



 **BOSCH**

# GMF | GOF | GKF 1600 CE Professional

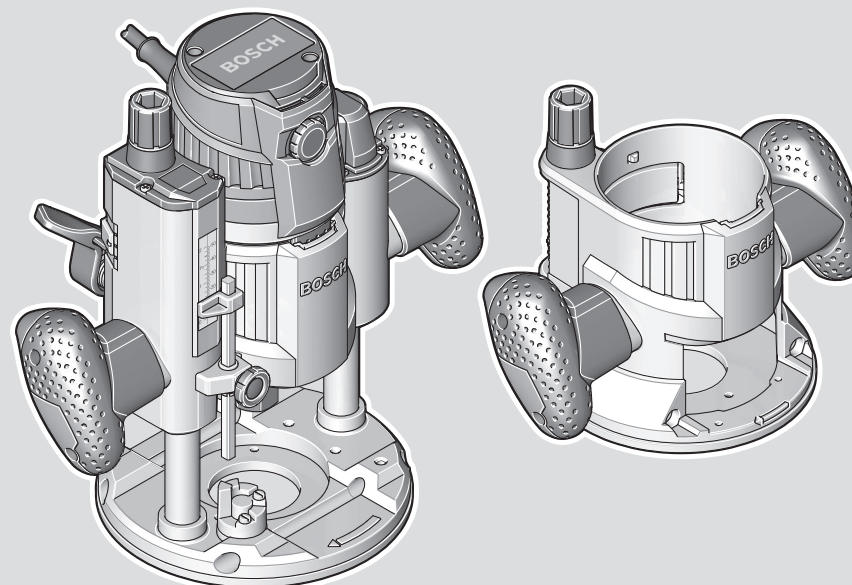
Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

1 609 92A 57S (2021.04) T / 279



1 609 92A 57S



**de** Originalbetriebsanleitung  
**en** Original instructions  
**fr** Notice originale  
**es** Manual original  
**pt** Manual original  
**it** Istruzioni originali  
**nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing  
**da** Original brugsanvisning  
**sv** Bruksanvisning i original  
**no** Original driftsinstruks  
**fi** Alkuperäiset ohjeet  
**el** Πρωτότυπο οδηγίων χρήσης  
**tr** Orijinal işletme talimatı  
**pl** Instrukcja oryginalna  
**cs** Původní návod k používání  
**sk** Pôvodný návod na použitie  
**hu** Eredeti használati utasítás

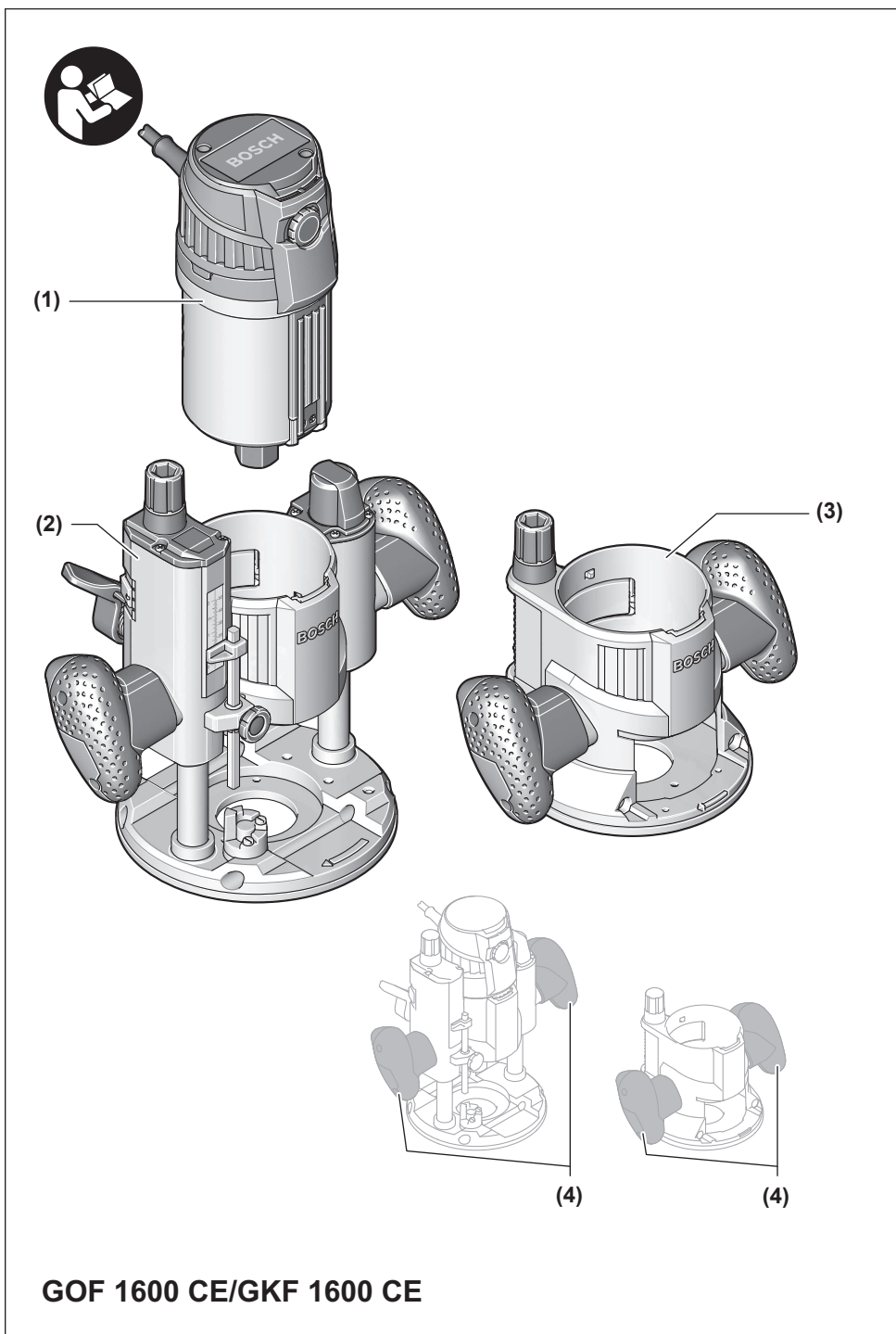
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации  
**uk** Оригінальна інструкція з експлуатації  
**kk** Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы  
**ro** Instrucțiuni originale  
**bg** Оригинална инструкция  
**mk** Оригиналno упатство за работа  
**sr** Originalno uputstvo za rad  
**sl** Izvirna navodila  
**hr** Originalne upute za rad  
**et** Algupärane kasutusjuhend  
**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā

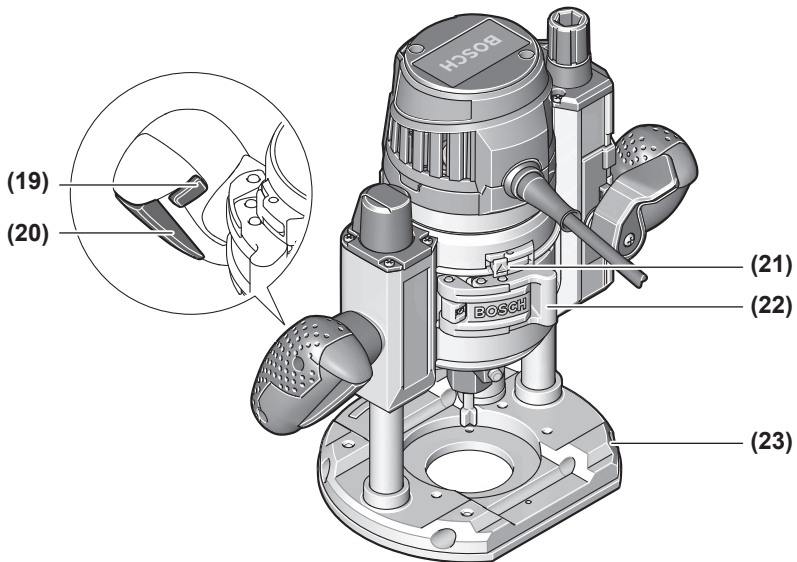
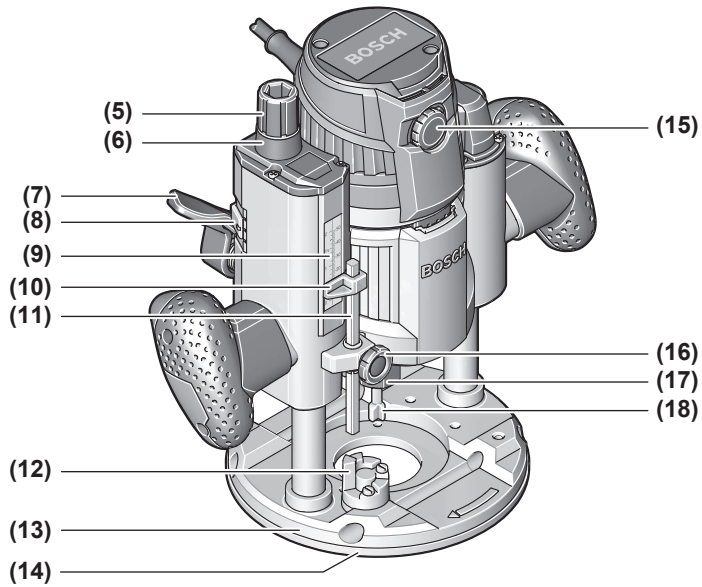
**lt** Originali instrukcija  
**ar** دليل التشغيل الأصلي  
**fa** دفترچه راهنمای اصلی



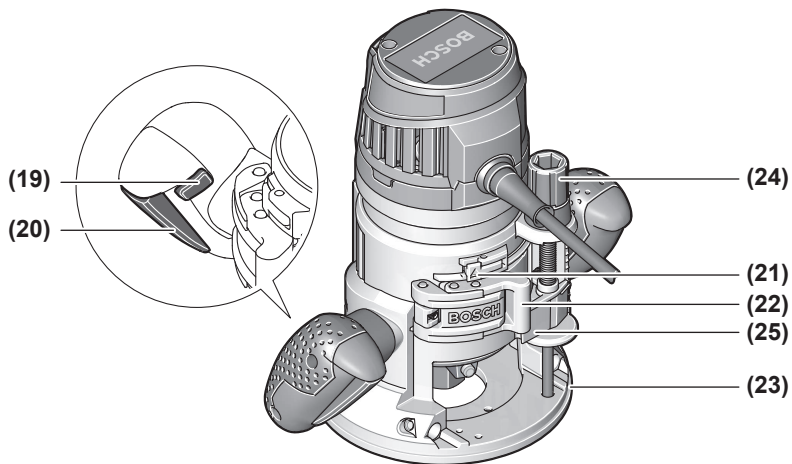
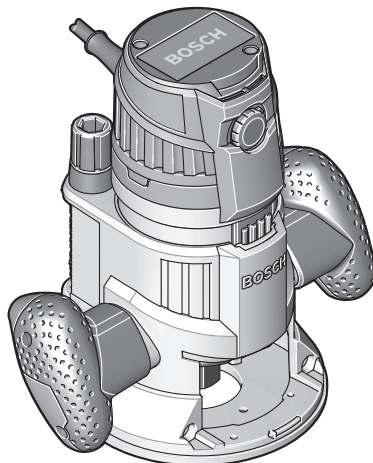
Deutsch .....	Seite	10
English .....	Page	18
Français .....	Page	26
Español .....	Página	35
Português .....	Página	44
Italiano .....	Pagina	52
Nederlands .....	Pagina	61
Dansk .....	Side	69
Svensk .....	Sidan	77
Norsk .....	Side	84
Suomi .....	Sivu	92
Ελληνικά .....	Σελίδα	99
Türkçe .....	Sayfa	109
Polski .....	Strona	118
Čeština .....	Stránka	127
Slovenčina .....	Stránka	134
Magyar .....	Oldal	143
Русский .....	Страница	151
Українська .....	Сторінка	162
Қазақ .....	Бет	171
Română .....	Pagina	181
Български .....	Страница	190
Македонски .....	Страница	199
Srpski .....	Strana	208
Slovenščina .....	Stran	216
Hrvatski .....	Stranica	224
Eesti .....	Lehekülg	232
Latviešu .....	Lappuse	240
Lietuvių k. ....	Puslapis	248
عربي .....	الصفحة	257
فارسی .....	صفحه	265

CE .....

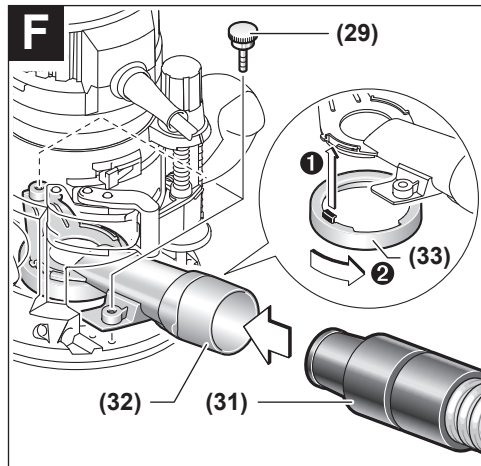
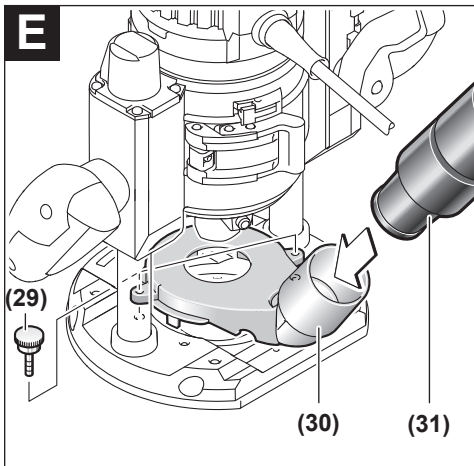
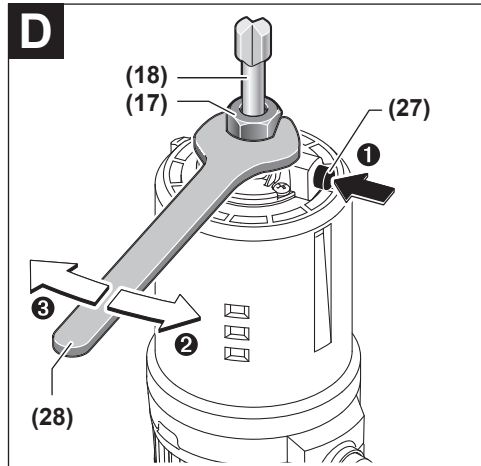
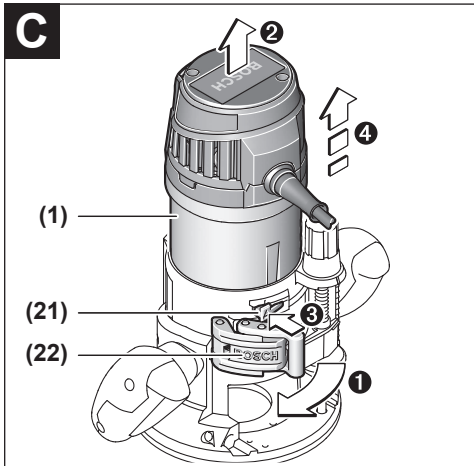
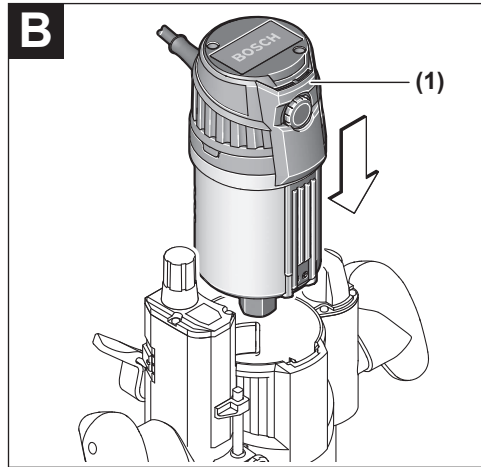
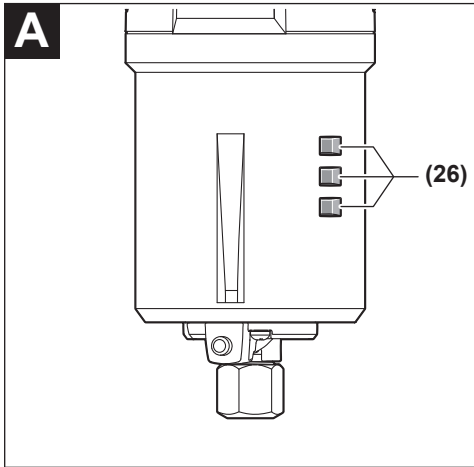


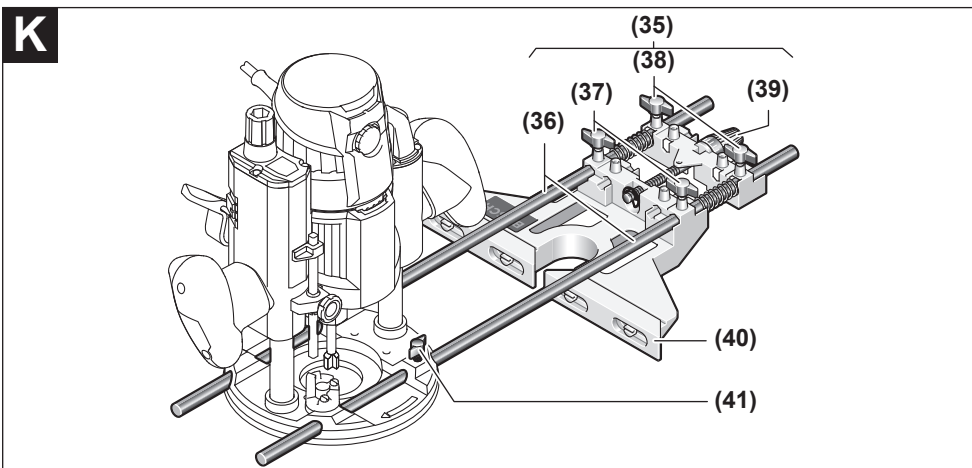
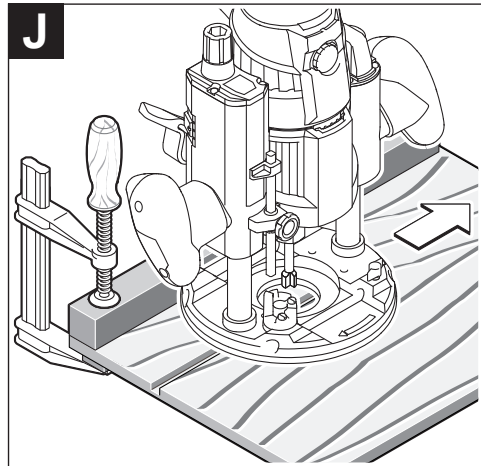
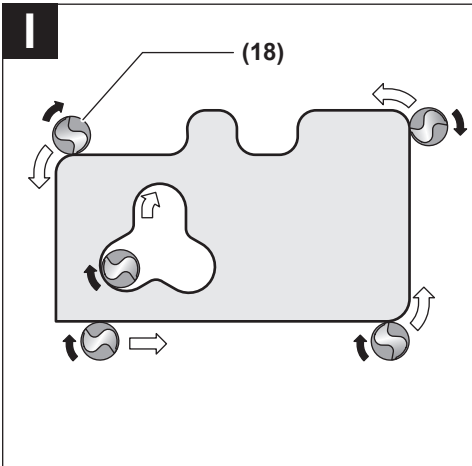
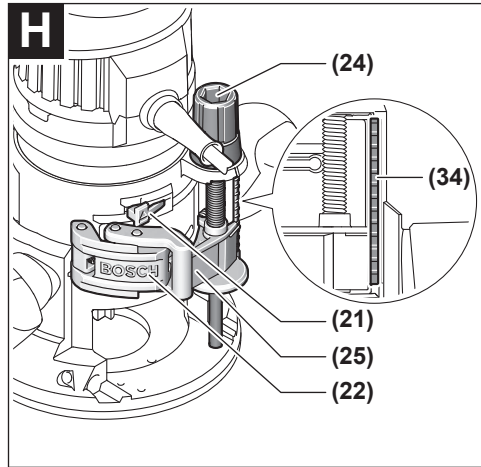
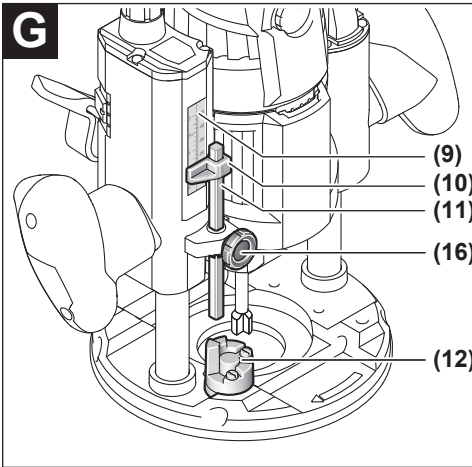


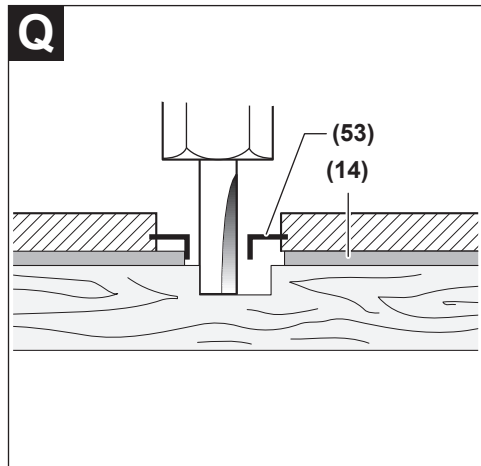
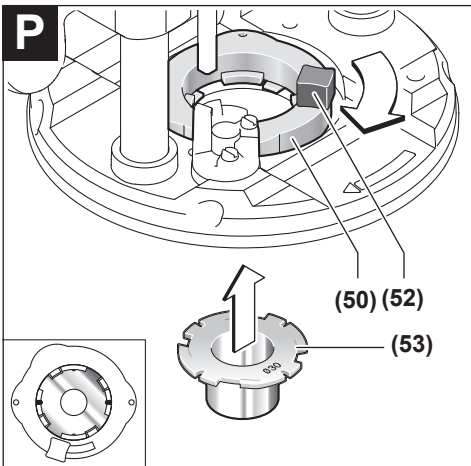
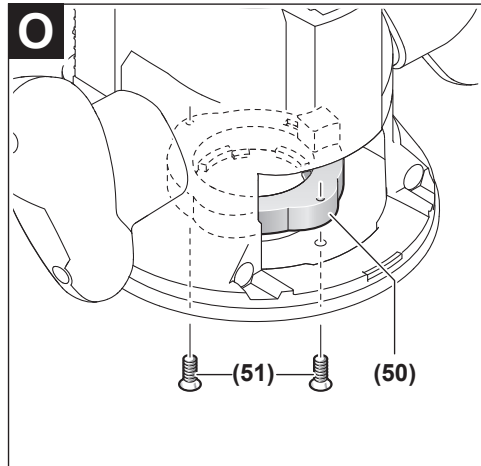
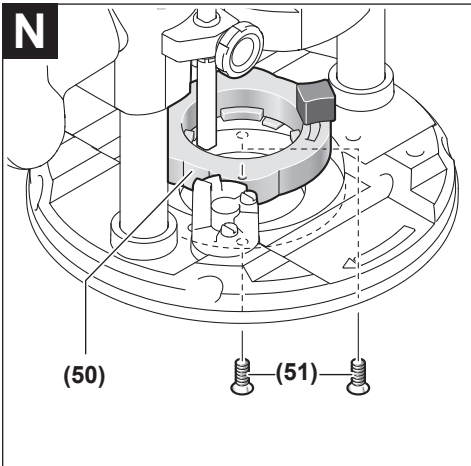
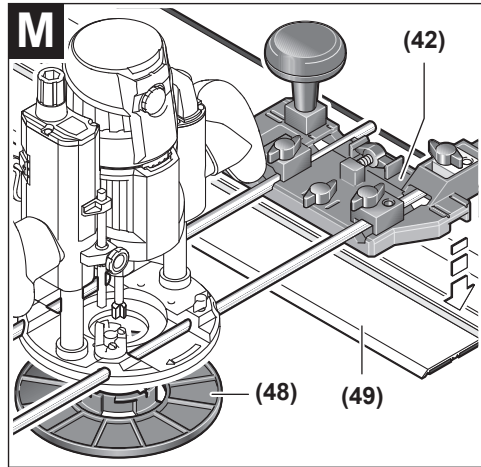
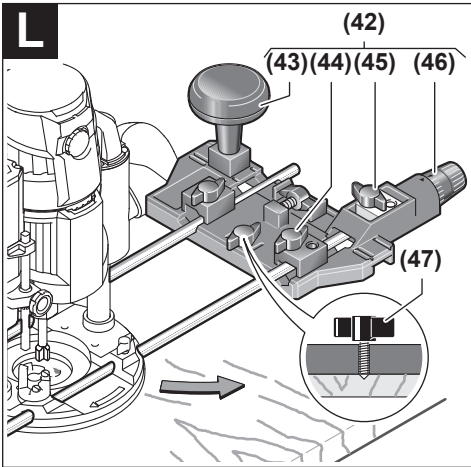
## GOF 1600 CE



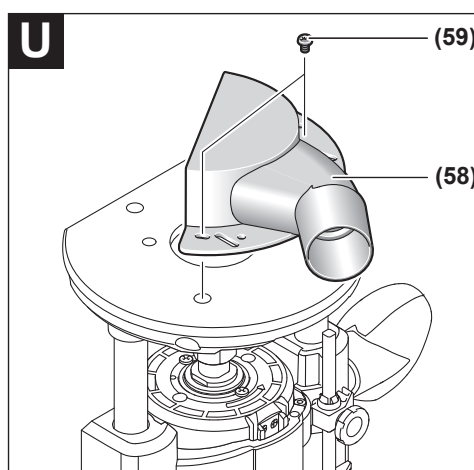
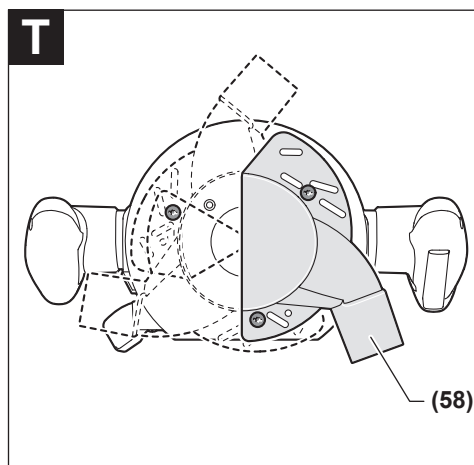
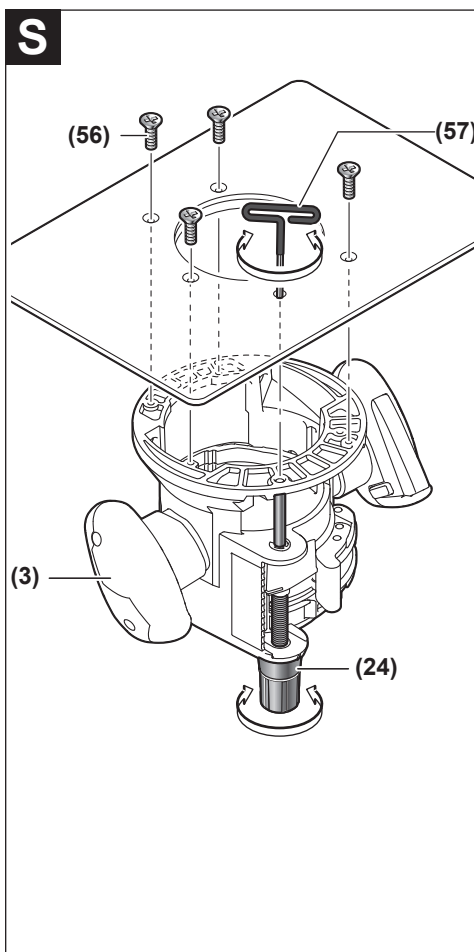
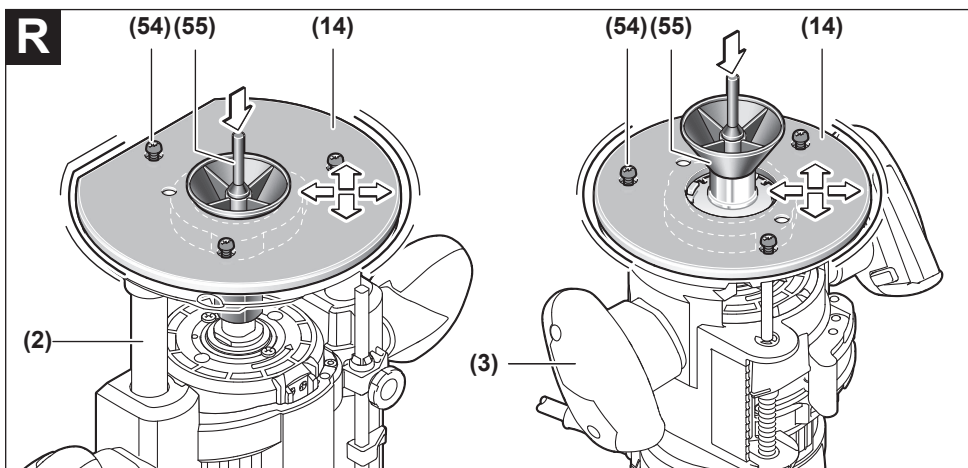
**GKF 1600 CE**











# Deutsch

## Sicherheitshinweise

### Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

**⚠️ WARNUNG** Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

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

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

#### Arbeitsplatzsicherheit

- ▶ **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- ▶ **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren.

#### Elektrische Sicherheit

- ▶ **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- ▶ **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen.** Beschädigte oder verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

- ▶ **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung einer für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

#### Sicherheit von Personen

- ▶ **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- ▶ **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.
- ▶ **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- ▶ **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- ▶ **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- ▶ **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare und Kleidung fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
- ▶ **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, sind diese anzuschließen und richtig zu verwenden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.
- ▶ **Wiegen Sie sich nicht in falscher Sicherheit und setzen Sie sich nicht über die Sicherheitsregeln für Elektrowerkzeuge hinweg, auch wenn Sie nach vielfachem Gebrauch mit dem Elektrowerkzeug vertraut sind.** Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen.

### Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

- ▶ **Überlasten Sie das Elektrowerkzeug nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- ▶ **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- ▶ **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie einen abnehmbaren Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Einsatzwerkzeugteile wechseln oder das Elektrowerkzeug weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeugs.
- ▶ **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Elektrowerkzeug benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- ▶ **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge und Einsatzwerkzeug mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- ▶ **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verkleben sich weniger und sind leichter zu führen.
- ▶ **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.
- ▶ **Halten Sie Griffe und Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett.** Rutschige Griffe und Griffflächen erlauben keine sichere Bedienung und Kontrolle des Elektrowerkzeugs in unvorhergesehenen Situationen.

### Service

- ▶ **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeuges erhalten bleibt.

### Sicherheitshinweise für Oberfräsen und Kantenfräsen

- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen, da der Fräser die eigene Anschlussleitung treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter

Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.

- ▶ **Befestigen und sichern Sie das Werkstück mittels Zwingen oder auf andere Art und Weise an einer stabilen Unterlage.** Wenn Sie das Werkstück nur mit der Hand oder gegen Ihren Körper halten, bleibt es labil, was zum Verlust der Kontrolle führen kann.
- ▶ **Die zulässige Drehzahl des Fräasers muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Fräser, die sich schneller als zulässig drehen, können zerbrechen und umherfliegen.
- ▶ **Fräser oder anderes Zubehör müssen genau in die Werkzeugaufnahme (Spannzange) Ihres Elektrowerkzeugs passen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau in die Werkzeugaufnahme des Elektrowerkzeugs passen, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- ▶ **Führen Sie das Elektrowerkzeug nur eingeschaltet gegen das Werkstück.** Es besteht sonst die Gefahr eines Rückschlages, wenn sich das Einsatzwerkzeug im Werkstück verhakht.
- ▶ **Kommen Sie mit Ihren Händen nicht in den Fräsereich und an den Fräser. Halten Sie mit Ihrer zweiten Hand den Zusatzgriff.** Wenn beide Hände die Fräse halten, können diese nicht vom Fräser verletzt werden.
- ▶ **Fräsen Sie nie über Metallgegenstände, Nägel oder Schrauben.** Der Fräser kann beschädigt werden und zu erhöhten Vibrationen führen.
- ▶ **Verwenden Sie geeignete Suchgeräte, um verborgene Versorgungsleitungen aufzuspüren, oder ziehen Sie die örtliche Versorgungsgesellschaft hinzu.** Kontakt mit Elektroleitungen kann zu Feuer und elektrischem Schlag führen. Beschädigung einer Gasleitung kann zur Explosion führen. Eindringen in eine Wasserleitung verursacht Sachbeschädigung oder kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- ▶ **Verwenden Sie keine stumpfen oder beschädigten Fräser.** Stumpfe oder beschädigte Fräser verursachen eine erhöhte Reibung, können eingeklemmt werden und führen zu Unwucht.
- ▶ **Warten Sie, bis das Elektrowerkzeug zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie es ablegen.** Das Einsatzwerkzeug kann sich verhaken und zum Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug führen.
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Arbeiten fest mit beiden Händen und sorgen Sie für einen sicheren Stand.** Das Elektrowerkzeug wird mit zwei Händen sicherer geführt.

### Produkt- und Leistungsbeschreibung



**Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen

können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Elektrowerkzeug ist bestimmt, bei fester Auflage in Holz, Kunststoff und Leichtbaustoffen Nuten, Kanten, Profile und Langlöcher zu fräsen, sowie zum Kopierfräsen.

Bei reduzierter Drehzahl und mit entsprechenden Fräsern können auch Nichteisen-Metalle bearbeitet werden.

### Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Elektrowerkzeuges auf der Grafikkarte.

- (1) Fräsmotor
- (2) Taucheinheit
- (3) Kopiereinheit
- (4) Handgriff (isolierte Grifffläche)
- (5) Drehknopf für Frästiefen-Feineinstellung (Taucheinheit)
- (6) Skala Frästiefen-Feineinstellung
- (7) Entriegelungshebel für Tauchfunktion
- (8) Indexmarkierung für Feineinstellung
- (9) Skala Frästiefeneinstellung (Taucheinheit)
- (10) Schieber mit Indexmarke (Taucheinheit)
- (11) Tiefenanschlag (Taucheinheit)
- (12) Revolveranschlag
- (13) Grundplatte
- (14) Gleitplatte
- (15) Stellrad Drehzahlvorwahl
- (16) Rändelschraube für Tiefenanschlag (Taucheinheit)
- (17) Überwurfmutter mit Spannzange
- (18) Fräser<sup>a)</sup>
- (19) Feststellaste für Ein-/Ausschalter
- (20) Ein-/Ausschalter
- (21) Sicherungstaste zur Motorenentnahme
- (22) Spannhebel für Taucheinheit/Kopiereinheit
- (23) Aufnahme für Parallelanschlag-Führungsstangen
- (24) Drehknopf für Frästiefen-Feineinstellung (Kopiereinheit)
- (25) Spannhebel für Frästiefen-Grobeeinstellung (Kopiereinheit)
- (26) Aussparungen für Frästiefen-Grobeeinstellung bei der Kopiereinheit
- (27) Spindel-Arretiertaste
- (28) Gabelschlüssel Schlüsselweite 24 mm
- (29) Rändelschraube für Absaugadapter (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Absaugadapter (Taucheinheit)<sup>a)</sup>
- (31) Absaugschlauch (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Absaugadapter (Kopiereinheit)<sup>a)</sup>
- (33) Zwischenring für Absaugadapter (Kopiereinheit)<sup>a)</sup>
- (34) Skala Frästiefeneinstellung (Kopiereinheit)
- (35) Parallelanschlag<sup>a)</sup>
- (36) Führungsstange für Parallelanschlag (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Flügelschraube für Parallelanschlag-Feineinstellung (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Flügelschraube für Parallelanschlag-Grobeeinstellung (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Drehknopf für Parallelanschlag-Feineinstellung<sup>a)</sup>
- (40) Verstellbare Anschlagsschiene für Parallelanschlag<sup>a)</sup>
- (41) Flügelschraube für Parallelanschlag-Führungsstangen (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Fräszirkel/Führungsschienenadapter<sup>a)</sup>
- (43) Griff für Fräszirkel<sup>a)</sup>
- (44) Flügelschraube für Fräszirkel-Grobeeinstellung (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Flügelschraube für Fräszirkel-Feineinstellung (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Drehknopf für Fräszirkel-Feineinstellung<sup>a)</sup>
- (47) Zentrierschraube für Zirkelanschlag<sup>a)</sup>
- (48) Distanzplatte (im Set „Fräszirkel“ enthalten)<sup>a)</sup>
- (49) Führungsschiene<sup>a)</sup>
- (50) SDS-Kopierhülsenadapter
- (51) Befestigungsschraube für Kopierhülsenadapter (2×)
- (52) Entriegelungshebel für Kopierhülsenadapter
- (53) Kopierhülse
- (54) Befestigungsschraube für Gleitplatte
- (55) Zentrierdorn
- (56) Befestigungsschrauben für Kopiereinheit<sup>a)</sup>
- (57) Spezial-Sechskantschlüssel für Frästiefen-Feineinstellung (Kopiereinheit)<sup>a)</sup>
- (58) Absaughaube zur Kantenbearbeitung<sup>a)</sup>
- (59) Befestigungsschraube für Absaughaube<sup>a)</sup>

a) **Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang. Das vollständige Zubehör finden Sie in unserem Zubehörprogramm.**

### Technische Daten

Oberfräse/Kopierfräse		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Sachnummer		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Nennaufnahmeleistung	W	1600	1600
Leerlaufdrehzahl	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000

Oberfräse/Kopierfräse		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Drehzahlvorwahl		●	●
Konstantelektronik		●	●
Anschluss für Staubabsaugung		●	●
kompatible Spannzangen	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Fräskorbhub	mm	76	–
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Schutzklasse		□/II	□/II

Die Angaben gelten für eine Nennspannung [U] von 230 V. Bei abweichenden Spannungen und in länderspezifischen Ausführungen können diese Angaben variieren.

## Geräusch-/Vibrationsinformation

Geräuschemissionswerte ermittelt entsprechend **EN 62841-2-17**.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Elektrowerkzeugs beträgt typischerweise: Schalldruckpegel **86 dB(A)**; Schalleistungspegel **97 dB(A)**. Unsicherheit  $K = 3$  dB.

### Gehörschutz tragen!

**GOF 1600 CE:** Schwingungsgesamtwerte  $a_h$  (Vektorsumme dreier Richtungen) und Unsicherheit  $K$  ermittelt entsprechend **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

**GKF 1600 CE:** Schwingungsgesamtwerte  $a_h$  (Vektorsumme dreier Richtungen) und Unsicherheit  $K$  ermittelt entsprechend **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel und der Geräuschemissionswert sind entsprechend einem genormten Messverfahren gemessen worden und können für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Sie eignen sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Schwingungs- und Geräuschemission.

Der angegebene Schwingungspegel und der Geräuschemissionswert repräsentieren die hauptsächlichen Anwendungen des Elektrowerkzeugs. Wenn allerdings das Elektrowerkzeug für andere Anwendungen, mit abweichenden Einsatzwerkzeugen oder ungenügender Wartung eingesetzt wird, können der Schwingungspegel und der Geräuschemissionswert abweichen. Dies kann die Schwingungs- und Geräuschemission über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich erhöhen.

Für eine genaue Abschätzung der Schwingungs- und Geräuschemissionen sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Gerät abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Schwingungs- und Geräuschemissionen über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.

Legen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schwingungen fest wie zum Beispiel: Wartung von Elektrowerkzeug und Einsatzwerkzeugen, Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe.

## Montage

- **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**

### Fräsmotor in Taucheinheit/Kopiereinheit einsetzen (siehe Bilder A–B)

Öffnen Sie den Spannhebel für die Taucheinheit/Kopiereinheit **(22)**.

Schieben Sie den Fräsmotor bis zum Anschlag in die Taucheinheit/Kopiereinheit.

Bei Verwendung der Kopiereinheit **(3)** drücken Sie den Spannhebel **(25)** und schieben Sie den Fräsmotor **(1)** in der Kopiereinheit **(3)** je nach gewünschter Position nach oben oder unten, bis er bei nicht mehr gedrücktem Spannhebel **(25)** in einer der 3 Aussparungen **(26)** arretiert wird.

Schließen Sie den Spannhebel für die Taucheinheit/Kopiereinheit **(22)**.

Stellen Sie die gewünschte Frästiefe ein (siehe „Frästiefe einstellen“, Seite 15).

### Fräsmotor von Taucheinheit/Kopiereinheit trennen (siehe Bild C)

Öffnen Sie den Spannhebel für die Taucheinheit/Kopiereinheit **(22)**.

Ziehen Sie den Fräsmotor bis zum Anschlag und halten Sie ihn in dieser Position.

Drücken Sie die Sicherungstaste **(21)** und ziehen Sie den Fräsmotor vollständig aus der Taucheinheit/Kopiereinheit heraus. Bei Verwendung der Kopiereinheit **(3)** drücken Sie zusätzlich den Spannhebel **(25)**.

### Fräser einsetzen (siehe Bild D)

- **Zum Einsetzen und Wechseln von Fräsern wird das Tragen von Schutzhandschuhen empfohlen.**

Je nach Einsatzzweck sind Fräser in den verschiedensten Ausführungen und Qualitäten verfügbar.

**Fräser aus Hochleistungs-Schnellschnittstahl (HSS)** sind zur Bearbeitung weicher Werkstoffe wie z.B. Weichholz und Kunststoff geeignet.

**Fräser mit Hartmetallschneiden (HM)** sind speziell für harte und abrasive Werkstoffe wie z.B. Hartholz und Aluminium geeignet.

Original-Fräser aus dem umfangreichen Bosch-Zubehörprogramm erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

Setzen Sie nur einwandfreie und saubere Fräser ein.

Verwenden Sie möglichst Fräser mit einem Schaftdurchmesser von **12 mm**.

Sie können den Fräser wechseln, wenn der Fräsmotor in die Taucheinheit/Kopiereinheit eingesetzt ist. Wir empfehlen jedoch den Werkzeugwechsel mit demontiertem Fräsmotor.

- Nehmen Sie den Fräsmotor aus der Taucheinheit/Kopiereinheit heraus.
- Drücken Sie die Spindel-Arretiertaste **(27)** **(ⓐ)** und halten Sie diese fest. Drehen Sie die Spindel eventuell etwas von Hand, bis die Arretierung einrastet.

**Betätigen Sie die Spindel-Arretiertaste (27) nur bei Stillstand.**

- Lösen Sie die Überwurfmutter **(17)** mit dem Gabelschlüssel **(28)** (Schlüsselweite 24 mm) durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn **(ⓑ)**.
- Schieben Sie den Fräser in die Spannzange. Der Fräferschaft muss mindestens **20 mm** in die Spannzange eingeschoben sein.
- Ziehen Sie die Überwurfmutter **(17)** mit dem Gabelschlüssel **(28)** (Schlüsselweite 24 mm) durch Drehen im Uhrzeigersinn fest. Lassen Sie die Spindelarrretiertaste **(27)** los.

► **Setzen Sie ohne montierte Kopierhülse keine Fräser mit einem Durchmesser größer als 50 mm ein.** Diese Fräser passen nicht durch die Grundplatte.

► **Ziehen Sie die Spannzange mit der Überwurfmutter keinesfalls fest, solange kein Fräser montiert ist.** Die Spannzange kann sonst beschädigt werden.

## Staub-/Späneabsaugung

Stäube von Materialien wie bleihaltigem Anstrich, einigen Holzarten, Mineralien und Metall können gesundheitsschädlich sein. Berühren oder Einatmen der Stäube können allergische Reaktionen und/oder Atemwegserkrankungen des Benutzers oder in der Nähe befindlicher Personen hervorrufen. Bestimmte Stäube wie Eichen- oder Buchenstaub gelten als krebserzeugend, besonders in Verbindung mit Zusatzstoffen zur Holzbehandlung (Chromat, Holzschutzmittel). Asbesthaltiges Material darf nur von Fachleuten bearbeitet werden.

- Benutzen Sie möglichst eine für das Material geeignete Staubabsaugung.
- Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes.
- Es wird empfohlen, eine Atemschutzmaske mit Filterklasse P2 zu tragen.

Beachten Sie in Ihrem Land gültige Vorschriften für die zu bearbeitenden Materialien.

► **Vermeiden Sie Staubansammlungen am Arbeitsplatz.** Stäube können sich leicht entzünden.

## Absaugadapter an Taucheinheit montieren (siehe Bild E)

Der Absaugadapter **(30)** kann mit dem Schlauchanschluss nach vorn oder nach hinten montiert werden.

Bei eingesetztem Kopierhülsenadapter **(50)** müssen Sie eventuell den Kopierhülsenadapter um 180° gedreht montieren, damit der Absaugadapter **(30)** den Entriegelungshebel **(52)** nicht berührt.

Befestigen Sie den Absaugadapter **(30)** mit den 2 Rändelschrauben **(29)** an der Grundplatte **(13)**.

Zur Gewährleistung einer optimalen Absaugung muss der Absaugadapter **(30)** regelmäßig gereinigt werden.

## Absaugadapter an Kopiereinheit montieren (siehe Bild F)

Der Absaugadapter **(32)** kann mit dem Schlauchanschluss nach vorn oder nach hinten montiert werden.

Bei eingesetztem Kopierhülsenadapter **(50)** befestigen Sie den Absaugadapter **(32)** mit den 2 Rändelschrauben **(29)** an der Grundplatte **(13)**. Bei Anwendungen ohne Kopierhülsenadapter **(50)** montieren Sie zuvor den Zwischenring **(33)** am Absaugadapter **(32)**, wie im Bild gezeigt.

## Staubabsaugung anschließen

Stecken Sie einen Absaugschlauch (Ø 35 mm) **(31)** (Zubehör) auf den montierten Absaugadapter. Verbinden Sie den Absaugschlauch **(31)** mit einem Staubsauger (Zubehör).

Das Elektrowerkzeug kann direkt an die Steckdose eines **Bosch**-Allzwecksaugers mit Fernstarteinrichtung angeschlossen werden. Dieser wird beim Einschalten des Elektrowerkzeuges automatisch gestartet.

Der Staubsauger muss für den zu bearbeitenden Werkstoff geeignet sein.

Verwenden Sie beim Absaugen von besonders gesundheitsgefährdenden, krebserzeugenden oder trockenen Stäuben einen Spezialsauger.

## Betrieb

► **Beachten Sie die Netzspannung! Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Elektrowerkzeuges übereinstimmen. Mit 230 V gekennzeichnete Elektrowerkzeuge können auch an 220 V betrieben werden.**

## Inbetriebnahme

### Drehzahl vorwählen

Mit dem Stellrad Drehzahlvorwahl **(15)** können Sie die benötigte Drehzahl auch während des Betriebes vorwählen.

1–2	niedrige Drehzahl
3–4	mittlere Drehzahl
5–6	hohe Drehzahl

Die in der Tabelle dargestellten Werte sind Richtwerte. Die erforderliche Drehzahl ist vom Werkstoff und den Arbeitsbedingungen abhängig und kann durch praktischen Versuch ermittelt werden.



Werkstoff	Fräser- durchmesser [mm]	Position Stellrad
Hartholz (Buche)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	22-40	1-2
Weichholz (Kiefer)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	22-40	1-3
Spanplatten	4-10	3-6
	12-20	2-4
	22-40	1-3
Kunststoffe	4-15	2-3
	16-40	1-2
Aluminium	4-15	1-2
	16-40	1

Nach längerem Arbeiten mit kleiner Drehzahl sollten Sie das Elektrowerkzeug zur Abkühlung ca. 3 Minuten lang bei maximaler Drehzahl im Leerlauf drehen lassen.

### Ein-/Ausschalten

Stellen Sie vor dem Einschalten die Frästiefe ein.

Zum **Einschalten** des Elektrowerkzeuges drücken Sie den Ein-/Ausschalter **(20)** und halten ihn gedrückt.

Zum **Feststellen** des gedrückten Ein-/Ausschalters **(20)** drücken Sie die Feststelltaste **(19)**.

Um das Elektrowerkzeug **auszuschalten**, lassen Sie den Ein-/Ausschalter **(20)** los bzw. wenn er mit der Feststelltaste **(19)** arretiert ist, drücken Sie den Ein-/Ausschalter **(20)** kurz und lassen ihn dann los.

### Konstantelektronik

Die Konstantelektronik hält die Drehzahl bei Leerlauf und Last nahezu konstant und gewährleistet eine gleichmäßige Arbeitsleistung.

### Sanftanlauf

Der elektronische Sanftanlauf begrenzt das Drehmoment beim Einschalten und erhöht die Lebensdauer des Motors.

### Frästiefe einstellen

#### ► Die Einstellung der Frästiefe darf nur bei ausgeschaltetem Elektrowerkzeug erfolgen.

#### Frästiefe an Taucheinheit einstellen (siehe Bild G)

Zur Grobeinstellung der Frästiefe gehen Sie wie folgt vor:

- Setzen Sie das Elektrowerkzeug mit montiertem Fräser auf das zu bearbeitende Werkstück.
- Drehen Sie die Skala der Feineinstellung **(6)** auf **0**.
- Stellen Sie den Revolveranschlag **(12)** auf die niedrigste Stufe; der Revolveranschlag rastet spürbar ein.
- Lösen Sie die Rändelschraube am Tiefenanschlag **(16)**, sodass der Tiefenanschlag **(11)** frei beweglich ist.
- Drücken Sie den Entriegelungshebel für die Tauchfunktion **(7)** nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis der Fräser **(18)** die Werkstückoberfläche berührt. Lassen Sie den

Entriegelungshebel **(7)** wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.

- Drücken Sie den Tiefenanschlag **(11)** nach unten, bis er auf dem Revolveranschlag **(12)** aufsitzt. Stellen Sie den Schieber mit der Indexmarke **(10)** auf die Position **0** an der Frästiefenskala **(9)**.
- Stellen Sie den Tiefenanschlag **(11)** auf die gewünschte Frästiefe und ziehen Sie die Rändelschraube am Tiefenanschlag **(16)** fest. Achten Sie darauf, dass Sie den Schieber mit der Indexmarke **(10)** nicht mehr verstellen.
- Drücken Sie den Entriegelungshebel für die Tauchfunktion **(7)** und führen Sie die Oberfräse in die oberste Position.

Die eingestellte Frästiefe wird nur erreicht, wenn beim Tauchvorgang der Tiefenanschlag **(11)** am Revolveranschlag **(12)** anschlägt.

Bei größeren Frästiefen sollten Sie mehrere Bearbeitungsgänge mit jeweils geringer Spanabnahme vornehmen. Mithilfe des Revolveranschlags **(12)** können Sie den Fräsvorgang auf mehrere Stufen aufteilen. Stellen Sie dazu die gewünschte Frästiefe mit der niedrigsten Stufe des Revolveranschlags ein und wählen Sie für die ersten Bearbeitungsgänge zunächst die höheren Stufen. Der Abstand der Stufen beträgt jeweils ca. 3,2 mm.

Nach einem Probefräsgang können Sie durch Drehen des Drehknopfes **(5)** die Frästiefe exakt auf das gewünschte Maß einstellen; drehen Sie im Uhrzeigersinn zur Vergrößerung der Frästiefe, drehen Sie entgegen dem Uhrzeigersinn zur Verringerung der Frästiefe. Die Skala **(6)** dient dabei zur Orientierung. Eine Umdrehung entspricht einem Verstellweg von 1,5 mm, einer der Teilstriche am oberen Rand der Skala **(6)** entspricht einer Veränderung des Verstellwegs um 0,1 mm. Der maximale Verstellweg beträgt ±16 mm.

**Beispiel:** Die gewünschte Frästiefe soll 10,0 mm sein, die Probefräsung ergab eine Frästiefe von 9,6 mm.

- Drücken Sie den Entriegelungshebel für die Tauchfunktion **(7)** und führen Sie die Oberfräse in die oberste Position.
- Drehen Sie den Drehknopf **(5)** um 0,4 mm/4 Teilstriche (Differenz aus Soll- und Istwert) im Uhrzeigersinn.
- Überprüfen Sie die gewählte Frästiefe durch einen weiteren Probefräsgang.

Stellen Sie bei der Feineinstellung der Frästiefe sicher, dass die seitlich an der Taucheinheit angebrachte Indexmarkierung **(8)** auf die mittlere der geprägten Linien zeigt. So ist sichergestellt, dass ausreichend Verstellweg für die Nachjustage der Tauchtiefe in beide Richtungen vorhanden ist.

Ist die Taucheinheit **(2)** auf die maximale Tauchtiefe heruntergefahren, kann auch über die Feineinstellung keine größere Tauchtiefe erreicht werden, da der maximale Verstellweg genutzt wurde.

Eine Feineinstellung ist ebenfalls nicht möglich, wenn der Tiefenanschlag **(11)** am Revolveranschlag **(12)** anschlägt.

**Frästiefe an Kopiereinheit einstellen (siehe Bild H)**

Zur Einstellung der Frästiefe gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie den Spannhebel für die Kopiereinheit **(22)**.
- Sie können die Frästiefe grob in 3 Stufen voreinstellen. Drücken Sie dazu den Spannhebel **(25)** und schieben Sie den Fräsmotor **(1)** in der Kopiereinheit **(3)** nach oben oder unten, bis er bei nicht mehr gedrücktem Spannhebel **(25)** in einer der 3 Aussparungen **(26)** arretiert wird. Die Aussparungen haben einen Abstand von jeweils 12,7 mm (0,5").
- Zur Feineinstellung der Frästiefe dient der Drehknopf der Frästiefen-Feineinstellung **(24)**; drehen Sie im Uhrzeigersinn zur Vergrößerung der Frästiefe, drehen Sie entgegen dem Uhrzeigersinn zur Verringerung der Frästiefe. Der Verstellweg ist auf der Skala am Drehknopf **(24)** in Zoll und Millimeter angegeben. Der maximale Einstellbereich beträgt 41 mm. Die Frästiefenskala **(34)** dient zur zusätzlichen Orientierung.

Beispiel: Die gewünschte Frästiefe soll 10,0 mm sein, die Probefräsung ergab eine Frästiefe von 9,5 mm.

- Stellen Sie die Skala am Drehknopf **(24)** auf **0**, ohne dabei den Drehknopf **(24)** selbst zu verstellen. Stellen Sie dann den Drehknopf **(24)** im Uhrzeigersinn auf den Wert **0,5**.
- Überprüfen Sie die gewählte Frästiefe durch einen weiteren Probefräsgang.

**Arbeitshinweise**

- ▶ **Schützen Sie Fräser vor Stoß und Schlag.**

**Fräsrichtung und Fräsvorgang (siehe Bild I)**

- ▶ **Der Fräsvorgang muss stets gegen die Umlaufrichtung des Fräsers (18) erfolgen (Gegenlauf).** Beim Fräsen mit der Umlaufrichtung (Gleichlauf) kann Ihnen das Elektrowerkzeug aus der Hand gerissen werden.

**Fräsen mit der Taucheinheit**

Stellen Sie die gewünschte Frästiefe ein.

Setzen Sie das Elektrowerkzeug mit montiertem Fräser auf das zu bearbeitende Werkstück und schalten Sie das Elektrowerkzeug ein.

Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion **(7)** nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis die eingestellte Frästiefe erreicht ist. Lassen Sie den Entriegelungshebel **(7)** wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.

Führen Sie den Fräsvorgang mit gleichmäßigem Vorschub aus.

Führen Sie nach Beendigung des Fräsvorgangs die Oberfräse in die oberste Position zurück.

Schalten Sie nach dem Fräsen das Elektrowerkzeug aus.

**Fräsen mit der Kopiereinheit**

**Hinweis:** Berücksichtigen Sie, dass der Fräser **(18)** bei Fräsen mit der Kopiereinheit **(3)** immer aus der Grundplatte **(13)** heraussteht. Beschädigen Sie nicht die Schablone oder das Werkstück.

Stellen Sie die gewünschte Frästiefe ein.

Schalten Sie das Elektrowerkzeug ein und führen Sie es an die zu bearbeitende Stelle heran.

Führen Sie den Fräsvorgang mit gleichmäßigem Vorschub aus.

Schalten Sie das Elektrowerkzeug aus.

- ▶ **Legen Sie das Elektrowerkzeug nicht ab, bevor der Fräser vollständig zum Stillstand gekommen ist.** Nachlaufende Einsatzwerkzeuge können Verletzungen verursachen.

**Fräsen mit Hilfsanschlag (siehe Bild J)**

Zur Bearbeitung großer Werkstücke beispielsweise beim Nutenfräsen können Sie ein Brett oder eine Leiste als Hilfsanschlag am Werkstück befestigen und die Multifunktionsfräse am Hilfsanschlag entlangführen. Bei Verwendung der Taucheinheit **(2)** führen Sie die Multifunktionsfräse an der abgeflachten Seite der Gleitplatte entlang am Hilfsanschlag.

**Kanten- oder Formfräsen**

Beim Kanten- oder Formfräsen ohne Parallelanschlag muss der Fräser mit einem Führungszapfen oder einem Kugellager ausgestattet sein.

Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug von der Seite an das Werkstück heran, bis der Führungszapfen oder das Kugellager des Fräsers an der zu bearbeitenden Werkstückkante anliegt.

Führen Sie das Elektrowerkzeug an der Werkstückkante entlang. Achten Sie dabei auf eine winkeltreue Auflage. Zu starker Druck kann die Kante des Werkstücks beschädigen.

**Fräsen mit Parallelanschlag (siehe Bild K)**

Schieben Sie den Parallelanschlag **(35)** mit den Führungsstangen **(36)** in die Grundplatte **(13)** ein und ziehen Sie ihn mit den Flügelschrauben **(41)** entsprechend dem erforderlichen Maß fest.

Mit den Flügelschrauben **(37)** und **(38)** können Sie den Parallelanschlag zusätzlich der Länge nach einstellen.

Mit dem Drehknopf **(39)** können Sie nach dem Lösen beider Flügelschrauben **(37)** die Länge feineinstellen. Eine Umdrehung entspricht dabei einem Verstellweg von 2,0 mm, einer der Teilstriche am Drehknopf **(39)** entspricht einer Veränderung des Verstellwegs um 0,1 mm.

Mithilfe der Anschlagschiene **(40)** können Sie die wirksame Anlagefläche des Parallelanschlags verändern.

Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug mit gleichmäßigem Vorschub und seitlichem Druck auf den Parallelanschlag an der Werkstückkante entlang.

**Fräsen mit Fräszirkel (siehe Bild L)**

Für kreisrunde Fräsarbeiten können Sie den Fräszirkel/ Führungsschieneadapter **(42)** verwenden. Montieren Sie den Fräszirkel wie im Bild gezeigt.

Schrauben Sie die Zentrierschraube **(47)** in das Gewinde im Fräszirkel ein. Setzen Sie die Schraubenspitze in den Mittelpunkt des zu fräsierenden Kreisbogens ein, achten Sie dabei darauf, dass die Schraubenspitze in die Werkstoffoberfläche eingreift.



Stellen Sie den gewünschten Radius durch Verschieben des Fräszirkels grob ein und drehen Sie die Flügelschrauben (44) und (45) fest.

Mit dem Drehknopf (46) können Sie nach dem Lösen der Flügelschraube (45) die Länge feineinstellen. Eine Umdrehung entspricht dabei einem Verstellweg von 2,0 mm, einer der Teilstriche am Drehknopf (46) entspricht einer Veränderung des Verstellwegs um 0,1 mm.

Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug mit dem rechten Handgriff (4) und dem Griff für den Fräszirkel (43) über das Werkstück.

#### Fräsen mit Führungsschiene (siehe Bild M)

Mithilfe der Führungsschiene (49) können Sie geradlinig verlaufende Arbeitsvorgänge durchführen.

Zum Ausgleich des Höhenunterschieds müssen Sie die Distanzplatte (48) montieren.

Montieren Sie den Fräszirkel/Führungsschienenadapter (42) wie im Bild gezeigt.

Befestigen Sie die Führungsschiene (49) mit geeigneten Spannvorrichtungen, z.B. Schraubzwingen, auf dem Werkstück. Setzen Sie das Elektrowerkzeug mit montiertem Führungsschienenadapter (42) auf die Führungsschiene auf.

#### Fräsen mit Kopierhülse (siehe Bilder N-Q)

Mithilfe der Kopierhülse (53) können Sie Konturen von Vorlagen bzw. Schablonen auf Werkstücke übertragen.

Wählen Sie je nach Dicke der Schablone bzw. Vorlage die geeignete Kopierhülse. Wegen der überstehenden Höhe der Kopierhülse muss die Schablone eine Mindeststärke von 8 mm besitzen.

Zur Verwendung der Kopierhülse (53) muss zuvor der SDS-Kopierhülsenadapter (50) in die Gleitplatte (14) eingesetzt werden.

Setzen Sie den Kopierhülsenadapter (50) von oben auf die Gleitplatte (14) und schrauben Sie ihn mit den 2 Befestigungsschrauben (51) fest. Achten Sie darauf, dass der Entriegelungshebel für den Kopierhülsenadapter (52) frei beweglich ist.

Schieben Sie den Entriegelungshebel (52) in Pfeilrichtung und setzen Sie die Kopierhülse (53) von unten in den SDS-Kopierhülsenadapter (50) ein. Die Codiernocken müssen dabei spürbar in die Aussparungen der Kopierhülse (53) einrasten.

Überprüfen Sie den Abstand von Fräsermitte und Kopierhülsenrand (siehe „Zentrieren der Grundplatte (siehe Bild R)“, Seite 17).

- **Wählen Sie den Durchmesser des Fräasers kleiner als den Innendurchmesser der Kopierhülse.**

#### Fräsvorgang

**Hinweis:** Berücksichtigen Sie, dass der Fräser (18) immer aus der Grundplatte (13) heraussteht. Beschädigen Sie nicht die Schablone oder das Werkstück.

Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug mit der Kopierhülse (53) an die Schablone heran.

Bei Verwendung der Taucheinheit (2): Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion (7) nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis die eingestellte Frästiefe erreicht ist. Lassen Sie den Entriegelungshebel (7) wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.

Führen Sie das Elektrowerkzeug mit überstehender Kopierhülse (53) mit seitlichem Druck an der Schablone entlang.

#### Zentrieren der Grundplatte (siehe Bild R)

Damit der Abstand von Fräsermitte zu Kopierhülsenrand überall gleich ist, können Kopierhülse (53) und Gleitplatte (14), falls erforderlich, zueinander zentriert werden.

Bei Verwendung der Taucheinheit (2): Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion (7) nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis die eingestellte Frästiefe erreicht ist. Lassen Sie den Entriegelungshebel (7) wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.

Lösen Sie die Befestigungsschrauben (54) ca. 2 Umdrehungen, sodass die Gleitplatte (14) frei beweglich ist.

Setzen Sie den Zentrierdorn (55) wie im Bild gezeigt in die Werkzeugaufnahme ein. Ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand fest, sodass der Zentrierdorn noch frei beweglich ist.

Richten Sie den Zentrierdorn (55) und die Kopierhülse (53) durch leichtes Verschieben der Gleitplatte (14) zueinander aus.

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben (54) wieder fest.

Entfernen Sie den Zentrierdorn (55) aus der Werkzeugaufnahme.

Bei Verwendung der Taucheinheit (2): Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion (7) und führen Sie die Oberfräse in die oberste Position zurück.

#### Arbeiten mit Frästisch (siehe Bild S)

Die Kopiereinheit (3) kann in einen geeigneten Frästisch eingesetzt werden. Entfernen Sie zur Montage die Gleitplatte (14) und befestigen Sie die Kopiereinheit (3) mit den Befestigungsschrauben (56) am Frästisch.

- **Beachten Sie zur Montage der Kopiereinheit die Bedienungsanleitung Ihres Frästisches.** Ggf. müssen zur Montage der Kopiereinheit Bohrungen im Frästisch angefertigt werden.

Verwenden Sie zur Feineinstellung der Frästiefe am besten den Spezial-Sechskantschlüssel (57).

#### Fräsen mit Absaughaube (siehe Bilder T-U)

Für das Bearbeiten von Kanten können Sie zusätzlich die Absaughaube (58) verwenden.

Befestigen Sie die Absaughaube (58) mit den 2 Schrauben (59) an der Grundplatte (13). Die Absaughaube (58) kann in 3 unterschiedlichen Positionen befestigt werden, wie im Bild gezeigt.

Für das Bearbeiten glatter Planflächen nehmen Sie die Absaughaube wieder ab.

## Wartung und Service

### Wartung und Reinigung

- ▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug und die Lüftungsschlitze sauber, um gut und sicher zu arbeiten.**
- ▶ **Verwenden Sie bei extremen Einsatzbedingungen nach Möglichkeit immer eine Absauganlage. Reinigen Sie die Lüftungsschlitze häufig mit einem Pinsel und schalten Sie einen Fehlerstrom-Schutzschalter (PRCD) vor.** Bei der Bearbeitung von Metallen kann sich leitfähiger Staub im Innern des Elektrowerkzeugs absetzen. Die Schutzisolierung des Elektrowerkzeugs kann beeinträchtigt werden.

Wenn ein Ersatz der Anschlussleitung erforderlich ist, dann ist dies von **Bosch** oder einer autorisierten Kundendienststelle für **Bosch**-Elektrowerkzeuge auszuführen, um Sicherheitsgefährdungen zu vermeiden.

### Kundendienst und Anwendungsberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter: **www.bosch-pt.com**

Das Bosch-Anwendungsberatungs-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu unseren Produkten und deren Zubehör.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Produkts an.

#### Deutschland

Robert Bosch Power Tools GmbH  
Servicezentrum Elektrowerkzeuge  
Zur Luhne 2

37589 Kalefeld – Willershausen

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040460

E-Mail: [Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com](mailto:Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com)  
Unter [www.bosch-pt.de](http://www.bosch-pt.de) können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.

Anwendungsberatung:

Tel.: (0711) 40040460

Fax: (0711) 40040462

E-Mail: [kundenberatung\\_ew@de.bosch.com](mailto:kundenberatung_ew@de.bosch.com)

#### Weitere Serviceadressen finden Sie unter:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Entsorgung

Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

### Nur für EU-Länder:

Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

## English

### Safety Instructions

#### General Power Tool Safety Warnings

**⚠ WARNING** Read all safety warnings, instructions provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

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

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

#### Work area safety

- ▶ **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- ▶ **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- ▶ **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

#### Electrical safety

- ▶ **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- ▶ **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- ▶ **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- ▶ **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- ▶ **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- ▶ **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protec-**

**ted supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

#### Personal safety

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- ▶ **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- ▶ **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- ▶ **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

#### Power tool use and care

- ▶ **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- ▶ **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- ▶ **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- ▶ **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or**

**these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

- ▶ **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- ▶ **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- ▶ **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- ▶ **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

#### Service

- ▶ **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

#### Safety information for plunge routers and edge routers

- ▶ **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, because the cutter may contact its own cord.** Cutting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- ▶ **Use clamps or another practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by your hand or against the body leaves it unstable and may lead to loss of control.
- ▶ **The permitted speed of the cutting bit must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** If cutting bits run faster than their rated speed, they may break and fly off.
- ▶ **Routers and other accessories must be able to fit exactly in the tool holder (collet) of your power tool.** Application tools that do not fit exactly in the tool holder of the power tool will turn unevenly, vibrate heavily and may cause a loss of control.
- ▶ **Only bring the power tool into contact with the workpiece when switched on.** Otherwise there is danger of kickback if the cutting tool jams in the workpiece.
- ▶ **Do not put your hands in the routing area or close to the router. Grip the auxiliary handle with your other hand.** Holding the router with both hands avoids injury.
- ▶ **Never rout over metal objects, nails or screws.** The router could become damaged and cause increased vibration.
- ▶ **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility com-**

**pany for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.

- ▶ **Do not use blunt or damaged routers.** Blunt or damaged routers cause increased friction, create imbalances and may become jammed.
- ▶ **Always wait until the power tool has come to a complete stop before placing it down.** The application tool can jam and cause you to lose control of the power tool.
- ▶ **Hold the power tool firmly with both hands and make sure you have a stable footing.** The power tool can be more securely guided with both hands.

#### Products sold in GB only:

Your product is fitted with an BS 1363/A approved electric plug with internal fuse (ASTA approved to BS 1362). If the plug is not suitable for your socket outlets, it should be cut off and an appropriate plug fitted in its place by an authorised customer service agent. The replacement plug should have the same fuse rating as the original plug. The severed plug must be disposed of to avoid a possible shock hazard and should never be inserted into a mains socket elsewhere.

## Product Description and Specifications



#### Read all the safety and general instructions.

Failure to observe the safety and general instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Please observe the illustrations at the beginning of this operating manual.

#### Intended use

The power tool is intended for copy routing as well as routing grooves, edges, profiles and elongated holes in wood, plastic and light building materials while resting firmly on the workpiece.

Can even be used to machine non-ferrous metals when used at a low speed with the appropriate router bits.

#### Product features

The numbering of the product features refers to the diagram of the power tool on the graphics page.

- (1) Routing motor
- (2) Plunge base
- (3) Non-plunge base
- (4) Handle (insulated gripping surface)
- (5) Adjustment knob for fine adjustment of depth-of-cut (plunge base)
- (6) Scale for depth-of-cut fine adjustment
- (7) Release lever for plunge action
- (8) Index mark for fine adjustment
- (9) Scale for depth-of-cut adjustment (plunge base)
- (10) Slide with index mark (plunge base)
- (11) Depth stop (plunge base)
- (12) Turret stop
- (13) Base plate
- (14) Guide plate
- (15) Speed preselection thumbwheel
- (16) Knurled screw for depth stop (plunge base)
- (17) Tightening nut with collet
- (18) Router bit<sup>a)</sup>
- (19) Lock-on button for on/off switch
- (20) On/off switch
- (21) Securing latch for removal of motor
- (22) Clamping lever for plunge base/non-plunge base
- (23) Holder for parallel guide rods
- (24) Adjustment knob for routing depth fine adjustment (non-plunge base)
- (25) Clamping lever for routing depth coarse adjustment (non-plunge base)
- (26) Coarse adjustment notches for non-plunge base
- (27) Spindle lock button
- (28) Open-ended spanner with width across flats of 24 mm
- (29) Knurled screw for dust extraction adapter (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Dust extraction adapter (plunge base)<sup>a)</sup>
- (31) Extraction hose (dia. 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Dust extraction adapter (non-plunge base)<sup>a)</sup>
- (33) Intermediate ring for dust extraction adapter (non-plunge base)<sup>a)</sup>
- (34) Scale for depth-of-cut adjustment (non-plunge base)
- (35) Parallel guide<sup>a)</sup>
- (36) Parallel guide rod (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Wing bolt for parallel guide fine adjustment (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Wing bolt for parallel guide coarse adjustment (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Knob for parallel guide fine adjustment<sup>a)</sup>
- (40) Adjustable fence for parallel guide<sup>a)</sup>
- (41) Wing bolt for parallel guide rods (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Router compass/guide rail adapter<sup>a)</sup>
- (43) Handle for router compass<sup>a)</sup>
- (44) Wing bolt for router compass coarse adjustment (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Wing bolt for router compass fine adjustment (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Knob for router compass fine adjustment<sup>a)</sup>
- (47) Centring screw for compass stop<sup>a)</sup>
- (48) Spacer plate (part of the router compass set)<sup>a)</sup>
- (49) Guide rail<sup>a)</sup>
- (50) SDS guide-bushing adapter
- (51) Fastening screw for guide-bushing adapter (2×)

- (52) Release lever for guide-bushing adapter
- (53) Guide bushing
- (54) Fastening screw for guide plate
- (55) Centring pin
- (56) Fastening screws for non-plunge base<sup>a)</sup>

- (57) Specialty hex key for routing depth fine adjustment (non-plunge base)<sup>a)</sup>
- (58) Extraction hood for edge routing<sup>a)</sup>
- (59) Fastening screw for extraction hood<sup>a)</sup>

a) **Accessories shown or described are not included with the product as standard. You can find the complete selection of accessories in our accessories range.**

## Technical Data

Router/contour router		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Article number		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Rated power input	W	1600	1600
No-load speed	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Speed preselection		●	●
Constant electronic control		●	●
Connection for dust extraction		●	●
Compatible collets	mm inches	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Router cage stroke	mm	76	–
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	kg	5.8	4.3
Protection class		□/II	□/II

The specifications apply to a rated voltage [U] of 230 V. These specifications may vary at different voltages and in country-specific models.

## Noise/Vibration Information

Noise emission values determined according to **EN 62841-2-17**.

Typically the A-weighted noise level of the power tool are: **86 dB(A)**; sound power level **97 dB(A)**. Uncertainty K = **3 dB**.

### Wear hearing protection!

**GOF 1600 CE:** Vibration total values  $a_{vh}$  (triax vector sum) and uncertainty K determined according to **EN 62841-2-17**:  $a_{vh} = 5.5 \text{ m/s}^2$ , K = **1.5 m/s<sup>2</sup>**.

**GOF 1600 CE:** Vibration total values  $a_{vh}$  (triax vector sum) and uncertainty K determined according to **EN 62841-2-17**:  $a_{vh} = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1.5 m/s<sup>2</sup>**.

The vibration level and noise emission value given in these instructions have been measured in accordance with a standardised measuring procedure and may be used to compare power tools. They may also be used for a preliminary estimation of vibration and noise emissions.

The stated vibration level and noise emission value represent the main applications of the power tool. However, if the power tool is used for other applications, with different application tools or is poorly maintained, the vibration level and noise emission value may differ. This may significantly increase the vibration and noise emissions over the total working period.

To estimate vibration and noise emissions accurately, the times when the tool is switched off or when it is running but not actually being used should also be taken into account. This may significantly reduce vibration and noise emissions over the total working period.

Implement additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration, such as servicing the power tool and application tools, keeping their hands warm, and organising workflows correctly.

## Fitting

- **Pull the plug out of the socket before carrying out any work on the power tool.**

### Inserting the routing motor into the plunge base/non-plunge base (see figures A–B)

Open the clamping lever for the plunge base/non-plunge base **(22)**.

Push the routing motor all the way into the plunge base/non-plunge base.

When using the non-plunge base **(3)**, press the clamping lever **(25)** and slide the routing motor **(1)** up or down to the required position in the non-plunge base **(3)**, until it, with the clamping lever **(25)** released, engages in one of the three notches **(26)**.

Close the clamping lever of the plunge base/non-plunge base **(22)**.

Set the required routing depth (see "Setting the routing depth", page 23).

### Separating the routing motor from the plunge unit/non-plunge base (see figure C)

Open the clamping lever for the plunge base/non-plunge base **(22)**.

Pull the routing motor all the way out and hold it in this position.

Press the securing latch (21) and pull the routing motor completely out of the plunge base/non-plunge base. When using the non-plunge base (3), additionally press clamping lever (25).

### Inserting the router bit (see figure D)

#### ► Wearing protective gloves while fitting and changing router bits is recommended.

Router bits are available in a wide variety of designs and qualities depending on the intended application.

**Router bits made of high-performance high-speed steel (HSS)** are suited to machining soft materials such as softwood and plastic.

**Router bits with carbide tips** are especially suitable for hard and abrasive materials such as hardwood and aluminium.

Original router bits from the extensive range of Bosch accessories are available from your specialist dealer.

Only use undamaged and clean router bits.

Use router bits with a shank diameter of 12 mm wherever possible.

The router bit can be changed when the routing motor is mounted in the plunge base/non-plunge base. However, it is recommended to change the tool with the routing motor dismounted.

- Remove the routing motor from the plunge base/non-plunge base.
- Press and hold the spindle lock button (27) (●). If required, turn the spindle by hand until the lock engages. **Actuate the spindle lock button (27) only when at a standstill.**
- Loosen the cap nut (17) with the open-ended spanner (28) (width across flats 24 mm) by turning it anticlockwise (⚙).
- Slide the router bit into the collet. The shank of the router bit must be immersed at least 20 mm into the collet.
- Tighten the cap nut (17) with the open-ended spanner (28) (width across flats 24 mm) by turning it clockwise. Release the spindle lock button (27).
- **Do not insert a router bit with a diameter larger than 50 mm when the guide bushing is not mounted.** These router bits will not fit through the base plate.
- **Do not, under any circumstances, tighten the collet with the tightening nut until a router bit has been fitted.** The collet may otherwise become damaged.

### Dust/Chip Extraction

The dust from materials such as lead paint, some types of wood, minerals and metal can be harmful to human health. Touching or breathing in this dust can trigger allergic reactions and/or cause respiratory illnesses in the user or in people in the near vicinity.

Certain dusts, such as oak or beech dust, are classified as carcinogenic, especially in conjunction with wood treatment

additives (chromate, wood preservative). Materials containing asbestos may only be machined by specialists.

- Use a dust extraction system that is suitable for the material wherever possible.
- Provide good ventilation at the workplace.
- It is advisable to wear a P2 filter class breathing mask.

The regulations on the material being machined that apply in the country of use must be observed.

#### ► Avoid dust accumulation at the workplace. Dust can easily ignite.

### Fitting the dust extraction adapter on the plunge base (see figure E)

The dust extraction adapter (30) can be fitted to the front or the back using the hose connection.

When the guide-bushing adapter (50) is inserted, the guide-bushing adapter may need to be rotated 180° so that the extraction adapter (30) does not touch the release lever (52).

Fasten the dust extraction adapter (30) to the base plate (13) using the two knurled screws (29).

To ensure optimum extraction, the dust extraction adapter (30) must be cleaned regularly.

### Fitting the dust extraction adapter on the non-plunge base (see figure F)

The dust extraction adapter (32) can be fitted to the front or the back using the hose connection.

When the guide-bushing adapter (50) is inserted, fasten the extraction adapter (32) to the base plate (13) using the two knurled screws (29). For applications without the guide-bushing adapter (50), firstly mount the intermediate ring (33) to the extraction adapter (32) as shown in the figure.

### Connecting the dust extraction system

Attach an extraction hose (dia. 35 mm) (31) (accessory) to the fitted dust extraction adapter. Connect the dust extraction hose (31) to a dust extractor (accessory).

The power tool can be directly connected to the plug socket of a **Bosch** all-purpose dust extractor with remote starter.

This dust extractor is started up automatically when the power tool is switched on.

The dust extractor must be suitable for the material being worked.

When extracting dry dust or dust that is especially detrimental to health or carcinogenic, use a special dust extractor.

## Operation

- **Products that are only sold in AUS and NZ:** Use a residual current device (RCD) with a nominal residual current of 30 mA or less.
- **Pay attention to the mains voltage. The voltage of the power source must match the voltage specified on the rating plate of the power tool. Power tools marked with 230 V can also be operated with 220 V.**



## Starting Operation

### Preselecting the speed

You can preselect the required speed using the speed preselection thumbwheel **(15)**, even during operation.

1–2	low speed
3–4	medium speed
5–6	high speed

The values shown in the table are guide values. The required speed is dependent on the material and the work conditions and can be determined by practical trials.

Material	Router bit diameter [mm]	Thumbwheel position
Hardwood (beech)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Softwood (pine)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Chipboard	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastics	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

After working at a low speed for an extended period, you should operate the power tool at the maximum speed for approximately three minutes without load to cool it down.

### Switching on/off

Before switching on, set the required routing depth.

To **switch on** the power tool, press the on/off switch **(20)** and keep it pressed.

Press the lock-on button **(19)** to **lock** the on/off switch **(20)** in this position.

To **switch off** the power tool, release the on/off switch **(20)**; or, if the switch is locked with the lock-on button **(19)**, briefly press the on/off switch **(20)** and then release it.

### Constant electronic control

The Constant Electronic keeps the speed at no load and under load virtually consistent, guaranteeing uniform performance.

### Soft start

The electronic soft start limits the torque when the power tool is switched on and increases the service life of the motor.

## Setting the routing depth

- **The routing depth must only be set while the power tool is switched off.**

### Setting the routing depth on the plunge base (see figure G)

To set the rough routing depth, proceed as follows:

- Place the power tool with a fitted router bit onto the workpiece you want to machine.
- Set the scale for fine adjustment **(6)** to **0**.
- Set the turret stop **(12)** to the lowest setting; you will feel the turret stop engage.
- Loosen the knurled screw on the depth stop **(16)** so that the depth stop **(11)** moves freely.
- Press down the release lever for the plunge action **(7)** and slowly guide the router down until the router bit **(18)** touches the workpiece surface. Let go of the release lever **(7)** again in order to lock the plunging depth.
- Push the depth stop **(11)** down until it sits against the turret stop **(12)**. Set the slide with the index mark **(10)** to position **0** on the routing depth scale **(9)**.
- Set the depth stop **(11)** to the required routing depth and tighten the knurled screw **(16)** for the depth stop. Ensure that you do not adjust the slide with the index mark **(10)** again by mistake.
- Press the release lever for plunge action **(7)** and guide the router to the uppermost position.

The set routing depth is only reached when the depth stop **(11)** touches the turret stop **(12)** while plunging.

For larger routing depths, you should perform the cut in several phases, so that only a small amount of material is removed after each cut. By using the turret stop **(12)**, the cutting process can be divided into several steps. For this, adjust the desired depth of cut to the lowest step of the turret stop and select the higher steps first for the initial cuts. The clearance of the steps is approx. 3.2 mm.

After making a test cut, you can set the routing depth to the exact level you require by turning the knob **(5)**. Turning it clockwise increases the routing depth; turning it anticlockwise decreases the routing depth. The scale **(6)** can be used for guidance. One revolution corresponds to an adjustment range of 1.5 mm. Each of the graduation marks on the upper edge of the scale **(6)** changes the adjustment range by 0.1 mm. The maximum adjustment range is  $\pm 16$  mm.

**Example:** The required routing depth should be 10.0 mm, and the test cut resulted in a routing depth of 9.6 mm.

- Press the release lever for plunge action **(7)** and guide the router to the uppermost position.
- Turn the adjustment knob **(5)** clockwise by 0.4 mm/4 graduation marks (difference from nominal to actual value).
- Check the selected routing depth by performing another test cut.

When fine-adjusting the routing depth, ensure that the index mark **(8)** on the side of the plunge base points towards the centre imprinted line. This measure ensures that there is sufficient travel in both directions for readjustment of the plunge depth.

When the plunge base (2) is lowered to the maximal plunge depth, it is not possible to use the fine adjustment to make deeper cuts, as the maximum travel has been utilised.

Fine adjustment is also not possible when the depth stop (11) sits against the turret stop (12).

#### Setting the routing depth on the non-plunge base (see figure H)

For adjustment of the depth of cut, proceed as follows:

- Open the clamping lever for the non-plunge base (22).
- Coarse pre-adjustment of the routing depth is possible in three steps. To do this, press the clamping lever (25) and slide the routing motor (1) up or down in the non-plunge base (3), until it, with the clamping lever (25) released, is locked in one of the three notches (26). The notches each have a clearance of 12.7 mm (0.5").
- The adjustment knob for routing depth fine adjustment (24) is used for fine adjustment of the routing depth; turn clockwise to increase the routing depth, and anticlockwise to decrease the routing depth. The adjustment range on the scale of the adjustment knob (24) is indicated in inches and millimetres. The maximum adjustment is 41 mm. The routing depth scale (34) can be used for additional orientation.

Example: The required routing depth should be 10.0 mm, and the test cut resulted in a routing depth of 9.5 mm.

- Set the scale on the adjustment knob (24) to 0 without changing the setting of the adjustment knob (24) itself. Then set the adjustment knob (24) to 0.5 by turning it clockwise.
- Check the selected routing depth by performing another test cut.

#### Working Advice

- ▶ **Protect router bits against shock and impact.**

#### Routing direction and routing process (see figure I)

- ▶ **Routing must always be carried out with the workpiece being moved against the direction in which the router bit (18) is turning (up cut).** If the workpiece is moved in the same direction as the router bit is turning (down cut), the power tool may be pulled out of your hands.

#### Routing with the plunge base

Set the required routing depth.

Place the power tool with a fitted router bit onto the workpiece you want to machine and switch on the power tool. Press the release lever for plunge action (7) down and slowly guide the router down until the set routing depth is reached. Let go of the release lever (7) again in order to lock the plunging depth.

Carry out the routing process with a uniform feed.

When routing is complete, move the router back to the highest position.

Switch off the power tool after routing.

#### Routing with the non-plunge base

**Note:** Ensure that for routing work with the non-plunge base (3), the router bit (18) always protrudes out of the base plate (13). Do not damage the template or the workpiece.

Set the required routing depth.

Switch on the power tool and guide it to the point you want to machine.

Carry out the routing process with a uniform feed.

Switch the power tool off.

- ▶ **Do not put the power tool down before the router bit has come to a complete stop.** Application tools that are still running can cause injuries.

#### Routing with an auxiliary guide (see figure J)

For working large workpieces, e. g., when routing grooves, a board or straight edge can be securely fastened to the workpiece as an auxiliary guide. The multifunction router can be guided alongside the path of this auxiliary guide. When using the plunge base (2), guide the guide plate (flattened side) of the multifunction router alongside the auxiliary guide.

#### Edge or profile routing

For edge and profile routing without a parallel guide, the router bit must be fitted with a pilot pin or a ball bearing.

While it is switched on, guide the power tool towards the workpiece from the side until the pilot pin or the ball bearing of the router bit is touching the side of the workpiece edge that you want to machine.

Guide the power tool along the workpiece edge. Pay attention that the router is positioned perpendicularly. Too much pressure can damage the edge of the workpiece.

#### Routing with a parallel guide (see figure K)

Slide the parallel guide (35) with the guide rods (36) into the base plate (13) and tighten it with the wing bolts (41) according to the required dimension.

Additionally, the parallel guide can be adjusted lengthwise with the wing bolts (37) and (38).

Fine adjustment of the length is possible with the adjustment knob (39) after loosening both wing bolts (37). One revolution corresponds to an adjustment range of 2.0 mm. Each of the graduation marks on the knob (39) changes the adjustment range by 0.1 mm.

The effective contact surface of the parallel guide can be adjusted using the fence (40).

While it is switched on, guide the power tool along the workpiece edge with a uniform feed and while applying lateral pressure to the parallel guide.

#### Routing with a router compass (see figure L)

You can use the router compass/guide rail adapter (42) for circular routing work. Fit the router compass as shown in the figure.

Screw the centring screw (47) into the thread of the router compass. Position the tip of the screw in the centre point of the curve you want to rout; make sure the tip of the screw reaches the surface of the workpiece.



Roughly set the required radius by moving the router compass and tightening the wing bolts (44) and (45).

Then loosen the wing bolt (45) and use the knob (46) to fine-adjust the length. One revolution corresponds to an adjustment range of 2.0 mm. Each of the graduation marks on the knob (46) changes the adjustment range by 0.1 mm.

Switch the power tool on and move it over the workpiece using the right handle (4) and the handle for the router compass (43).

#### Routing with a guide rail (see figure M)

You can use the guide rail (49) to rout in straight lines.

To level out the height difference, you must fit the spacer plate (48).

Fit the router compass/guide rail adapter (42) as shown in the figure.

Fasten the guide rail (49) to the workpiece using suitable clamping devices, e.g. screw clamps. Put the power tool with mounted guide rail adapter (42) on the guide rail.

#### Routing with the guide bushing (see figures N–Q)

Using the guide bushing (53), you can transfer contours from templates or patterns to the workpiece.

Select the guide bushing that is suitable for the thickness of the template or pattern. Due to the protruding height of the guide bushing, the template must have a minimum thickness of 8 mm.

In order to use the guide bushing (53), the SDS guide-bushing adapter (50) must first be inserted into the guide plate (14).

Place the guide-bushing adapter (50) from above onto the guide plate (14) and tighten it firmly with the 2 fastening screws (51). Ensure that the release lever for the guide-bushing adapter (52) is freely movable.

Push the release lever (52) in the direction of the arrow and insert the guide bushing (53) from below into the SDS guide-bushing adapter (50). The coding cams must audibly click into the recesses of the guide bushing (53).

Check the clearance from the router bit centre and guide-bushing edge (see "Centring the base plate (see figure R)", page 25).

- **Select a router bit with a diameter that is smaller than the interior diameter of the guide bushing.**

#### Routing process

**Note:** Be aware that the router bit (18) always protrudes slightly from the base plate (13). Do not damage the template or the workpiece.

Switch the power tool on and move it with the guide bushing (53) towards the template.

When using the plunge base (2): Press the release lever for plunge action (7) down and slowly guide the router down until the set routing depth is reached. Let go of the release lever (7) again in order to lock the plunging depth.

Guide the power tool with the protruding guide bushing (53) along the template using lateral pressure.

#### Centring the base plate (see figure R)

To ensure that the distance from the router bit centre to the guide-bushing edge is uniform, the guide bushing (53) and the guide plate (14) can be adjusted to each other, if required.

When using the plunge base (2): Press the release lever for plunge action (7) down and slowly guide the router down until the set routing depth is reached. Let go of the release lever (7) again in order to lock the plunging depth.

Loosen the fastening screws (54) approx. two turns so that the guide plate (14) is freely movable.

Insert the centring pin (55) into the tool holder as shown in the figure. Hand-tighten the cap nut so that the centring pin can still be moved freely.

Align the centring pin (55) and the guide bushing (53) to each other by slightly moving the guide plate (14).

Retighten the fastening screws (54).

Remove the centring pin (55) from the tool holder.

When using the plunge base (2): Press the release lever for plunge action (7) and guide the router back to the uppermost position.

#### Working with a router table (see figure S)

The non-plunge base (3) can be used with a suitable router table. To install the router, remove the guide plate (14) and fasten the non-plunge base (3) to the router table with the fastening screws (56).

- **When mounting the non-plunge base, please observe the operating instructions of your router table.** If necessary, matching holes must be drilled into the router table in order to mount the non-plunge base.

For fine adjustment of the routing depth, it is best to use the specialty hex key (57).

#### Routing with an extraction hood (see figures T–U)

For routing edges, the extraction hood (58) can additionally be used.

Fasten the extraction hood (58) to the base plate (13) with the two screws (59). The extraction hood (58) can be fastened in three different positions, as shown in the figure. Remove the extraction hood again for routing smooth plane surfaces.

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

- **Pull the plug out of the socket before carrying out any work on the power tool.**
- **To ensure safe and efficient operation, always keep the power tool and the ventilation slots clean.**
- **In extreme conditions, always use a dust extractor if possible. Clean ventilation slots frequently using a brush and install a residual current device (RCD) upstream.** When machining metals, conductive dust can settle inside the power tool, which can affect its protective insulation.

In order to avoid safety hazards, if the power supply cord needs to be replaced, this must be done by **Bosch** or by an after-sales service centre that is authorised to repair **Bosch** power tools.

### After-Sales Service and Application Service

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. You can find explosion drawings and information on spare parts at: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

The Bosch product use advice team will be happy to help you with any questions about our products and their accessories.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the nameplate of the product.

#### Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham Uxbridge

UB 9 5HJ

At [www.bosch-pt.co.uk](http://www.bosch-pt.co.uk) you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.

Tel. Service: (0344) 7360109

E-Mail: [boschservicecentre@bosch.com](mailto:boschservicecentre@bosch.com)

#### You can find further service addresses at:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Disposal

The power tool, accessories and packaging should be recycled in an environmentally friendly manner.



Do not dispose of power tools along with household waste.

#### Only for EU countries:

According to the European Directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national law, power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally friendly manner.

## Français

### Consignes de sécurité

#### Avertissements de sécurité généraux pour l'outil électrique

##### **AVERTISSEMENT**

Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis

**avec cet outil électrique.** Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

#### Conservation des avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

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

#### Sécurité de la zone de travail

##### ► **Conservation de la zone de travail propre et bien éclairée.**

Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.

##### ► **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.**

Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.

##### ► **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électrique.**

Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

#### Sécurité électrique

##### ► **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils électriques à branchement de terre.**

Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduisent le risque de choc électrique.

##### ► **Éviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.**

Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.

##### ► **Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à des conditions humides.**

La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électrique augmente le risque de choc électrique.

##### ► **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes vives ou des parties en mouvement.**

Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.

##### ► **Lorsqu'on utilise un outil électrique à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.**

L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.

##### ► **Si l'usage d'un outil électrique dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).**

L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

#### Sécurité des personnes

##### ► **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation**

de l'outil électrique. **Ne pas utiliser un outil électrique lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, de l'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.

- ▶ **Utiliser un équipement de protection individuelle. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection individuelle tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections auditives utilisés pour les conditions appropriées réduisent les blessures.
- ▶ **Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils électriques en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils électriques dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
- ▶ **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil électrique peut donner lieu à des blessures.
- ▶ **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électrique dans des situations inattendues.
- ▶ **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux et les vêtements à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
- ▶ **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- ▶ **Rester vigilant et ne pas négliger les principes de sécurité de l'outil sous prétexte que vous avez l'habitude de l'utiliser.** Une fraction de seconde d'inattention peut provoquer une blessure grave.

#### Utilisation et entretien de l'outil électrique

- ▶ **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique adapté à votre application.** L'outil électrique adapté réalise mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
- ▶ **Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et inversement.** Tout outil électrique qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
- ▶ **Débrancher la fiche de la source d'alimentation et/ou enlever le bloc de batteries, s'il est amovible, avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil électrique.** De telles mesures de sécurité

préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.

- ▶ **Conserver les outils électriques à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil électrique ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
- ▶ **Observer la maintenance des outils électriques et des accessoires. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil électrique avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.
- ▶ **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- ▶ **Utiliser l'outil électrique, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation de l'outil électrique pour des opérations différentes de celles prévues peut donner lieu à des situations dangereuses.
- ▶ **Il faut que les poignées et les surfaces de préhension restent sèches, propres et dépourvues d'huiles et de graisses.** Des poignées et des surfaces de préhension glissantes rendent impossibles la manipulation et le contrôle en toute sécurité de l'outil dans les situations inattendues.

#### Maintenance et entretien

- ▶ **Faire entretenir l'outil électrique par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assure le maintien de la sécurité de l'outil électrique.

#### Consignes de sécurité pour défonceuses et affleureuses

- ▶ **Tenir l'outil électrique uniquement par les surfaces de préhension isolantes, car la fraise peut être en contact avec son propre câble.** Le fait de couper un fil "sous tension" peut également mettre "sous tension" les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique sur l'opérateur.
- ▶ **Utiliser des pinces ou autre moyen pratique de fixer et soutenir la pièce à usiner à la plate-forme stable.** Le fait de tenir la pièce de travail avec la main ou contre son corps le rend instable et peut entraîner une perte de contrôle.
- ▶ **La vitesse maximale admissible de la fraise doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil électroportatif.** Les fraises qui tournent plus vite que

leur vitesse maximale admissible risquent de se rompre et de voler en éclat.

- ▶ **Les fraises et autres accessoires doivent être conçus pour le porte-outil (pince de serrage) de votre outil électroportatif.** Les outils qui ne correspondent pas exactement au porte-outil de l'outil électroportatif, tournent de façon irrégulière, génèrent de fortes vibrations et peuvent entraîner une perte de contrôle.
- ▶ **N'approchez l'outil électroportatif de la pièce à scier qu'après l'avoir mis en marche.** Il y a sinon risque de rebond au cas où la lame resterait coincée dans la pièce.
- ▶ **N'approchez pas vos mains de la zone de fraisage et de la fraise. Tenez la poignée supplémentaire avec l'autre main.** Si vous tenez la défonceuse avec les deux mains, la fraise ne pourra pas vous blesser.
- ▶ **Ne fraisez jamais des pièces métalliques, clous ou vis.** La fraise pourrait être endommagée et se mettre à vibrer fortement.
- ▶ **Utilisez un détecteur approprié pour vérifier s'il n'y a pas de conduites cachées ou contactez votre société de distribution d'eau locale.** Tout contact avec des câbles électriques peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Tout endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels et peut provoquer un choc électrique.
- ▶ **N'utilisez pas de fraises émoussées ou endommagées.** Les fraises émoussées ou endommagées provoquent une friction trop élevée, elles peuvent rester coincées et déséquilibrer la défonceuse.
- ▶ **Avant de poser l'outil électroportatif, attendez que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraînerait une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- ▶ **Lors du travail, tenez fermement l'outil électroportatif des deux mains et veillez à toujours garder une position de travail stable.** Avec les deux mains, l'outil électroportatif est guidé en toute sécurité.

## Description des prestations et du produit



**Lisez attentivement toutes les instructions et consignes de sécurité.** Le non-respect des instructions et consignes de sécurité peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou entraîner de graves blessures.

Référez-vous aux illustrations qui se trouvent à l'avant de la notice d'utilisation.

### Utilisation conforme

Équipé d'un support stable, l'outil électroportatif est conçu pour le fraisage de rainures, bords, profils et trous oblongs ainsi que pour le fraisage par copiage dans le bois, les plastiques et les matériaux de construction légers.

Avec une vitesse de rotation réduite et avec des fraises appropriées, il est également possible d'utiliser l'outil pour des métaux non ferreux.

### Éléments constitutifs

La numérotation des éléments de l'appareil se réfère à la représentation de l'outil électroportatif sur la page graphique.

- (1) Bloc moteur
- (2) Unité de plongée
- (3) Unité de copiage
- (4) Poignée (surface de préhension isolée)
- (5) Bouton rotatif de réglage micrométrique de la profondeur de fraisage (unité de plongée)
- (6) Échelle graduée pour réglage micrométrique de la profondeur de fraisage
- (7) Levier de déverrouillage pour fonction de plongée
- (8) Marquage d'index pour réglage micrométrique
- (9) Échelle graduée de réglage de profondeur de fraisage (unité de plongée)
- (10) Curseur avec index (unité de plongée)
- (11) Butée de profondeur (unité de plongée)
- (12) Barillet de butées
- (13) Plaque de base
- (14) Plaque d'assise
- (15) Molette de présélection de vitesse
- (16) Vis moletée de la butée de profondeur (unité de plongée)
- (17) Écrou-raccord avec pince de serrage
- (18) Fraise<sup>a)</sup>
- (19) Bouton de blocage de l'interrupteur Marche/Arrêt
- (20) Bouton Marche/Arrêt
- (21) Bouton de blocage pour retrait du bloc moteur
- (22) Levier de serrage pour unité de plongée/unité de copiage
- (23) Logement pour barres de guidage de la butée parallèle
- (24) Bouton rotatif de réglage micrométrique de la profondeur de fraisage (unité de copiage)
- (25) Levier de serrage pour réglage grossier de la profondeur de fraisage (unité de copiage)
- (26) Évidements pour réglage grossier de la profondeur de fraisage (unité de copiage)
- (27) Bouton de blocage de broche
- (28) Clé plate de 24 mm
- (29) Vis moletée d'adaptateur d'aspiration (2x)<sup>a)</sup>
- (30) Adaptateur d'aspiration (unité de plongée)<sup>a)</sup>
- (31) Flexible d'aspiration (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Adaptateur d'aspiration (unité de copiage)<sup>a)</sup>
- (33) Bague intercalaire pour adaptateur d'aspiration (unité de copiage)<sup>a)</sup>

- (34) Échelle graduée de réglage de profondeur de fraisage (unité de copiage)  
 (35) Butée parallèle<sup>a)</sup>  
 (36) Barre de guidage de la butée parallèle (2×)<sup>a)</sup>  
 (37) Vis papillon pour réglage micrométrique de la butée parallèle (2×)<sup>a)</sup>  
 (38) Vis papillon pour réglage grossier de la butée parallèle (2×)<sup>a)</sup>  
 (39) Bouton rotatif pour réglage micrométrique de la butée parallèle<sup>a)</sup>  
 (40) Butée réglable de la butée parallèle<sup>a)</sup>  
 (41) Vis papillon des tiges de guidage de butée parallèle (2×)<sup>a)</sup>  
 (42) Compas de fraisage/adaptateur de rail de guidage<sup>a)</sup>  
 (43) Bouton de préhension de compas de fraisage<sup>a)</sup>  
 (44) Vis papillon pour réglage grossier du compas de fraisage (2×)<sup>a)</sup>  
 (45) Vis papillon pour réglage micrométrique du compas de fraisage (1×)<sup>a)</sup>  
 (46) Bouton rotatif pour réglage micrométrique du compas de fraisage<sup>a)</sup>  
 (47) Vis de centrage pour butée de compas<sup>a)</sup>  
 (48) Plateau d'écartement (inclus dans le set « Compas de fraisage »)<sup>a)</sup>  
 (49) Rail de guidage<sup>a)</sup>  
 (50) Adaptateur SDS pour bagues de copiage  
 (51) Vis de fixation de l'adaptateur pour bagues de copiage (2×)  
 (52) Levier de déverrouillage de l'adaptateur pour bagues de copiage  
 (53) Bague de copiage  
 (54) Vis de fixation de la plaque d'assise  
 (55) Mandrin de centrage  
 (56) Vis de fixation de l'unité de copiage<sup>a)</sup>  
 (57) Clé six pans spéciale pour réglage micrométrique de la profondeur de fraisage (unité de copiage)<sup>a)</sup>  
 (58) Carter d'aspiration pour affleurage<sup>a)</sup>  
 (59) Vis de fixation du carter d'aspiration<sup>a)</sup>
- a) **Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas tous compris dans la fourniture. Vous trouverez les accessoires complets dans notre gamme d'accessoires.**

## Caractéristiques techniques

Défonceuse/affleureuse		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Référence		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Puissance absorbée nominale	W	1 600	1 600
Régime à vide	tr/min	10 000–25 000	10 000–25 000
Présélection de vitesse de rotation		●	●
Constante électronique		●	●
Tubulure d'aspiration de poussières		●	●
Pincettes de serrage compatibles	mm pouce	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Course du berceau	mm	76	–
Poids suivant EPTA-Procédure O1:2014	kg	5,8	4,3
Indice de protection		□/II	□/II

Les données indiquées sont valables pour une tension nominale [U] de 230 V. Elles peuvent varier lorsque la tension diffère de cette valeur et sur certaines versions destinées à certains pays.

## Informations sur le niveau sonore/les vibrations

Valeurs d'émissions sonores déterminées selon la norme **EN 62841-2-17**.

Les niveaux sonores pondérés en dB(A) typiques de l'outil électroportatif sont les suivants : **86 dB(A)** ; niveau de puissance acoustique **97 dB(A)**. Incertitude K = **3 dB**.

### Portez un casque antibruit !

**GOF 1600 CE** : Valeurs globales de vibration  $a_h$  (somme vectorielle sur les trois axes) et incertitude K conformément à **EN 62841-2-17** :  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE** : Valeurs globales de vibration  $a_h$  (somme vectorielle sur les trois axes) et incertitude K conformément à **EN 62841-2-17** :  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Le niveau de vibration et la valeur d'émission sonore indiqués dans cette notice d'utilisation ont été mesurés conformément à la norme et peuvent être utilisés pour une comparaison entre les outils électroportatifs. Ils peuvent aussi servir de base à une estimation préliminaire du taux de vibration et du niveau sonore.

Le niveau de vibration et la valeur d'émission sonore indiqués s'appliquent pour les utilisations principales de l'outil électroportatif. Si l'outil électroportatif est utilisé pour d'autres applications, avec d'autres accessoires de travail ou sans avoir fait l'objet d'un entretien régulier, le niveau de vibration et la valeur d'émission sonore peuvent différer. Il peut en résulter des vibrations et un niveau sonore nettement plus élevés pendant toute la durée de travail.

Pour une estimation précise du niveau de vibration et du niveau sonore, il faut aussi prendre en considération les périodes pendant lesquelles l'outil est éteint ou bien en marche sans être vraiment en action. Il peut en résulter au final un niveau de vibration et un niveau sonore nettement plus faibles pendant toute la durée de travail.

Prévoyez des mesures de protection supplémentaires permettant de protéger l'utilisateur de l'effet des vibrations, par exemple : maintenance de l'outil électroportatif et des accessoires de travail, maintien des mains au chaud, organisation des procédures de travail.

## Montage

► **Débranchez le câble d'alimentation de la prise avant d'effectuer des travaux quels qu'il soient sur l'outil électroportatif.**

### Mise en place du bloc moteur dans l'unité de plongée/l'unité de copiage (voir figures A–B)

Ouvrez le levier de serrage de l'unité de plongée/l'unité de copiage (22).

Insérez le bloc moteur jusqu'en butée dans l'unité de plongée/l'unité de copiage.

En cas d'utilisation de l'unité de copiage (3), actionnez le levier de serrage (25) et déplacez le bloc moteur (1) vers le haut ou vers le bas dans l'unité de copiage (3) selon la position souhaitée, jusqu'à ce qu'il reste bloqué dans l'un des 3 évidements (26) quand le levier de serrage (25) n'est plus actionné.

Fermez le levier de serrage de l'unité de plongée/l'unité de copiage (22).

Réglez la profondeur de fraisage souhaitée (voir « Réglage de la profondeur de fraisage », Page 31).

### Retrait du bloc moteur de l'unité de plongée/l'unité de copiage (voir figure C)

Ouvrez le levier de serrage de l'unité de plongée/l'unité de copiage (22).

Tirez le bloc moteur vers le haut jusqu'en butée et maintenez-le dans cette position.

Actionnez le bouton de blocage (21) et sortez complètement le bloc moteur de l'unité de plongée/l'unité de copiage. En cas d'utilisation de l'unité de copiage (3), actionnez en plus le levier de serrage (25).

### Mise en place d'une fraise (voir figure D)

► **Il est recommandé de porter des gants de protection pour le montage et le changement des fraises.**

De nombreuses fraises, de versions et de qualités différentes, sont disponibles pour de multiples applications.

**Les fraises en acier rapide (HSS)** sont destinées aux matériaux tendres tels que le bois tendre ou les matières plastiques.

**Les fraises munies de taillants en carbure** sont spécialement conçues pour les matériaux durs et abrasifs tels que le bois dur et l'aluminium.

Vous trouverez toutes les fraises Bosch de la gamme étendue d'accessoires Bosch auprès de votre revendeur spécialisé.

N'utilisez que des fraises en parfait état et propres.

Utilisez si possible une fraise avec un diamètre de queue de 12 mm.

Il est possible de changer de fraise quand le bloc moteur est inséré dans l'unité de plongée/l'unité de copiage. Nous recommandons toutefois d'effectuer le changement de fraise après retrait du bloc moteur.

- Sortez le bloc moteur de l'unité de plongée/l'unité de copiage.
- Appuyez sur le bouton de blocage de broche (27) (ⓘ) et maintenez-le enfoncé. Tournez si nécessaire quelque peu la broche à la main jusqu'à ce que le blocage s'enclenche. **N'actionnez le bouton de blocage de broche (27) qu'à l'arrêt.**

- Desserrez l'écrou-raccord (17) à l'aide de la clé plate (28) (24 mm) en tournant dans le sens antihoraire (⊖).
- Insérez la fraise dans la pince de serrage. La queue de la fraise doit être introduite dans la pince de serrage d'au moins 20 mm.
- Resserrez l'écrou-raccord (17) avec la clé plate (28) (24 mm) en tournant dans le sens horaire. Relâchez le bouton de blocage de broche (27).

► **N'utilisez pas de fraises d'un diamètre supérieur à 50 mm sans bague de copiage.** Ces fraises ne passent pas au travers de la base.

► **Ne serrez en aucun cas la pince de serrage avec l'écrou-raccord tant qu'aucune fraise n'est montée.** La pince de serrage risque sinon d'être endommagée.

### Aspiration de poussières/de copeaux

Les poussières de matériaux tels que peintures contenant du plomb, certains bois, minéraux ou métaux, peuvent être nuisibles à la santé. Le contact avec les poussières ou leur inhalation peut entraîner des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires auprès de l'utilisateur ou des personnes se trouvant à proximité.

Certaines poussières telles que les poussières de chêne ou de hêtre sont considérées comme cancérigènes, surtout en association avec des additifs pour le traitement du bois (chromate, lasure). Les matériaux contenant de l'amiante ne doivent être travaillés que par des personnes qualifiées.

- Si possible, utilisez un dispositif d'aspiration des poussières approprié au matériau.
- Veillez à bien aérer la zone de travail.
- Il est recommandé de porter un masque respiratoire avec un niveau de filtration de classe P2.

Respectez les règlements spécifiques aux matériaux à traiter en vigueur dans votre pays.

► **Évitez toute accumulation de poussières sur le lieu de travail.** Les poussières peuvent facilement s'enflammer.



### Montage de l'adaptateur d'aspiration sur l'unité de plongée (voir figure E)

L'adaptateur d'aspiration (30) peut être monté avec le raccord de flexible vers l'avant ou l'arrière.

Au cas où l'adaptateur pour bagues de copiage (50) est monté, il vous faudra éventuellement le tourner de 180°, afin que l'adaptateur d'aspiration (30) ne touche pas le levier de déverrouillage (52).

Fixez l'adaptateur d'aspiration (30) sur la plaque de base (13) avec les 2 vis moletées (29).

Nettoyez l'adaptateur d'aspiration (30) à intervalles réguliers pour garantir une bonne aspiration des poussières.

### Montage de l'adaptateur d'aspiration sur l'unité de copiage (voir figure F)

L'adaptateur d'aspiration (32) peut être monté avec le raccord de flexible vers l'avant ou l'arrière.

Si l'adaptateur pour bagues de copiage (50) est monté, fixez l'adaptateur d'aspiration (32) avec les 2 vis moletées (29) sur la plaque de base (13). Pour les utilisations sans l'adaptateur pour bagues de copiage (50), montez préalablement la bague intercalaire (33) sur l'adaptateur d'aspiration (32), comme montré sur la figure.

### Raccordement à un aspirateur

Raccordez un flexible d'aspiration (Ø 35 mm) (31) (accessoire) à l'adaptateur d'aspiration. Raccordez l'autre extrémité du flexible d'aspiration (31) à un aspirateur (accessoire).

Cet outil électroportatif peut être branché directement sur la prise d'un aspirateur universel **Bosch** avec automatisme de commande à distance. L'aspirateur se met automatiquement en marche en même temps que l'outil électroportatif.

L'aspirateur doit être conçu pour le type de matériau à aspirer.

Pour l'aspiration de poussières particulièrement nocives, cancérigènes ou sèches, utilisez un aspirateur spécial.

## Utilisation

- **Tenez compte de la tension du réseau ! La tension de la source de courant doit correspondre aux indications se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les outils électroportatifs marqués 230 V peuvent également fonctionner sur 220 V.**

### Mise en marche

#### Présélection de la vitesse de rotation

La molette de présélection de vitesse (15) permet de présélectionner la vitesse de rotation requise, même en cours de fonctionnement.

- 1-2 vitesse lente
- 3-4 vitesse moyenne
- 5-6 vitesse élevée

Les valeurs indiquées dans le tableau sont des valeurs indicatives. La vitesse de rotation nécessaire dépend du type de matériau et des conditions de travail. Elle doit être déterminée en effectuant des essais.

Matériau	Diamètre de la fraise [mm]	Position molette de sélection
Bois dur (hêtre)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	22-40	1-2
Bois tendre (pin)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	22-40	1-3
Panneaux agglomérés	4-10	3-6
	12-20	2-4
	22-40	1-3
Plastiques	4-15	2-3
	16-40	1-2
Aluminium	4-15	1-2
	16-40	1

Après avoir travaillé à une petite vitesse pendant une période relativement longue, faites tourner l'outil électroportatif à vide au régime maximal pendant env. 3 minutes pour le refroidir.

### Mise en marche/arrêt

Réglez la profondeur de fraisage souhaitée avant de mettre en marche l'outil.

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt (20) et maintenez-le enfoncé.

Pour **bloquer** l'interrupteur marche/arrêt (20), appuyez en même temps sur le bouton de blocage (19).

Pour **arrêter** l'outil électroportatif, relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt (20). S'il a été bloqué avec le bouton de blocage (19), appuyez brièvement sur l'interrupteur Marche/Arrêt (20) puis relâchez-le.

### Constante électronique

La constante électronique permet de maintenir presque constante la vitesse de rotation en marche à vide et en charge, et assure ainsi une performance régulière.

### Démarrage progressif

La fonction démarrage progressif limite le couple lors de la mise en marche et augmente la durée de vie du moteur.

### Réglage de la profondeur de fraisage

- **Ne procédez au réglage de la profondeur de fraisage que quand l'outil électroportatif est à l'arrêt.**

#### Réglage de la profondeur de fraisage sur l'unité de plongée (voir figure G)

Pour le réglage grossier de la profondeur de fraisage, procédez comme suit :

- Posez l'outil électroportatif muni de la fraise voulue sur la pièce à fraiser.
- Placez l'échelle graduée de réglage micrométrique (6) sur **0**.
- Placez le barillet de butées (12) dans la position la plus basse ; le barillet s'enclenche de façon perceptible.

- Desserrez la vis moletée de butée de profondeur (16), jusqu'à ce que la butée de profondeur (11) puisse bouger librement.
- Poussez le levier de déverrouillage pour fonction de plongée (7) vers le bas et guidez lentement la défonceuse vers le bas jusqu'à ce que la fraise (18) vienne en contact avec la surface de la pièce à fraiser. Relâchez le levier de déverrouillage (7) pour fixer cette profondeur de plongée.
- Poussez la butée de profondeur (11) vers le bas jusqu'à ce qu'elle touche le barillet (12). Placez le curseur avec index (10) sur la position 0 de l'échelle graduée de profondeur de fraisage (9).
- Réglez la butée de profondeur (11) sur la profondeur de fraisage souhaitée et serrez la vis moletée de butée de profondeur (16). Veillez à ne plus déplacer le curseur avec index (10).
- Appuyez sur le levier de déverrouillage de la fonction de plongée (7) et placez la défonceuse dans la position la plus haute.

La profondeur de fraisage réglée n'est atteinte que si la butée de profondeur (11) bute contre le barillet (12) lors de la plongée.

Pour les profondeurs de fraisage importantes, il est recommandé d'effectuer plusieurs passes successives avec, à chaque fois, un plus faible enlèvement de matière. Le barillet de butées (12) permet d'effectuer un fraisage en plusieurs étapes. Réglez pour cela la profondeur de fraisage souhaitée avec le niveau le plus bas du barillet et sélectionnez pour les premières passes les niveaux les plus élevés. Les niveaux sont espacés d'environ 3,2 mm.

Après avoir effectué un fraisage d'essai, il est possible de régler la profondeur de fraisage exactement à la valeur souhaitée au moyen du bouton rotatif (5). Pour augmenter la profondeur de fraisage, tournez le bouton dans le sens horaire ; pour réduire la profondeur de fraisage, tournez-le dans le sens antihoraire. L'échelle graduée (6) facilite l'orientation. Un tour correspond à un déplacement de 1,5 mm ; une graduation sur le bord supérieur de l'échelle graduée (6) correspond à un déplacement de 0,1 mm. Le déplacement maximal est de  $\pm 16$  mm.

**Exemple :** Il s'agissait de régler une profondeur de fraisage de 10,0 mm, le fraisage d'essai a donné une profondeur de fraisage de 9,6 mm.

- Appuyez sur le levier de déverrouillage de la fonction de plongée (7) et placez la défonceuse dans la position la plus haute.
- Tournez le bouton rotatif (5) de 0,4 mm/4 traits (écart entre profondeur réelle et profondeur de consigne) dans le sens horaire.
- Contrôlez la profondeur de fraisage réglée en effectuant un autre essai de fraisage.

Lors du réglage micrométrique de la profondeur de fraisage, assurez-vous que le marquage d'index (8) placé sur le côté de l'unité de plongée se trouve au niveau de la ligne de marquage médiane. On dispose alors d'une course de déplace-

ment suffisante pour corriger par la suite la profondeur de plongée dans les deux sens.

Si l'unité de plongée (2) est descendue en plein (jusqu'à la profondeur de plongée maximale), il se sera pas possible d'obtenir une plus grande profondeur de fraisage via le réglage micrométrique, étant donné que la course de déplacement maximale est déjà utilisée.

Tout réglage micrométrique est également impossible quand la butée de profondeur (11) appuie contre le barillet de butées (12).

### Réglage de la profondeur de fraisage sur l'unité de copiage (voir figure H)

Pour régler la profondeur de fraisage, procédez comme suit :

- Ouvrez le levier de serrage de l'unité de copiage (22).
- Vous pouvez préréglager grossièrement la profondeur de fraisage dans 3 positions. Pour cela, actionnez le levier de serrage (25) et déplacez le bloc moteur (1) vers le haut ou vers le bas dans l'unité de copiage (3), jusqu'à ce qu'il reste bloqué dans l'un des 3 évidements (26) quand le levier de serrage (25) n'est plus actionné. Les évidements sont espacés de 12,7 mm (0,5").
- Le réglage micrométrique de la profondeur de fraisage s'effectue à l'aide du bouton rotatif de réglage micrométrique (24) : tournez-le dans le sens horaire pour augmenter la profondeur de fraisage et dans le sens antihoraire pour réduire la profondeur de fraisage. La course de réglage est indiquée en millimètres et en pouces sur l'échelle graduée du bouton rotatif (24). La plage de réglage maximale est de 41 mm. L'échelle graduée de profondeurs de fraisage (34) facilite l'orientation.

Exemple : Il s'agissait de régler une profondeur de fraisage de 10,0 mm, le fraisage d'essai a donné une profondeur de fraisage de 9,5 mm.

- Réglez l'échelle graduée du bouton rotatif (24) sur 0 sans modifier le réglage du bouton rotatif (24). Réglez ensuite le bouton rotatif (24) sur la valeur 0,5 en le tournant dans le sens horaire.
- Contrôlez la profondeur de fraisage réglée en effectuant un autre essai de fraisage.

### Instructions d'utilisation

#### ► Protégez les fraises contre les chocs et les coups.

#### Sens de fraisage et processus de fraisage (voir figure I)

- **Toujours déplacer l'outil électroportatif dans le sens opposé au sens de rotation de la fraise (18) (fraisage en opposition).** En cas de fraisage dans le sens de rotation de la fraise (fraisage en avalant), l'outil électroportatif peut être arraché de votre main.

#### Fraisage avec l'unité de plongée

Réglez la profondeur de fraisage souhaitée.

Posez l'outil électroportatif muni de la fraise voulue sur la pièce et mettez-le en marche.

Poussez le levier de déverrouillage de la fonction de plongée (7) vers le bas et guidez la défonceuse lentement vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage préré-



glée soit atteinte. Relâchez le levier de déverrouillage (7) pour fixer cette profondeur de plongée.

Effectuez l'opération de fraisage avec une vitesse d'avance constante.

Une fois le fraisage terminé, ramenez la défonceuse dans la position la plus haute.

Une fois le fraisage terminé, éteignez l'outil électroportatif.

#### Fraisage avec l'unité de copiage

**Remarque :** Tenez compte du fait que la fraise (18) dépasse toujours de la plaque de base (13) en cas de fraisage avec l'unité de copiage (3). N'endommagez ni le gabarit ni la pièce à travailler.

Réglez la profondeur de fraisage souhaitée.

Mettez l'outil électroportatif en marche et approchez-le de l'endroit où vous souhaitez fraiser.

Effectuez l'opération de fraisage avec une vitesse d'avance constante.

Arrêtez l'outil électroportatif.

► **Ne posez l'outil électroportatif qu'après l'immobilisation complète de la fraise.** Les accessoires de travail qui continuent de tourner peuvent causer des blessures.

#### Fraisage avec butée auxiliaire (voir figure J)

Pour le fraisage (p. ex. rainurage) de pièces de grandes dimensions, il est possible de fixer sur la pièce une planche ou un liteau de bois en guise de butée auxiliaire et de guider la défonceuse multifonctions le long de la butée auxiliaire. En cas d'utilisation de l'unité de plongée (2), guidez la défonceuse multifonctions le long de la butée auxiliaire avec le côté plat de la plaque d'assise.

#### Fraisage de bords ou de profilés

Pour fraiser des bords ou des profilés sans butée parallèle, la fraise doit être munie d'un tourillon de guidage ou d'un roulement à billes.

Approchez par le côté l'outil électroportatif en marche de la pièce à fraiser, jusqu'à ce que le tourillon ou le roulement à billes de la fraise touche le bord de la pièce.

Déplacez l'outil électroportatif le long du bord de la pièce. Veillez à une position d'appui angulaire correcte. Une pression trop importante risque d'endommager le bord de la pièce.

#### Fraisage avec butée parallèle (voir figure K)

Faites coulisser les barres de guidage (36) de la butée parallèle (35) dans la base (13) et bloquez la butée parallèle à la cote souhaitée avec les vis (41).

Les vis papillon (37) et (38) permettent de régler en plus la butée parallèle dans le sens de la longueur.

Le bouton rotatif (39) permet un réglage précis de la longueur après avoir desserré les deux vis papillons (37). Un tour correspond à un déplacement de 2,0 mm ; une graduation du bouton rotatif (39) correspond à un déplacement de 0,1 mm.

La butée (40) permet de modifier la surface d'appui active de la butée parallèle.

Guidez l'outil électroportatif en marche le long du bord de la pièce avec une vitesse d'avance constante, en exerçant une pression latérale sur la butée parallèle.

#### Fraisage avec compas de fraisage (voir figure L)

Pour effectuer des fraisages circulaires, utilisez le compas de fraisage/l'adaptateur de rail de guidage (42). Montez le compas de fraisage comme représenté sur la figure.

Vissez la vis de centrage (47) dans le trou taraudé du compas de fraisage. Positionnez la pointe de la vis au centre de l'arc de cercle à fraiser, en veillant à ce qu'elle pénètre quelque peu dans la surface de la pièce.

Réglez grossièrement le rayon souhaité en déplaçant le compas de fraisage puis serrez fermement les vis papillon (44) et (45).

Le bouton rotatif (46) permet un réglage précis de la longueur après avoir desserré la vis papillon (45). Un tour correspond à un déplacement de 2,0 mm ; une graduation du bouton rotatif (46) correspond à un déplacement de 0,1 mm.

Guidez l'outil électroportatif en marche sur la pièce en le saisissant par la poignée droite (4) et le bouton de préhension (43) du compas de fraisage.

#### Fraisage avec rail de guidage (voir figure M)

Le rail de guidage (49) permet d'effectuer des coupes rectilignes.

Pour compenser la différence de hauteur, utilisez le plateau d'écartement (48).

Montez le compas de fraisage/l'adaptateur de rail de guidage (42) comme représenté sur la figure.

Fixez le rail de guidage (49) à la pièce au moyen de dispositifs de serrage appropriés, par ex. au moyen de serre-joints. Positionnez l'outil électroportatif avec l'adaptateur de rail de guidage (42) sur le rail de guidage.

#### Fraisage avec bague de copiage (voir figures N–Q)

La bague de copiage (53) permet de reproduire des contours de modèles ou de gabarits sur des pièces.

Sélectionnez la bague de copiage adaptée à l'épaisseur du gabarit ou du modèle. Étant donné que la bague de copiage dépasse, l'épaisseur du gabarit doit être au moins de 8 mm.

Pour pouvoir utiliser la bague de copiage (53), insérez d'abord l'adaptateur SDS pour bagues de copiage (50) dans la plaque d'assise (14).

Placez par le haut l'adaptateur pour bague de copiage (50) sur la plaque d'assise (14) et serrez-le à l'aide des 2 vis de fixation (51). Veillez à ce que le levier de déverrouillage de l'adaptateur pour bague de copiage (52) puisse bouger librement.

Poussez le levier de déverrouillage (52) dans le sens de la flèche et insérez par le bas la bague de copiage (53) dans l'adaptateur SDS pour bagues de copiage (50). Les cames de codage doivent s'encliqueter de manière perceptible dans les encoches de la bague de copiage (53).

Contrôlez la distance entre le milieu de la fraise et le bord de la bague de copiage (voir « Centrage de la plaque de base (voir figure R) », Page 34).

- **Choisissez un diamètre de fraise inférieur au diamètre intérieur de la bague de copiage.**

#### Processus de fraisage

**Remarque :** Tenez compte du fait que la fraise (18) dépasse toujours de la plaque de base (13). N'endommagez ni le gabarit ni la pièce à travailler.

Positionnez l'outil électroportatif en marche avec la bague de copiage (53) contre le gabarit.

En cas d'utilisation de l'unité de plongée (2) : Poussez le levier de déverrouillage de la fonction de plongée (7) vers le bas et guidez la défonceuse lentement vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage préréglée soit atteinte. Relâchez le levier de déverrouillage (7) pour fixer cette profondeur de plongée.

Guidez l'outil électroportatif le long du gabarit avec la bague de copiage (53) en saillie, en exerçant une pression latérale.

#### Centrage de la plaque de base (voir figure R)

Pour que la distance entre le milieu de la fraise et le bord de la bague de copiage soit partout la même, vous pouvez si nécessaire centrer la bague de copiage (53) et la plaque d'assise (14) l'une par rapport à l'autre.

En cas d'utilisation de l'unité de plongée (2) : Poussez le levier de déverrouillage de la fonction de plongée (7) vers le bas et guidez la défonceuse lentement vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage préréglée soit atteinte. Relâchez le levier de déverrouillage (7) pour fixer cette profondeur de plongée.

Desserrez les vis de fixation (54) d'environ 2 tours de façon à ce que la plaque d'assise (14) puisse bouger librement.

Montez le mandrin de centrage (55) dans le porte-outil comme représenté sur la figure. Serrez l'écrou-raccord à la main, de façon à ce que le mandrin de centrage puisse encore bouger.

Alignez le mandrin de centrage (55) et la bague de copiage (53) l'un vers l'autre en déplaçant légèrement la plaque d'assise (14).

Resserrez les vis de fixation (54).

Sortez le mandrin de centrage (55) du porte-outil.

En cas d'utilisation de l'unité de plongée (2) : Appuyez sur le levier de déverrouillage de la fonction de plongée (7) et faites revenir la défonceuse dans la position la plus haute.

#### Utilisation avec une table de fraisage (voir figure S)

L'unité de copiage (3) peut être fixée sous une table de fraisage appropriée. Pour le montage, retirez la plaque d'assise (14) puis vissez l'unité de copiage (3) à la table de fraisage avec les vis de fixation (56).

- **Observez la notice d'utilisation de la table de fraisage pour le montage de l'unité de copiage.** Il peut s'avérer nécessaire d'effectuer des perçages dans la table de fraisage pour fixer l'unité de copiage.

Pour le réglage micrométrique de la profondeur de fraisage, utilisez de préférence la clé six pans spéciale (57).

#### Fraisage avec un carter d'aspiration (voir figures T-U)

Pour le fraisage de chants et bords, vous pouvez utiliser en plus le carter d'aspiration (58).

Fixez le carter d'aspiration (58) sur la plaque de base (13) avec les 2 vis (59). Le carter d'aspiration (58) peut être fixé dans 3 positions différentes, comme le montre la figure.

Pour le fraisage de surfaces planes lisses, retirez le carter d'aspiration.

## Entretien et Service après-vente

### Nettoyage et entretien

- **Débranchez le câble d'alimentation de la prise avant d'effectuer des travaux quels qu'il soient sur l'outil électroportatif.**
- **Tenez toujours propres l'outil électroportatif ainsi que les fentes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**
- **Dans la mesure du possible, utilisez toujours un dispositif d'aspiration quand les conditions de travail sont extrêmes. Nettoyez fréquemment les fentes de ventilation avec un pinceau et placez un disjoncteur différentiel (PRCD) en amont.** Lors du travail des métaux, il est possible que des poussières métalliques conductrices se déposent à l'intérieur de l'outil. La double isolation de l'outil électroportatif risque alors d'être endommagée.

Dans le cas où il s'avère nécessaire de remplacer le câble d'alimentation, confiez le remplacement à **Bosch** ou une station de Service Après-Vente agréée pour outillage **Bosch** afin de ne pas compromettre la sécurité.

### Service après-vente et conseil utilisateurs

Notre Service après-vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées et des informations sur les pièces de rechange sur le site :

**www.bosch-pt.com**

L'équipe de conseil utilisateurs Bosch se tient à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

Pour toute demande de renseignement ou toute commande de pièces de rechange, précisez impérativement la référence à 10 chiffres figurant sur l'étiquette signalétique du produit.

#### France

Réparer un outil Bosch n'a jamais été aussi simple, et ce, en moins de 5 jours, grâce à SAV DIRECT, notre formulaire de retour en ligne que vous trouverez sur notre site internet [www.bosch-pt.fr](http://www.bosch-pt.fr) à la rubrique Services. Vous y trouverez également notre boutique de pièces détachées en ligne où vous pouvez passer directement vos commandes.

Vous êtes un utilisateur, contactez : Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif  
Tel. : 09 70 82 12 26 (Numéro non surtaxé au prix d'un appel local)

E-Mail : [sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com](mailto:sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com)

Vous êtes un revendeur, contactez :  
Robert Bosch (France) S.A.S.  
Service Après-Vente Electroportatif

126, rue de Stalingrad  
93705 DRANCY Cédex  
Tel. : (01) 43119006  
E-Mail : sav-bosch.outillage@fr.bosch.com

**Vous trouverez d'autres adresses du service après-vente sous :**

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Élimination des déchets

Les outils électroportatifs, ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.



Ne jetez pas les outils électroportatifs avec les ordures ménagères !

### Seulement pour les pays de l'UE :

Conformément à la directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa mise en vigueur conformément aux législations nationales, les outils électroportatifs dont on ne peut plus se servir doivent être isolés et suivre une voie de recyclage appropriée.



## Español

### Indicaciones de seguridad

#### Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

#### **⚠ ADVERTENCIA** Lea íntegramente las advertencias de peligro, las instrucciones, las ilustraciones y las especificaciones entregadas con esta herramienta eléctrica.

En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o una lesión grave.

#### Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.

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

#### Seguridad del puesto de trabajo

- ▶ **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas desordenadas u oscuras pueden provocar accidentes.
- ▶ **No utilice herramientas eléctricas en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.

- ▶ **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

#### Seguridad eléctrica

- ▶ **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
- ▶ **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- ▶ **No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia o a condiciones húmedas.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
- ▶ **No abuse del cable de red. No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.
- ▶ **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso al aire libre.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
- ▶ **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un dispositivo de corriente residual (RCD) de seguridad (fusible diferencial).** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

#### Seguridad de personas

- ▶ **Esté atento a lo que hace y emplee sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido drogas, alcohol o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
- ▶ **Utilice un equipo de protección personal. Utilice siempre una protección para los ojos.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.
- ▶ **Evite una puesta en marcha involuntaria. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor

tor de conexión/desconexión, o si alimenta la herramienta eléctrica estando ésta conectada, ello puede dar lugar a un accidente.

- ▶ **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.
- ▶ **Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- ▶ **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo y vestimenta alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- ▶ **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de las instalaciones de extracción y recogida de polvo, asegúrese que éstos estén conectados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- ▶ **No permita que la familiaridad ganada por el uso frecuente de herramientas eléctricas lo deje caer en la complacencia e ignore las normas de seguridad de herramientas.** Una acción negligente puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.

#### Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

- ▶ **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para su aplicación.** Con la herramienta eléctrica adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor está defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- ▶ **Saque el enchufe de la red y/o retire el acumulador desmontable de la herramienta eléctrica, antes de realizar un ajuste, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.
- ▶ **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- ▶ **Cuide las herramientas eléctricas y los accesorios. Controle la alineación de las piezas móviles, rotura de piezas y cualquier otra condición que pudiera afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. En caso de daño, la herramienta eléctrica debe repararse antes de su uso.** Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.

- ▶ **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- ▶ **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, los útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- ▶ **Mantenga las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras resbaladizas no permiten un manejo y control seguro de la herramienta eléctrica en situaciones imprevistas.

#### Servicio

- ▶ **Únicamente deje reparar su herramienta eléctrica por un experto cualificado, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

#### Indicaciones de seguridad para fresadoras de brazo superior y fresadoras de cantos

- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica sólo por las superficies de agarre aisladas, ya que el útil de corte puede entrar en contacto con su propio cable.** En el caso del corte de un conductor "bajo tensión", las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica pueden quedar "bajo tensión" y dar al operador una descarga eléctrica.
- ▶ **Utilice mordazas u otra forma práctica de asegurar y apoyar la pieza de trabajo en una plataforma estable.** La sujeción de la pieza de trabajo con su mano o contra el cuerpo la deja inestable y puede conducir a la pérdida de control.
- ▶ **El número de revoluciones admisible de la fresa debe ser por lo menos tan alto como el número máximo de revoluciones indicado en la herramienta eléctrica.** Las fresas que giren a mayor velocidad de la admisible pueden romperse y salir volando.
- ▶ **La fresa u otros accesorios deben encajar exactamente en el portaútiles (pinzas de sujeción) de su herramienta eléctrica.** Los útiles que no ajusten correctamente en el portaútiles de la herramienta eléctrica, al girar descentrados, generan unas vibraciones excesivas y pueden hacerle perder el control sobre el aparato.
- ▶ **Solamente aproxime la herramienta eléctrica en funcionamiento contra la pieza de trabajo.** En caso contrario puede que retroceda bruscamente el aparato al engancharse el útil en la pieza de trabajo.
- ▶ **No introduzca sus manos en el área de fresado y en la fresa. Sostenga el mango adicional con su segunda mano.** Si la fresadora se sujeta con ambas manos, éstas no pueden lesionarse con la fresa.
- ▶ **Nunca frese sobre objetos metálicos, clavos o tornillos.** Ello podría dañar la fresa y ocasionar unas vibraciones excesivas.
- ▶ **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar conductores o tuberías ocultas, o consulte a**

**sus compañías abastecedoras.** El contacto con conductores eléctricos puede provocar un incendio o una electrocución. Al dañar una tubería de gas puede producirse una explosión. La perforación de una tubería de agua puede redundar en daños materiales o provocar una electrocución.

- ▶ **No use fresas melladas o dañadas.** Las fresas melladas o dañadas aumentan la fricción, pueden engancharse, y provocan un desequilibrio.
- ▶ **Espera a que se haya detenido la herramienta eléctrica antes de depositarla.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **Durante el trabajo, sostenga firmemente la herramienta eléctrica con ambas manos y cuide una posición segura.** Utilizando ambas manos la herramienta eléctrica es guiada de forma más segura.
- ▶ **El enchufe macho de conexión, debe ser conectado solamente a un enchufe hembra de las mismas características técnicas del enchufe macho en materia.**

## Descripción del producto y servicio



**Lea íntegramente estas indicaciones de seguridad e instrucciones.** Las faltas de observación de las indicaciones de seguridad y de las instrucciones pueden causar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

Por favor, observe las ilustraciones en la parte inicial de las instrucciones de servicio.

### Utilización reglamentaria

La herramienta eléctrica ha sido diseñada para trabajar sobre una base firme y fresar, con y sin copiador, ranuras, cantos, perfiles y agujeros alargados en madera, plástico y materiales de construcción ligeros.

A número de revoluciones reducido y con las fresas correspondientes, también se pueden mecanizar metales no ferrosos.

### Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen de la herramienta eléctrica en la página ilustrada.

- (1) Motor de fresado
- (2) Unidad de inmersión
- (3) Unidad de copiado
- (4) Empuñadura (zona de agarre aislada)
- (5) Botón de ajuste fino de la profundidad de fresado (unidad de inmersión)
- (6) Escala de ajuste fino de la profundidad de fresado
- (7) Palanca de desenclavamiento para la función de inmersión
- (8) Marca de índice para el ajuste de precisión
- (9) Escala de ajuste de la profundidad de fresado (unidad de inmersión)
- (10) Corredera con marca de índice (unidad de inmersión)
- (11) Tope de profundidad (unidad de inmersión)
- (12) Tope revólver
- (13) Placa base
- (14) Placa de deslizamiento
- (15) Rueda preselección de revoluciones
- (16) Tornillo moleteado para el tope de profundidad (unidad de inmersión)
- (17) Tuerca tensora con pinza de sujeción
- (18) Fresa<sup>a)</sup>
- (19) Tecla de enclavamiento del interruptor de conexión/desconexión
- (20) Interruptor de conexión/desconexión
- (21) Tecla de seguridad para desmontaje del motor
- (22) Palanca de fijación para unidad de inmersión/unidad de copiado
- (23) Alojamiento de las varillas guía del tope paralelo
- (24) Botón para el ajuste de precisión de la profundidad de fresado (unidad de copiado)
- (25) Palanca de fijación para el ajuste aproximado de la profundidad de fresado (unidad de copiado)
- (26) Escotaduras para el ajuste aproximado de la profundidad de fresado en la unidad de copiado
- (27) Tecla de bloqueo del husillo
- (28) Llave de boca de entrecaras de 24 mm
- (29) Tornillo moleteado para adaptador de aspiración (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Adaptador de aspiración (unidad de inmersión)<sup>a)</sup>
- (31) Tubo de aspiración (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Adaptador de aspiración (unidad de copiado)<sup>a)</sup>
- (33) Anillo intermedio para adaptador de aspiración (unidad de copiado)<sup>a)</sup>
- (34) Escala de ajuste de la profundidad de fresado (unidad de copiado)
- (35) Tope paralelo<sup>a)</sup>
- (36) Varilla guía para tope paralelo (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Tornillo de mariposa para el ajuste de precisión del tope paralelo (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Tornillo de mariposa para el ajuste aproximado del tope paralelo (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Botón giratorio para el ajuste fino del tope paralelo<sup>a)</sup>
- (40) Regleta tope ajustable del tope paralelo<sup>a)</sup>
- (41) Tornillo de mariposa para las varillas guía del tope paralelo (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Compás de fresar/adaptador de carril guía<sup>a)</sup>
- (43) Asidero para compás de fresar<sup>a)</sup>
- (44) Tornillo de mariposa para el ajuste aproximado del compás de fresar (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Tornillo de mariposa para el ajuste de precisión del compás de fresar (1×)<sup>a)</sup>

- (46) Botón giratorio para el ajuste fino del compás de fresar<sup>a)</sup>
- (47) Tornillo de centrado para tope de compás<sup>a)</sup>
- (48) Placa distanciadora (contenida en el juego "Compás de fresar")<sup>a)</sup>
- (49) Carril guía<sup>a)</sup>
- (50) Adaptador de casquillo copiador SDS
- (51) Tornillo de fijación de adaptador de casquillo copiador (2×)
- (52) Palanca de desenclavamiento del adaptador de casquillo copiador
- (53) Casquillo copiador

- (54) Tornillo de fijación para placa deslizante
- (55) Vástago centrador
- (56) Tornillos de fijación para unidad de copiado<sup>a)</sup>
- (57) Llave hexagonal especial para el ajuste de precisión de la profundidad de fresado (unidad de copiado)<sup>a)</sup>
- (58) Cubierta de aspiración para la mecanización de bordes<sup>a)</sup>
- (59) Tornillo de fijación para la cubierta de aspiración<sup>a)</sup>

a) Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie. La gama completa de accesorios opcionales se detalla en nuestro programa de accesorios.

## Datos técnicos

Fresadora de superficie/fresadora de copiado		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Número de artículo		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Potencia absorbida nominal	W	1600	1600
Número de revoluciones en vacío	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Preselección de revoluciones		●	●
Electrónica constante		●	●
Conexión para aspiración de polvo		●	●
Pinzas de sujeción compatibles	mm pulgadas	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Recorrido de la bandeja	mm	76	–
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Clase de protección		□/II	□/II

Las indicaciones son válidas para una tensión nominal [U] de 230 V. Estas indicaciones pueden variar con tensiones divergentes y en ejecuciones específicas del país.

## Información sobre ruidos y vibraciones

Valores de emisión de ruido determinados según **EN 62841-2-17**.

El nivel de ruidos valorado con A de la herramienta eléctrica asciende típicamente a: **86 dB(A)**; nivel de potencia acústica **97 dB(A)**. Inseguridad K = **3 dB**.

### ¡Llevar una protección auditiva!

**GOF 1600 CE:** Valores totales de vibraciones  $a_h$  (suma de vectores de tres direcciones) e inseguridad K determinados según **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE:** Valores totales de vibraciones  $a_h$  (suma de vectores de tres direcciones) e inseguridad K determinados según **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

El nivel de vibraciones y el valor de emisiones de ruidos indicados en estas instrucciones han sido determinados según un procedimiento de medición normalizado y pueden servir como base de comparación con otras herramientas eléctricas. También son adecuados para estimar provisionalmente la emisión de vibraciones y ruidos.

El nivel de vibraciones y el valor de emisiones de ruidos indicados han sido determinados para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Por ello, el nivel de vibraciones y el valor de emisiones de ruidos pueden ser diferentes

si la herramienta eléctrica se utiliza para otras aplicaciones, con útiles diferentes, o si el mantenimiento de la misma fuese deficiente. Ello puede suponer un aumento drástico de la emisión de vibraciones y de ruidos durante el tiempo total de trabajo.

Para determinar con exactitud las emisiones de vibraciones y de ruidos, es necesario considerar también aquellos tiempos en los que el aparato esté desconectado, o bien, esté en funcionamiento, pero sin ser utilizado realmente. Ello puede suponer una disminución drástica de las emisiones de vibraciones y de ruidos durante el tiempo total de trabajo.

Fije unas medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario de los efectos por vibraciones, como por ejemplo: Mantenimiento de la herramienta eléctrica y de los útiles, conservar calientes las manos, organización de las secuencias de trabajo.

## Montaje

- **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**



### Colocar el motor de fresado en la unidad de inmersión/unidad de copiado (ver figuras A–B)

Abra la palanca de fijación de la unidad de inmersión/unidad de copiado (22).

Desplace el motor de fresado hasta el tope en la unidad de inmersión/unidad de copiado.

Al utilizar la unidad de copiado (3), presione la palanca de fijación (25) y deslice el motor de fresado (1) en la unidad de copiado (3) según la posición deseada, hacia arriba o abajo, hasta que con la palanca de fijación (25) ya no presionada quede bloqueado en una de las 3 escotaduras (26).

Cierre la palanca de fijación de la unidad de inmersión/unidad de copiado (22).

Ajuste de la profundidad de fresado deseada (ver "Ajuste de la profundidad de fresado", Página 40).

### Separar el motor de fresado de la unidad de inmersión/unidad de copiado (ver figura C)

Abra la palanca de fijación de la unidad de inmersión/unidad de copiado (22).

Tire del motor de fresado hasta el tope y manténgalo en esta posición.

Presione la tecla de seguridad (21) y extraiga completamente el motor de fresado de la unidad de inmersión/unidad de copiado. Al utilizar la unidad de copiado (3), presione adicionalmente la palanca de fijación (25).

### Montaje de la fresa (ver figura D)

► **Al montar o sustituir las fresas se recomienda emplear guantes de protección.**

De acuerdo a las diversas aplicaciones, existe una gran variedad de fresas de ejecución y calidad muy diferentes.

**Fresas de acero de alta velocidad de alto rendimiento (HSS)** son adecuadas para el mecanizado de materiales blandos como p.ej. madera blanda y plástico.

**Fresas con filos de corte de carburo (HM)** son especialmente adecuadas para materiales duros y abrasivos como p.ej. madera dura y aluminio.

Fresas originales del amplio programa de accesorios Bosch las puede Vd. adquirir en su comercio especializado habitual.

Únicamente utilice fresas limpias y en perfecto estado.

En lo posible, utilice fresas con un diámetro de vástago de 12 mm.

Puede cambiar la fresa cuando el motor de la fresa está colocado en la unidad de inmersión/unidad de copiado. Sin embargo, recomendamos cambiar la herramienta con el motor de fresado desmontado.

- Retire el motor de fresado de la unidad de inmersión/unidad de copiado.
- Presione la tecla de bloqueo del husillo (27) (⊕) y manténgala presionada. Si es necesario, gire ligeramente el husillo con la mano hasta que encastre el bloqueo.

**Accione la tecla de bloqueo del husillo (27) solamente durante la parada.**

- Suelte la tuerca de racor (17) con la llave de boca (28) (24 mm de entrecaras) girando en sentido antihorario ⊖.
- Introduzca la fresa en la pinza de sujeción. El vástago de la fresa deberá introducirse 20 mm, como mínimo, en la pinzas de sujeción.
- Apriete firmemente la tuerca de racor (17) con la llave de boca (28) (24 mm de entrecaras), girando en sentido horario. Suelte la tecla de bloqueo del husillo (27).

► **No utilice ninguna fresa cuyo diámetro sea superior a 50 mm sin el casquillo copiado montado.** Estas fresas no pasan a través de la placa base.

► **No apriete en ningún caso las pinzas de sujeción con la tuerca de racor, mientras no se encuentre montada una fresa.** En caso contrario se puede dañar la pinza de sujeción.

### Aspiración de polvo y virutas

El polvo de ciertos materiales como, pinturas que contengan plomo, ciertos tipos de madera y algunos minerales y metales, puede ser nocivo para la salud. El contacto y la inspiración de estos polvos pueden provocar en el usuario o en las personas circundantes reacciones alérgicas y/o enfermedades respiratorias.

Ciertos polvos como los de roble, encina y haya son considerados como cancerígenos, especialmente en combinación con los aditivos para el tratamiento de la madera (cromatos, conservantes de la madera). Los materiales que contengan amianto solamente deberán ser procesados por especialistas.

- A ser posible utilice un equipo para aspiración de polvo apropiado para el material a trabajar.
- Observe que esté bien ventilado el puesto de trabajo.
- Se recomienda una mascarilla protectora con un filtro de la clase P2.

Observe las prescripciones vigentes en su país sobre los materiales a trabajar.

► **Evite acumulaciones de polvo en el puesto de trabajo.** Los materiales en polvo se pueden inflamar fácilmente.

### Montaje del adaptador de aspiración en la unidad de inmersión (ver figura E)

El adaptador para aspiración (30) puede montarse con el racor para manguera situado delante o detrás.

Con el adaptador de casquillo copiado (50) colocado, es posible que tenga que montar el adaptador de casquillo copiado girado en 180°, para que el adaptador de aspiración (30) no toque la palanca de desenclavamiento (52).

Fije el adaptador para aspiración (30) con los 2 tornillos moleteados (29) en la placa base (13).

Para garantizar una aspiración óptima, el adaptador para aspiración de polvo (30) debe limpiarse periódicamente.

### Montaje del adaptador de aspiración en la unidad de copiado (ver figura F)

El adaptador para aspiración (32) puede montarse con el racor para manguera situado delante o detrás.

Con el adaptador de casquillo copiador (50) colocado, fije el adaptador de aspiración (32) con los 2 tornillos moleteados (29) en la placa base (13). En el caso de las aplicaciones sin adaptador de casquillo copiador (50), monte primero el anillo intermedio (33) en el adaptador de aspiración (32), como se muestra en la figura.

#### Conexión del equipo para aspiración de polvo

Inserte una manguera de aspiración (Ø 35 mm) (31) (accesorio) en el adaptador para aspiración montado. Conecte la manguera de aspiración (31) a un aspirador (accesorio).

La herramienta eléctrica se puede conectar directamente a la caja de enchufe de un aspirador universal Bosch con dispositivo de arranque remoto. Éste se conecta automáticamente al conectar la herramienta eléctrica.

El aspirador debe ser adecuado para el material con el que se va a trabajar.

Para aspirar polvo especialmente nocivo para la salud, cancerígeno, o polvo seco utilice un aspirador especial.

## Operación

- **¡Observe la tensión de alimentación! La tensión de alimentación deberá coincidir con las indicaciones en la placa de características de la herramienta eléctrica. Las herramientas eléctricas marcadas con 230 V pueden funcionar también a 220 V.**

### Puesta en marcha

#### Preselección de las revoluciones

Con la rueda preselección de revoluciones (15) puede preseleccionar el número de revoluciones necesario también durante el servicio.

1-2	bajo número de revoluciones
3-4	mediano número de revoluciones
5-6	alto número de revoluciones

Los valores en la tabla son solamente orientativos. El número de revoluciones necesario depende del material y las condiciones de trabajo, y se puede determinar por medio de un ensayo práctico.

Material	Díámetro de la fresa [mm]	Posición rueda de ajuste
Madera dura (haya)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	22-40	1-2
Madera blanda (pino)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	22-40	1-3
Tableros de aglomerado de madera	4-10	3-6
	12-20	2-4
	22-40	1-3
Plásticos	4-15	2-3
	16-40	1-2
Aluminio	4-15	1-2
	16-40	1

Tras un trabajo prolongado a bajas revoluciones, debería dejar funcionar la herramienta eléctrica durante aprox. 3 minutos con el máximo número de revoluciones en vacío para el enfriamiento.

#### Conexión/desconexión

Antes de la conexión, ajuste la profundidad de fresado.

Para la **conexión** de la herramienta eléctrica, presione el interruptor de conexión/desconexión (20) y manténgalo presionado.

Para **enclavar** el interruptor de conexión/desconexión (20) apretado, oprima la tecla de enclavamiento (19).

Para **desconectar** la herramienta eléctrica, suelte el interruptor de conexión/desconexión (20) o si está bloqueado con la tecla de enclavamiento (19), presione brevemente el interruptor de conexión/desconexión (20) y luego suéltelo.

#### Electrónica Constante

La electrónica constante mantiene prácticamente constantes las revoluciones, independientemente de la carga, y asegura un rendimiento de trabajo uniforme.

#### Arranque suave

El arranque suave reduce el par obtenido en el momento del arranque e incrementa la vida útil del motor.

### Ajuste de la profundidad de fresado

- **El ajuste de la profundidad de fresado sólo debe tener lugar con la herramienta eléctrica desconectada.**

#### Ajuste de la profundidad de fresado en la unidad de inmersión (ver figura G)

Para el ajuste aproximado de la profundidad de fresado proceder de la manera siguiente:

- Deposite la herramienta eléctrica, con la fresa montada, sobre la pieza a trabajar.
- Gire la escala del ajuste de precisión (6) a 0.
- Ajuste el tope revólver (12) al escalón más bajo; el tope revólver encastra perceptiblemente.
- Suelte el tornillo moleteado en el tope de profundidad (16), de manera que el tope de profundidad (11) pueda moverse libremente.
- Presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión (7) hacia abajo y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que la fresa (18) toque la superficie de la pieza de trabajo. Suelte de nuevo la palanca de desenclavamiento (7), para fijar esa profundidad de inmersión.
- Presione el tope de profundidad (11) hacia abajo, hasta que asiente en el tope revólver (12). Coloque la corredera con la marca de índice (10) en la posición "0" en la escala de profundidad de fresado (9).
- Ajuste el tope de profundidad (11) a la profundidad de fresado deseada y apriete firmemente el tornillo moleteado en el tope de profundidad (16). Preste atención, a que ya no se desajuste la corredera con la marca de índice (10).



- Presione la palanca de desenclavamiento (7) y guíe la fresadora de superficie a la posición superior.

La profundidad de fresado ajustada sólo se alcanza, si el tope de profundidad (11) toca el tope revólver (12) en proceso de inmersión.

Al realizar fresados profundos éstos deberán realizarse en varias pasadas ajustando en cada caso una profundidad de fresado reducida. Con la ayuda del tope revólver (12) puede distribuir el proceso de fresado en varios escalones. Para ello, ajuste la profundidad de fresado deseada con el escalón más bajo del tope revólver y seleccione primero los escalones más altos para los primeros pasos de trabajo. La distancia entre los escalones es de aprox. 3,2 mm.

Tras realizar un fresado de prueba, puede ajustar con precisión la profundidad de inmersión a la medida deseada girando el botón giratorio (5). Gire en sentido horario para aumentar la profundidad de fresado y en sentido antihorario para disminuirla. La escala (6) es de gran utilidad para la orientación. Una vuelta corresponde a un recorrido de ajuste de 1,5 mm; una de las rayas divisorias en el borde superior de la escala (6) corresponde a una modificación del recorrido de ajuste de 0,1 mm. El máximo recorrido de ajuste asciende a ± 16 mm.

**Ejemplo:** La profundidad de fresado deseada debe ser 10,0 mm; el fresado de prueba ha dado como resultado una profundidad de fresado de 9,6 mm.

- Presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión (7) y guíe la fresadora de superficie a la posición superior.
- Gire el botón giratorio (5) en 0,4 mm/4 rayas divisorias (diferencia de valor teórico y real) en sentido horario.
- Vuelva a realizar un fresado de prueba para comprobar el resultado.

Al ajustar la profundidad de fresado, asegúrese de que la marca de índice (8) en el lado de la unidad de inmersión apunte a la línea central de las líneas grabadas. De este modo queda garantizado un recorrido de ajuste suficiente para reajustar la profundidad de inmersión en ambas direcciones. Si la unidad de inmersión (2) se ha bajado hasta la profundidad máxima de inmersión, no se puede alcanzar una mayor profundidad de inmersión ni siquiera mediante el ajuste de precisión, ya que se ha utilizado el recorrido máximo de ajuste.

Un ajuste de precisión tampoco es posible si el tope de profundidad (11) hace tope con el tope revólver (12).

#### **Ajuste de la profundidad de fresado en la unidad de copiado (ver figura H)**

Para el ajuste de la profundidad de fresado proceda de la manera siguiente:

- Abra la palanca de fijación de la unidad de copiado (22).
- La profundidad de fresado la puede preajustar aproximadamente en 3 escalones. Para ello, presione la palanca de fijación (25) y desplace el motor de fresado (1) en la unidad de copiado (3) hacia arriba o hacia abajo, hasta que con la palanca de fijación (25) ya no presionada quede bloqueado en una de las 3 escotaduras (26). Las escota-

aduras tienen una distancia de respectivamente 12,7 mm (0,5").

- Para el ajuste de precisión de la profundidad de fresado sirve el botón giratorio de ajuste de precisión de la profundidad de fresado (24); gire en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la profundidad de fresado, gire en el sentido contrario para disminuir la profundidad de fresado. El recorrido de ajuste se indica en la escala del botón giratorio (24) en pulgadas y milímetros. El máximo margen de ajuste asciende a 41 mm. La escala de profundidad de fresado (34) sirve de orientación adicional.

Ejemplo: La profundidad de fresado deseada debe ser 10,0 mm; el fresado de prueba ha dado como resultado una profundidad de fresado de 9,5 mm.

- Ajuste la escala en el botón giratorio (24) a 0, sin ajustar el propio botón giratorio (24). A continuación, gire el botón giratorio (24) en el sentido de las agujas del reloj al valor 0,5.
- Vuelva a realizar un fresado de prueba para comprobar el resultado.

### **Instrucciones para la operación**

#### **► Proteja las fresas de los choques y golpes.**

#### **Dirección de fresado y proceso de fresado (ver figura I)**

- **El proceso de fresado debe realizarse siempre en sentido contrario a la dirección de rotación de la fresa (18) (marcha en sentido opuesto).** Al fresar en la dirección de rotación (marcha sincrónica), la herramienta se le puede escapar de las manos.

#### **Fresado con la unidad de inmersión**

Ajuste de la profundidad de fresado deseada.

Deposite sobre la pieza de trabajo la herramienta eléctrica con la fresa montada, observando que esta última no sobresalga de la placa base, y conecte la herramienta eléctrica.

Presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión (7) hacia abajo y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que se haya alcanzado la profundidad de fresado ajustada. Suelte de nuevo la palanca de desenclavamiento (7), para fijar esa profundidad de inmersión.

Efectúe el fresado con un avance uniforme.

Al terminar de fresar guíe la fresadora de superficie a la posición superior.

Tras el fresado, desconecte la herramienta eléctrica.

#### **Fresado con la unidad de copiado**

**Indicación:** tenga en cuenta que la fresa (18), al fresar con la unidad de copiado (3), sobresale siempre de la placa base (13). No dañe la plantilla o la pieza de trabajo.

Ajuste de la profundidad de fresado deseada.

Conecte la herramienta eléctrica y conduzcala hacia el lugar de trabajo.

Efectúe el fresado con un avance uniforme.

Desconecte la herramienta eléctrica.

- **No deposite la herramienta eléctrica, antes que la fresa se haya detenido completamente.** Los útiles en marcha por inercia pueden provocar accidentes.

#### **Fresado con tope auxiliar (ver figura J)**

Para la mecanización de piezas de trabajo grandes por ejemplo en el fresado de ranuras, puede fijar una tabla o un listón como tope auxiliar en la pieza de trabajo y guiar la fresadora multifuncional a lo largo del tope auxiliar. En el caso de utilizar la unidad de inmersión (2), guíe la fresadora multifuncional por el lado aplanado de la placa de deslizamiento a lo largo del tope auxiliar.

#### **Fresado de cantos y perfilado**

Para fresar cantos y perfilar sin el tope paralelo, deberán utilizarse fresas dotadas con una espiga o rodamiento de guía. Aproxime lateralmente contra la pieza la herramienta eléctrica conectada hasta lograr que la espiga o rodamiento guía de la fresa asiente contra el canto a trabajar.

Guíe la herramienta eléctrica a lo largo del canto de la pieza de trabajo. Preste atención a guiar la herramienta eléctrica sin ladearla. Una presión lateral excesiva puede hacer que la guía de la fresa dañe el canto de la pieza.

#### **Fresado con tope paralelo (ver figura K)**

Introduzca el tope de profundidad (35) con las varillas guías (36) en la placa base (13) y apriételo firmemente con los tornillos (41) conforme a la medida necesaria.

Con los tornillos de mariposa (37) y (38) puede ajustar adicionalmente el tope paralelo en cuanto a la longitud.

Con el botón giratorio (39) y tras soltar ambos tornillos de mariposa (37), puede realizar el ajuste fino de la longitud. Una vuelta corresponde en ello a un recorrido de ajuste de 2,0 mm; una de las rayas divisorias en el botón giratorio (39) corresponde a una modificación del recorrido de ajuste de 0,1 mm.

Con la ayuda del riel de tope (40) puede modificar la superficie de contacto efectiva del tope paralelo.

Conecte la herramienta eléctrica y guíela a lo largo del canto de la pieza con un avance uniforme y presionando lateralmente contra el tope paralelo.

#### **Fresado con compás de fresar (ver figura L)**

Para trabajos de fresado circulares puede utilizar el compás de fresar/adaptador de rieles guía (42). Monte el compás de fresar según se muestra en la figura.

Enrosque el tornillo de centrado (47) en la rosca en el compás de fresar. Inserte la punta del tornillo en el centro del arco circular a fresar, prestando atención a que la punta del tornillo encaje en la superficie del material.

Ajuste aproximadamente el radio deseado desplazando el compás de fresar y apriete firmemente los tornillos de mariposa (44) y (45).

Con el botón giratorio (46) y tras soltar el tornillo de mariposa (45), puede realizar el ajuste fino de la longitud. Una vuelta corresponde en ello a un recorrido de ajuste de 2,0 mm; una de las rayas divisorias en el botón giratorio (46) corresponde a una modificación del recorrido de ajuste de 0,1 mm.

Guíe la herramienta eléctrica conectada con la empuñadura (4) derecha y el asidero para el compás de fresar (43) sobre la pieza de trabajo.

#### **Fresado con carril guía (ver figura M)**

Con la ayuda del carril guía (49) puede realizar procesos de trabajo rectilíneos.

Para compensar la diferencia de altura debe montar la placa distanciadora (48).

Monte el compás de fresar/adaptador de carril guía (42) según se muestra en la figura.

Fije el carril guía (49) con dispositivos de sujeción adecuados, p. ej. prensas de mano, en la pieza de trabajo. Coloque la herramienta eléctrica con el adaptador de carril guía montado (42) sobre el carril guía.

#### **Fresado con casquillo copiador (ver figuras N-Q)**

Con la ayuda del casquillo copiador (53) puede traspasar los contornos de modelos o plantillas a las piezas de trabajo.

Seleccione el casquillo copiador adecuado según el espesor de la plantilla o el modelo. Debido a la altura sobresaliente del casquillo copiador es necesario que la plantilla tenga un grosor mínimo de 8 mm.

Para la utilización del casquillo copiador (53), el adaptador del casquillo copiador SDS (50) debe introducirse primero en la placa de deslizamiento (14).

Coloque el adaptador del casquillo copiador (50) desde arriba en la placa de deslizamiento (14) y atornillelo firmemente con 2 tornillos de fijación (51). Asegúrese de que la palanca de desenclavamiento para el adaptador del casquillo copiador (52) pueda moverse libremente.

Desplace la palanca de desenclavamiento (52) en dirección de la flecha y coloque el casquillo copiador (53) desde abajo en el adaptador del casquillo copiador SDS (50). Las levas de modificación deben encastrar de forma perceptible en las muescas del casquillo copiador (53).

Compruebe la distancia entre el centro de la fresa y el borde del casquillo copiador (ver "Centrado de la placa base (ver figura R)", Página 43).

- **Seleccione una fresa con un diámetro menor al diámetro interior del casquillo copiador.**

#### **Proceso de fresado**

**Indicación:** considere, que la fresa (18) sobresale siempre de la placa base (13). No dañe la plantilla o la pieza de trabajo.

Aproxime la herramienta eléctrica conectada con el casquillo copiador (53) a la plantilla.

En el caso de utilizar la unidad de inmersión (2), presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión (7) hacia abajo y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que se haya alcanzado la profundidad de fresado ajustada. Suelte de nuevo la palanca de desenclavamiento (7), para fijar esa profundidad de inmersión.

Guíe la herramienta eléctrica con el casquillo copiador (53) sobresaliente a lo largo de la plantilla, presionándolo lateralmente.

### Centrado de la placa base (ver figura R)

Para que la distancia entre el centro de la fresa y el borde del casquillo copiador sea la misma en todas partes, el casquillo copiador (53) y la placa de deslizamiento (14) se pueden centrar entre sí en caso necesario.

En el caso de utilizar la unidad de inmersión (2), presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión (7) hacia abajo y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que se haya alcanzado la profundidad de fresado ajustada. Suelte de nuevo la palanca de desenclavamiento (7), para fijar esa profundidad de inmersión.

Suelte los tornillos de fijación (54) aprox. 2 vueltas, de manera que la placa de deslizamiento (14) pueda moverse libremente.

Inserte el mandril de centrado (55) en el portaherramientas como se muestra en la figura. Apriete la tuerca de racor con la mano, de modo que el mandril de centrado se pueda mover aún libremente.

Ajuste entre sí el mandril de centrado (55) y el casquillo copiador (53) desplazando levemente la placa de deslizamiento (14).

Apriete de nuevo los tornillos de fijación (54).

Retire el mandril de centrado (55) del portaherramientas.

En el caso de utilizar la unidad de inmersión (2), presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión (7) y guíe la fresadora de superficie de vuelta a la posición superior.

### Trabajos con mesa de fresado (ver figura S)

La unidad de copiado (3) se puede montar en una mesa de fresado adecuada. Para el montaje, retire la placa deslizante (14) y fije la unidad de copiado (3) con los tornillos de fijación (56) a la mesa de fresado.

► **Observe las instrucciones de servicio de su mesa de fresado al montar la unidad de copiado.** En caso necesario, se deben realizar agujeros en la mesa de fresado para montar la unidad de copiado.

Para el ajuste de precisión de la profundidad de fresado es conveniente utilizar la llave hexagonal especial (57).

### Fresado con cubierta de aspiración (ver figuras T-U)

Para los trabajos en los bordes puede utilizar adicionalmente la cubierta de aspiración (58).

Fije la cubierta de aspiración (58) con los 2 tornillos (59) en la placa base (13). La cubierta de aspiración (58) puede fijarse en 3 posiciones diferentes, como se muestra en la figura.

Retire de nuevo la cubierta de aspiración para los trabajos en superficies planas y lisas.

## Mantenimiento y servicio

### Mantenimiento y limpieza

► **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**

► **Mantenga limpia la herramienta eléctrica y las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad.**

► **Si es posible, utilice siempre un sistema de aspiración en caso de condiciones extremas de aplicación. Limpie con frecuencia las rejillas de ventilación con un pincel y conecte el aparato a través de un interruptor de protección (PRCD).** Al trabajar metales puede llegar a acumularse en el interior de la herramienta eléctrica polvo susceptible de conducir corriente. Ello puede mermar la eficacia del aislamiento de la herramienta eléctrica.

Si es necesario reemplazar el cable de conexión, entonces esto debe ser realizado por **Bosch** o por un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas **Bosch**, para evitar riesgos de seguridad.

### Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Las representaciones gráficas tridimensionales e informaciones de repuestos se encuentran también bajo: **www.bosch-pt.com**

El equipo asesor de aplicaciones de Bosch le ayuda gustosamente en caso de preguntas sobre nuestros productos y sus accesorios.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del producto.

### España

Robert Bosch España S.L.U.  
Departamento de ventas Herramientas Eléctricas  
C/Hermanos García Noblejas, 19  
28037 Madrid

Para efectuar su pedido online de recambios o pedir la recogida para la reparación de su máquina, entre en la página [www.herramientasbosch.net](http://www.herramientasbosch.net).

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553

Fax: 902 531554

### Direcciones de servicio adicionales se encuentran bajo:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Eliminación

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.



¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura!

### Sólo para los países de la UE:

Conforme a la Directiva Europea 2012/19/UE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su transposición en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.



El símbolo es solamente válido, si también se encuentra sobre la placa de características del producto/fabricado.

## Português

### Instruções de segurança

#### Instruções gerais de segurança para ferramentas eléctricas

**AVISO** Devem ser lidas todas as indicações de segurança, instruções, ilustrações e especificações desta ferramenta eléctrica. O desrespeito das instruções apresentadas abaixo poderá resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

O termo "ferramenta eléctrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

#### Segurança da área de trabalho

- ▶ **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.
- ▶ **Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- ▶ **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante a utilização.** No caso de distração é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

#### Segurança eléctrica

- ▶ **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.

- ▶ **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Nunca utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado do calor, do óleo, de arestas afiadas ou de peças em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

#### Segurança de pessoas

- ▶ **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.
- ▶ **Utilizar equipamento de protecção individual. Utilizar sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.
- ▶ **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
- ▶ **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
- ▶ **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- ▶ **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos e roupas afastados de peças em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.
- ▶ **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e**

utilizados correctamente. A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

- ▶ **Não deixe que a familiaridade resultante de uma utilização frequente de ferramentas permita que você se torne complacente e ignore os princípios de segurança da ferramenta.** Uma acção descuidada pode causar ferimentos graves numa fracção de segundo.

#### Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

- ▶ **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.
- ▶ **Não utilizar uma ferramenta eléctrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.
- ▶ **Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador, se amovível, antes de executar ajustes na ferramenta eléctrica, de substituir acessórios ou de guardar as ferramentas eléctricas.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.
- ▶ **Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças e não permitir que as pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções utilizem o aparelho.** Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inexperientes.
- ▶ **Tratar a ferramenta eléctrica e os acessórios com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas eléctricas.
- ▶ **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.
- ▶ **Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.
- ▶ **Mantenha os punhos e as superfícies de agarrar secas, limpas e livres de óleo e massa consistente.** Punhos e superfícies de agarrar escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

#### Serviço

- ▶ **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

#### Instruções de segurança para tupidias e minitupidias

- ▶ **Segure a ferramenta eléctrica somente nas superfícies de agarrar isoladas, uma vez que o cortador pode entrar em contacto com o seu próprio cabo.** O corte de um fio "sob tensão" irá colocar as partes metálicas expostas da ferramenta eléctrica "sob tensão" e pode dar um choque eléctrico ao operador.
- ▶ **Use grampos ou outra forma prática para fixar e suportar a peça numa plataforma estável.** Segurar a peça com a mão ou contra o seu corpo deixa-a instável e pode levar à perda de controlo.
- ▶ **O número de rotações admissível da fresa deve ser no mínimo tão alto quanto o número de rotações máximo indicado na ferramenta eléctrica.** As fresas que rodam mais depressa do que o admissível podem quebrar e ser projetadas.
- ▶ **Fresas ou outros acessórios devem caber exatamente no encabadouro da ferramenta (pinça de aperto) da sua ferramenta eléctrica.** Ferramentas acopláveis, que não cabem exatamente no encabadouro da ferramenta eléctrica, giram irregularmente, vibram fortemente e podem levar à perda de controlo.
- ▶ **Só conduzir a ferramenta eléctrica no sentido da peça a ser trabalhada quando estiver ligada.** Caso contrário há risco de um contragolpe, se a ferramenta de aplicação se enganchar na peça a ser trabalhada.
- ▶ **Não coloque as mãos na área de fresagem nem na fresa. Segure o punho adicional com a outra mão.** Se ambas as mãos estiverem a segurar a fresadora, não poderão ser feridas pela ferramenta de fresagem.
- ▶ **Nunca passe a fresa por cima de objetos de metal, pregos ou parafusos.** A fresa pode ficar danificada e fazer aumentar as vibrações.
- ▶ **Utilizar detetores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consulte a companhia eléctrica local.** O contacto com cabos eléctricos pode provocar fogo e choques eléctricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A penetração num cano de água causa danos materiais ou pode provocar um choque eléctrico.
- ▶ **Não utilize fresas embotadas ou danificadas.** Fresas embotadas ou danificadas causam elevada fricção, podem emperrar e levar a desequilíbrio.
- ▶ **Espere que a ferramenta eléctrica pare completamente, antes de depositá-la.** A ferramenta de aplicação pode emperrar e levar à perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- ▶ **Durante o trabalho, segure a ferramenta eléctrica com as duas mãos e providencie uma estabilidade segura.** A ferramenta eléctrica é conduzida com maior segurança com ambas as mãos.

## Descrição do produto e do serviço



**Leia todas as instruções de segurança e instruções.** A inobservância das instruções de segurança e das instruções pode causar choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Respeite as figuras na parte da frente do manual de instruções.

### Utilização adequada

A ferramenta elétrica destina-se a fresar e a fresar por cópia, numa base fixa, ranhuras, arestas, perfis e furos oblongos em madeira, plástico e materiais leves.

Com um de número de rotações reduzido e com as fresas correspondentes também podem ser trabalhados metais não ferrosos.

### Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação da ferramenta elétrica na página de esquemas.

- (1) Motor de fresagem
- (2) Unidade de imersão
- (3) Unidade copiadora
- (4) Punho (superfície do punho isolada)
- (5) Botão giratório para ajuste fino da profundidade de fresagem (unidade de imersão)
- (6) Escala para ajuste fino da profundidade de fresagem
- (7) Alavanca de desbloqueio para função de imersão
- (8) Marcação de indexação para ajuste fino
- (9) Escala de ajuste da profundidade de fresagem (unidade de imersão)
- (10) Corrediça com marca de indexação (unidade de imersão)
- (11) Batente de profundidade (unidade de imersão)
- (12) Batente revólver
- (13) Placa de base
- (14) Placa deslizante
- (15) Roda da pré-seleção da velocidade de rotação
- (16) Parafuso serrilhado para batente de profundidade (unidade de imersão)
- (17) Porca de capa com pinça de aperto
- (18) Fresa<sup>a)</sup>
- (19) Tecla de fixação para o interruptor de ligar/desligar
- (20) Interruptor de ligar/desligar
- (21) Tecla de segurança para remoção do motor
- (22) Alavanca tensora para unidade de imersão/unidade copiadora
- (23) Encaixe para barras de guia para guia paralela
- (24) Botão giratório para ajuste fino da profundidade de fresagem (unidade copiadora)
- (25) Alavanca tensora para ajuste aproximado da profundidade de fresagem (unidade copiadora)
- (26) Entalhes para o ajuste aproximado da profundidade de fresagem na unidade copiadora
- (27) Tecla de bloqueio do veio
- (28) Chave de bocas, tamanho 24 mm
- (29) Parafuso serrilhado para adaptador de aspiração (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Adaptador de aspiração (unidade de imersão)<sup>a)</sup>
- (31) Mangueira de aspiração (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Adaptador de aspiração (unidade copiadora)<sup>a)</sup>
- (33) Anel intermédio para adaptador de aspiração (unidade copiadora)<sup>a)</sup>
- (34) Escala para ajuste da profundidade de fresagem (unidade copiadora)
- (35) Guia paralela<sup>a)</sup>
- (36) Barra de guia para guia paralela (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Parafuso de orelhas para ajuste fino da guia paralela (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Parafuso de orelhas para ajuste aproximado da guia paralela (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Botão giratório para ajuste fino da guia paralela<sup>a)</sup>
- (40) Carril limitador ajustável para guia paralela<sup>a)</sup>
- (41) Parafuso de orelhas para barras guia da guia paralela (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Compasso de fresar/adaptador para calha de guia<sup>a)</sup>
- (43) Punho para compasso de fresar<sup>a)</sup>
- (44) Parafuso de orelhas para ajuste aproximado do compasso de fresar (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Parafuso de orelhas para ajuste fino do compasso de fresar (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Botão giratório para ajuste fino do compasso de fresar<sup>a)</sup>
- (47) Parafuso de centrar para batente do compasso<sup>a)</sup>
- (48) Placa distanciadora (contida no conjunto "compasso de fresar")<sup>a)</sup>
- (49) Calha de guia<sup>a)</sup>
- (50) Adaptador da manga de copiar SDS
- (51) Parafuso de fixação para o adaptador da manga de copiar (2×)
- (52) Alavanca de desbloqueio para o adaptador da manga de copiar
- (53) Manga de copiar
- (54) Parafuso de fixação para placa deslizante
- (55) Punção de centragem
- (56) Parafusos de fixação para unidade copiadora<sup>a)</sup>
- (57) Chave sextavada especial para ajuste fino da profundidade de fresagem (unidade copiadora)<sup>a)</sup>
- (58) Tampa de aspiração para processamento de cantos<sup>a)</sup>



(59) Parafuso de fixação para tampa de aspiração<sup>a)</sup>

a) **Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento padrão. Todos os acessórios encontram-se no nosso programa de acessórios.**

## Dados técnicos

Tupia/fresadora de copiar		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Número de produto		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Potência nominal absorvida	W	1600	1600
N.º de rotações em vazio	r.p.m.	10000–25000	10000–25000
Pré-seleção do número de rotação		●	●
Constant Electronic		●	●
Ligação para aspiração de pó		●	●
Pinças de aperto compatíveis	mm polegadas	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Curso do cesto de fresar	mm	76	–
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Classe de proteção		□/II	□/II

Os dados aplicam-se a uma tensão nominal [U] de 230 V. Com tensões divergentes e em versões específicas do país, estes dados podem variar.

## Informação sobre ruídos/vibrações

Os valores de emissão de ruído determinados de acordo com **EN 62841-2-17**.

O nível sonoro avaliado como A da ferramenta elétrica é normalmente de: **86 dB(A)**; nível de potência sonora **97 dB(A)**. Incerteza K = **3 dB**.

### Utilizar proteção auditiva!

**GOF 1600 CE:** valores totais de vibração  $a_{h1}$  (soma dos vetores das três direções) e incerteza K determinada segundo **EN 62841-2-17**:  $a_{h1} = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s}^2**.

**GKF 1600 CE:** valores totais de vibração  $a_{h1}$  (soma dos vetores das três direções) e incerteza K determinada segundo **EN 62841-2-17**:  $a_{h1} = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s}^2**.

O nível de vibrações indicado nestas instruções e o valor de emissões sonoras foram medidos de acordo com um processo de medição normalizado e podem ser utilizados para a comparação de ferramentas elétricas. Também são adequados para uma avaliação provisória das emissões sonoras e de vibrações.

O nível de vibrações indicado e o valor de emissões sonoras representam as aplicações principais da ferramenta elétrica. Se a ferramenta elétrica for utilizada para outras aplicações, com outras ferramentas de trabalho ou com manutenção insuficiente, é possível que o nível de vibrações e de emissões sonoras seja diferente. Isto pode aumentar sensivelmente a emissão sonora e de vibrações para o período completo de trabalho.

Para uma estimativa exata da emissão sonora e de vibrações, também deveriam ser considerados os períodos nos quais o aparelho está desligado ou funciona, mas não está sendo utilizado. Isto pode reduzir a emissão sonora e de vibrações durante o completo período de trabalho.

Além disso também deverão ser estipuladas medidas de segurança para proteger o operador contra o efeito de vibrações, como por exemplo: manutenção de ferramentas

elétricas e acessórios, manter as mãos quentes e organização dos processos de trabalho.

## Montagem

► **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**

### Colocar o motor de fresagem na unidade de imersão/unidade copiadora (ver figuras A–B)

Abra a alavanca tensora para a unidade de imersão/unidade copiadora (**22**).

Empurre o motor de fresagem até ao batente para dentro da unidade de imersão/unidade copiadora.

Na utilização da unidade copiadora (**3**) pressione a alavanca tensora (**25**) e empurre o motor de fresagem (**1**) na unidade copiadora (**3**), consoante a posição desejada, para cima ou para baixo, até que o mesmo, sem a alavanca tensora (**25**) pressionada, fique engatado num dos 3 entalhes (**26**).

Feche a alavanca tensora para a unidade de imersão/unidade copiadora (**22**).

Ajuste a profundidade de fresagem desejada (ver "Ajustar a profundidade de fresagem", Página 49).

### Separar o motor de fresagem da unidade de imersão/unidade copiadora (ver figura C)

Abra a alavanca tensora para a unidade de imersão/unidade copiadora (**22**).

Empurre o motor de fresagem até ao batente e mantenha-o nessa posição.

Pressione a tecla de segurança (**21**) e retire por completo o motor de fresagem da unidade de imersão/unidade copiadora. Na utilização da unidade copiadora (**3**) prima adicionalmente a alavanca tensora (**25**).

## Introduzir fresa (ver figura D)

### ► Para colocar e trocar as fresas, é recomendado utilizar luvas de proteção.

Dependendo da aplicação, estão disponíveis ferramentas de fresagem de diversos modelos e qualidades.

**As fresas de aço de corte rápido de alto rendimento (HSS)** são adequadas para o processamento de materiais macios, como p. ex., madeira macia e plástico.

**Fresas com gumes de metal duro (HM)** são especialmente indicadas para materiais abrasivos e duros, como p. ex. madeira dura e alumínio.

Ferramentas de fresagem originais do vasto programa de acessórios Bosch podem ser adquiridas através do seu revendedor especializado.

Só utilizar ferramentas de fresagem limpas e em perfeitas condições.

Se possível use fresas com um diâmetro da haste de **12 mm**.

Pode mudar a fresa se o motor de fresagem estiver inserido na unidade de imersão/unidade copiadora. Contudo recomendamos a troca de ferramenta com o motor de fresagem desmontado.

- Retire o motor de fresagem da unidade de imersão/unidade copiadora.
- Prima e mantenha premida a tecla de bloqueio do veio (27) (Ⓢ). Se necessário, rode um pouco o veio à mão até o bloqueio engatar.

### **Ação a tecla de bloqueio do veio (27) apenas com a ferramenta parada.**

- Solte a porca de capa (17) com a chave de bocas (28) (tamanho 24 mm) rodando para a esquerda ⚙.
- Introduza a fresa na pinça de aperto. A haste da fresa deve ser introduzida, no mínimo **20 mm**, na pinça de aperto.
- Aperte a porca de capa (17) com a chave de bocas (28) (tamanho 24 mm) rodando para a direita. Solte a tecla de bloqueio do veio (27).

► **Sem a manga de copiar montada, não insira fresas com um diâmetro superior a 50 mm.** Estas fresas não passam através da placa de base.

► **Nunca apertar a pinça de aperto com a porca de capa, enquanto não estiver montada uma fresa.** Caso contrário, pode danificar a pinça de aperto.

## Aspiração de pó/de aparas

Pós de materiais como por exemplo, tintas que contém chumbo, alguns tipos de madeira, minerais e metais, podem ser nocivos à saúde. O contacto ou a inalação dos pós pode provocar reações alérgicas e/ou doenças nas vias respiratórias do utilizador ou das pessoas que se encontrem por perto.

Certos pós, como por exemplo pó de carvalho e faia são considerados como sendo cancerígenos, especialmente quando juntos com substâncias para o tratamento de madeiras (cromato, produtos de proteção da madeira). Material que contém asbesto só deve ser processado por pessoal especializado.

- Se possível deverá usar um dispositivo de aspiração de pó apropriado para o material.
- Assegurar uma boa ventilação do local de trabalho.
- É recomendável usar uma máscara de proteção respiratória com filtro da classe P2.

Observe as diretivas para os materiais a serem processados, vigentes no seu país.

► **Evite a acumulação de pó no local de trabalho.** Pós podem entrar levemente em ignição.

## Montar o adaptador de aspiração na unidade de imersão (ver figura E)

O adaptador de aspiração (30) pode ser montado com a união de mangueira para a frente ou para trás.

Com o adaptador da manga de copiar (50) inserido tem de montar, se necessário, o adaptador da manga de copiar rodado em 180°, para que o adaptador de aspiração (30) não toque na alavanca de desbloqueio (52).

Fixe o adaptador de aspiração (30) com os 2 parafusos serrilhados (29) na placa de base (13).

Para assegurar uma aspiração otimizada, é necessário que o adaptador de aspiração (30) seja limpo em intervalos regulares.

## Montar o adaptador de aspiração na unidade copiadora (ver figura F)

O adaptador de aspiração (32) pode ser montado com a união de mangueira para a frente ou para trás.

Com o adaptador da manga de copiar (50) inserido, fixe o adaptador de aspiração (32) com 2 parafusos serrilhados (29) à placa de base (13). Na utilização sem adaptador da manga de copiar (50) monte o anel intermédio (33) no adaptador de aspiração (32), como ilustrado na figuras.

## Conectar a aspiração de pó

Insira uma mangueira de aspiração (Ø 35 mm) (31) (acessório) no adaptador de aspiração montado. Ligue a mangueira de aspiração (31) a um aspirador (acessório).

A ferramenta elétrica pode ser ligada diretamente a uma tomada de um aspirador universal **Bosch** com dispositivo de arranque remoto. Este é iniciado automaticamente quando se liga a ferramenta elétrica.

O aspirador de pó deve ser apropriado para o material a ser trabalhado.

Utilize um aspirador especial para aspirar pó que seja extremamente nocivo à saúde, cancerígeno ou seco.

## Funcionamento

► **Observar a tensão de rede! A tensão da fonte de corrente elétrica deve coincidir com os dados que constam na placa de características da ferramenta elétrica. Ferramentas elétricas marcadas para 230 V também podem ser operadas com 220 V.**

## Colocação em funcionamento

### Pré-selecionar o número de rotações

Com a roda de ajuste para pré-seleção do número de rotação **(15)** pode pré-selecionar o número de rotações necessário mesmo durante a operação.

1-2	Número de rotações baixo
3-4	Número de rotações médio
5-6	Número de rotações elevado

Os valores representados na tabela são valores de referência. O número de rotações necessário depende do material e das condições de trabalho e pode ser determinado por tentativas.

Material	Diâmetro da fresa [mm]	Posição da roda de ajuste
Madeira de lei (Faia)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	22-40	1-2
Madeira branca (Pinheiro)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	22-40	1-3
Placas de aglomerado de madeira	4-10	3-6
	12-20	2-4
	22-40	1-3
Plásticos	4-15	2-3
	16-40	1-2
Alumínio	4-15	1-2
	16-40	1

Após um longo período de tempo a trabalhar com um número de rotações reduzido, deve deixar a ferramenta elétrica a funcionar aprox. 3 minutos com o número de rotações máximo em vazio para a arrefecer.

### Ligar/desligar

Antes de ligar, ajuste a profundidade de fresagem.

Para **ligar** a ferramenta elétrica pressione o interruptor de ligar/desligar **(20)** e mantenha-o premido.

Para **fixar** o interruptor de ligar/desligar **(20)** pressionado, prima o botão de fixação **(19)**.

Para **desligar** ferramenta elétrica liberte o interruptor de ligar/desligar **(20)** ou, se este estiver bloqueado com o botão de fixação **(19)**, pressione o interruptor de ligar/desligar **(20)** brevemente e depois liberte-o.

### Constant-electronic

A Constant-Electronic mantém o número de rotações durante a marcha em vazio e sob carga quase que constante e assegura um desempenho de trabalho uniforme.

### Arranque suave

O arranque suave eletrónico limita o binário ao ligar e aumenta a durabilidade do motor.

## Ajustar a profundidade de fresagem

► O ajuste da profundidade de fresagem só pode ser feito com a ferramenta elétrica desligada.

## Ajustar profundidade de fresagem na unidade de imersão (ver figura G)

Para o ajuste aproximado, proceda da seguinte maneira:

- Colocar a ferramenta elétrica com a fresa montada sobre a peça a ser trabalhada.
- Rode a escala do ajuste de fino **(6)** para **0**.
- Ajuste o batente revólver **(12)** para o nível mais baixo; o batente revólver engata de forma perceptível.
- Solte o parafuso serrilhado no batente de profundidade **(16)**, para que seja possível mover o batente de profundidade **(11)** livremente.
- Pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão **(7)** para baixo e conduza lentamente a tupa para baixo, até a fresa **(18)** tocar na superfície da peça a ser trabalhada. Solte novamente a alavanca de desbloqueio **(7)** para fixar esta profundidade de imersão.
- Pressione o batente de profundidade **(11)** para baixo, até que assente sobre o batente revólver **(12)**. Coloque a corredeira com a marca de indexação **(10)** na posição **0** da escala de profundidades de fresagem **(9)**.
- Coloque o batente de profundidade **(11)** na profundidade de fresagem desejada e aperte o parafuso serrilhado no batente de profundidade **(16)**. Certifique-se de que a corredeira com a marca de indexação **(10)** não é reajustada.
- Pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão **(7)** e conduza a tupa para a posição superior.

A profundidade de fresagem só é alcançada se, no processo de imersão, o batente de profundidade **(11)** tocar no batente revólver **(12)**.

No caso de profundidades de fresagem maiores, deve efetuar vários passos de processamento com respetivamente menos remoção de aparas. Com a ajuda do batente revólver **(12)** pode dividir o processo de fresagem em vários níveis. Para tal ajuste a profundidade de fresagem desejada para o nível mais baixo do batente revólver e seleccione para os primeiros passos de processamento níveis mais altos no início. A distância entre os níveis é respetivamente de cerca de 3,2 mm.

Depois de uma fresagem de teste, pode ajustar-se a profundidade de fresagem de forma precisa, rodando o botão giratório **(5)** para a medida desejada; rode para a direita para aumentar a profundidade de fresagem e rode para a esquerda para diminuir. A escala **(6)** serve de orientação. Uma volta corresponde a um curso de deslocamento de 1,5 mm, uma das marcas de divisão na margem superior da escala **(6)** corresponde a uma alteração do curso de deslocamento de aprox. 0,1 mm. O curso de deslocamento máximo é de  $\pm 16$  mm.

**Exemplo:** a profundidade de fresagem pretendida deve compreender 10,0 mm, a fresagem de teste produziu uma profundidade de fresagem de 9,6 mm.

- Pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão **(7)** e conduza a tupa para a posição superior.

- Rode o botão giratório (5) em 0,4 mm/4 marcas de divisão (diferença entre valor teórico e valor real) para a direita.
- Verifique a profundidade de fresagem através de mais uma fresagem de teste.

Durante o ajuste fino da profundidade de fresagem assegure-se de que a marcação de indexação (8) na parte lateral da unidade de imersão aponta para a linha central. Assim fica assegurado que há um curso de deslocamento suficiente para o reajuste da profundidade de imersão em ambas as direções.

Se a unidade de imersão (2) tiver descido para a profundidade de imersão máxima, também não é possível alcançar uma profundidade de imersão maior através do ajuste fino, uma vez que já foi usado o curso de deslocamento máximo.

Também não é possível um ajuste fino se o batente de profundidade (11) estiver encostado ao batente revólver (12).

#### Ajustar a profundidade de fresagem na unidade copiadora (ver figura H)

Para ajustar a profundidade de fresagem proceda da seguinte forma:

- Abra a alavanca tensora para a unidade copiadora (22).
- Pode pré-ajustar grosseiramente a profundidade de fresagem em 3 níveis. Para isso, pressione a alavanca tensora (25) e empurre o motor de fresagem (1) na unidade copiadora (3) para cima ou para baixo, até que o mesmo, com a alavanca tensora (25) não pressionada, fique engatado num dos 3 entalhes (26). Os entalhes têm uma distância de respetivamente 12,7 mm (0,5").
- Para o ajuste fino da profundidade de fresagem deve ser usado o botão giratório do ajuste fino da profundidade de fresagem (24); roda para a direita para aumentar a profundidade de fresagem e para a esquerda para diminuir a profundidade de fresagem. O curso de deslocamento está indicado na escala no botão giratório (24) em polegadas e milímetros. O curso de deslocamento máximo é de 41 mm. A escala da profundidade de fresagem (34) serve de orientação adicional.

Exemplo: a profundidade de fresagem pretendida deve compreender 10,0 mm, a fresagem de teste produziu uma profundidade de fresagem de 9,5 mm.

- Rode a escala no botão giratório (24) para 0, sem desajustar o botão giratório (24) em si. Depois rode o botão giratório (24) para a direita para o valor 0,5.
- Verifique a profundidade de fresagem através de mais uma fresagem de teste.

#### Instruções de trabalho

- ▶ **Proteger as fresas contra golpes e pancadas.**

#### Sentido e processo de fresagem (ver figura I)

- ▶ **A fresagem deve ocorrer sempre no sentido oposto ao da rotação da fresa (18) (sentido contrário).** Se fresar

no mesmo sentido da fresa (sentido igual) a ferramenta elétrica pode fugir-lhe da mão.

#### Fresar com a unidade de imersão

Ajuste a profundidade de fresagem.

Coloque a ferramenta elétrica com a fresa montada sobre a peça a ser trabalhada e ligue a ferramenta elétrica.

Pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão (7) para baixo e desloque a tупia lentamente para baixo, até que a profundidade de fresagem ajustada seja alcançada. Solte novamente a alavanca de desbloqueio (7) para fixar esta profundidade de imersão.

Realizar o processo de fresagem com avanço uniforme.

Após terminar o processo de fresagem, deverá conduzir a tупia de volta para a posição mais alta.

Desligar a ferramenta elétrica depois de fresar.

#### Fresar com a unidade copiadora

**Nota:** Certifique-se de que a fresa (18) nos trabalhos de fresagem com a unidade copiadora (3) está sempre saliente da placa de base (13). Não danificar o escantilhão ou a peça de trabalho.

Ajuste a profundidade de fresagem.

Ligar a ferramenta elétrica e aproximar do local a trabalhar.

Realizar o processo de fresagem com avanço uniforme.

Desligue a ferramenta elétrica.

- ▶ **Não depositar a ferramenta elétrica, antes que a fresa esteja completamente parada.** Ferramentas de trabalho em funcionamento de inércia podem causar lesões.

#### Fresar com encosto auxiliar (ver figura J)

Para processar peças grande, como por exemplo ao fresar ranhuras, é possível fixar uma tábua ou uma ripa à peça a ser trabalhada, como encosto auxiliar e conduzir a tупia multifunções ao longo do encosto auxiliar. Na utilização da unidade de imersão (2) conduza a tупia multifunções no lado achatado da placa deslizante ao longo do encosto auxiliar.

#### Fresar arestas ou formas

Ao fresar arestas ou formas sem limitador paralelo, é necessário que a ferramenta de fresagem esteja equipada com um espigão de guia ou com um rolamento de esferas.

Aproximar a ferramenta elétrica ligada lateralmente da peça, até o espigão de guia ou o rolamento de esferas da fresa assentar na aresta da peça a ser trabalhada.

Conduzir a ferramenta elétrica ao longo da aresta da peça.

Assegurar um apoio no ângulo correto. Uma pressão demasiado alta pode danificar a aresta da peça.

#### Fresar com guia paralela (ver figura K)

Introduza o limitador paralelo (35) com as barras de guia (36) na placa de base (13) e aperte-o com os parafusos (41) de acordo com a medida necessária.

Com os parafusos de orelhas (37) e (38) pode ajustar a guia paralela adicionalmente em função do comprimento.

Com o botão giratório (39), depois de soltar ambos os parafusos de orelhas (37), pode ajustar de forma precisa o comprimento. Uma volta corresponde a um curso de deslocamento de 2,0 mm, uma das marcas de divisão no

botão giratório **(39)** corresponde a uma alteração do curso de deslocamento de aprox. 0,1 mm.

Com a ajuda do carril limitador **(40)** pode alterar a superfície de apoio efetiva da guia paralela.

Conduzir a ferramenta elétrica ligada com avanço uniforme e pressão lateral ao longo da guia paralela na aresta da peça.

#### **Fresar com compasso de fresar (ver figura L)**

Para trabalhos de fresagem circulares pode usar o compasso de fresar/adaptador para calha de guia **(42)**. Montar o compasso de fresar como indicado na figura.

Enrosque o parafuso de centrar **(47)** na rosca no compasso de fresar. Coloque a ponta do parafuso no centro do arco a fresar, certifique-se de que a ponta do parafuso alcança a superfície do material.

Ajuste grosseiramente o raio desejado, deslocando o compasso de fresar e aperte os parafusos de orelhas **(44)** e **(45)**.

Com o botão rotativo **(46)** depois de soltar o parafuso de orelhas **(45)** pode ajustar de forma precisa o comprimento. Uma volta corresponde a um curso de deslocamento de 2,0 mm, uma das marcas de divisão no botão rotativo **(46)** corresponde a uma alteração do curso de deslocamento de aprox. 0,1 mm.

Desloque a ferramenta elétrica ligada com o punho direito **(4)** e o punho para o compasso de fresar **(43)** sobre a peça.

#### **Fresar com calha de guia (ver figura M)**

Com a ajuda da calha de guia **(49)** pode efetuar passos de trabalho em linha reta.

Para compensar a diferença de altura, tem de montar a placa distanciadora **(48)**.

Monte o compasso de fresar/adaptador para calha de guia **(42)** como indicado na figura.

Fixe a calha de guia **(49)** à peça com dispositivos de aperto apropriados, p. ex. grampos. Coloque a ferramenta elétrica com adaptador para calha de guia **(42)** montado na calha de guia.

#### **Fresar com manga de copiar (ver figuras N-Q)**

Com a ajuda da manga de copiar **(53)** é possível transferir contornos de modelos ou escantilhões para as peças.

Selecionar a manga de copiar em função da espessura do escantilhão ou da peça. Devido à altura saliente da manga de copiar, o escantilhão tem de ter uma espessura mínima de 8 mm.

Para usar a manga de copiar **(53)** é preciso colocar primeiro o adaptador da bucha copiadora **(50)** na placa deslizante **(14)**.

Coloque o adaptador da manga de copiar **(50)** por cima na placa deslizante **(14)** e fixe-o com os 2 parafusos de fixação **(51)**. Certifique-se de que a alavanca de destravamento para o adaptador da manga de copiar **(52)** pode ser movida livremente.

Desloque a alavanca de destravamento **(52)** no sentido da seta e coloque a manga de copiar **(53)** por baixo no adaptador da manga de copiar **(50)**. Os cames de

codificação têm de encaixar de forma perceptível nos entalhes da manga de copiar **(53)**.

Verifique a distância entre o centro da fresa e o rebordo da manga de copiar (ver "Centre a placa de base (ver figura R)", Página 51).

#### **► Escolher uma fresa com um diâmetro inferior ao diâmetro interno da manga de copiar.**

#### **Processo de fresagem**

**Nota:** Certifique-se de que a fresa **(18)** está sempre saliente da placa de base **(13)**. Não danificar o escantilhão ou a peça de trabalho.

Aproxime a ferramenta elétrica ligada com a manga de copiar **(53)** ao escantilhão.

Na utilização da unidade de imersão **(2)**: pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão **(7)** para baixo e desloque a tupa lentamente para baixo, até que a profundidade de fresagem ajustada seja alcançada. Solte novamente a alavanca de desbloqueio **(7)** para fixar esta profundidade de imersão.

Conduza a ferramenta elétrica com a manga de copiar **(53)** saliente, pressionando lateralmente, ao longo do escantilhão.

#### **Centre a placa de base (ver figura R)**

Para que a distância entre o centro da fresa e o rebordo da manga de copiar seja uniforme, se for necessário, é possível centrar a manga de copiar **(53)** e a placa deslizante **(14)** entre elas.

Na utilização da unidade de imersão **(2)**: pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão **(7)** para baixo e desloque a tupa lentamente para baixo, até que a profundidade de fresagem ajustada seja alcançada. Solte novamente a alavanca de desbloqueio **(7)** para fixar esta profundidade de imersão.

Solte os parafusos de fixação **(54)** cerca de 2 voltas de forma a que possa movimentar a placa de base **(14)** livremente.

Coloque o punção de centragem **(55)** da forma ilustrada na figura no encabadouro. Aperte a porca de capa à mão, de forma a que o punção de centragem ainda se mova livremente.

Aline o punção de centragem **(55)** e a manga de copiar **(53)** deslocando ligeiramente a placa de base **(14)** entre eles.

Volte a apertar os parafusos de fixação **(54)**.

Retire o punção de centragem **(55)** do encabadouro.

Na utilização da unidade de imersão **(2)**: pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão **(7)** e conduza a tupa para a posição superior.

#### **Trabalhar com mesa de fresar (ver figura S)**

A unidade copiadora **(3)** poder ser usada numa mesa de fresar adequada. Para a montagem, remova a placa deslizante **(14)** e fixe a unidade copiadora **(3)** com os parafusos de fixação **(56)** à mesa de fresar.

#### **► Para a montagem da unidade copiadora, observe as instruções de utilização da sua mesa de fresar. Se**

necessário, têm de ser feitos furos na mesa de fresar para montar a unidade copiadora.

Para o ajuste fino da profundidade de fresagem, utilize uma chave sextavada especial (57).

#### Fresar com tampa de aspiração (ver figuras T-U)

Para processar arestas pode usar adicionalmente a tampa de aspiração (58).

Fixe a tampa de aspiração (58) com os 2 parafusos (59) à placa de base (13). A tampa de aspiração (58) pode ser fixa em 3 diferentes posições, tal como ilustrado na figura.

Para o processamento de áreas planas lisas volte a retirar a tampa de aspiração.

## Manutenção e assistência técnica

### Manutenção e limpeza

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**
- ▶ **Em condições de utilização extremas utilize sempre, se possível, um sistema de aspiração. Limpe frequentemente as aberturas de ventilação com um pincel e interconecte um disjuntor de corrente de avaria (PRCD).** Durante o processamento de metais é possível que se deposite pó condutivo no interior da ferramenta elétrica. Isto pode prejudicar o isolamento de proteção da ferramenta elétrica.

Se for necessário instalar um cabo de ligação, a instalação deve ser feita pela **Bosch** ou por um centro de serviço autorizado para ferramentas elétricas **Bosch**, para evitar perigos de segurança.

### Serviço pós-venda e aconselhamento

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações acerca das peças sobressalentes também em: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

A nossa equipa de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito dos nossos produtos e acessórios.

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de características do produto.

#### Portugal

Robert Bosch LDA  
Avenida Infante D. Henrique  
Lotes 2E – 3E  
1800 Lisboa

Para efetuar o seu pedido online de peças entre na página [www.ferramentasbosch.com](http://www.ferramentasbosch.com).

Tel.: 21 8500000

Fax: 21 8511096

### Encontra outros endereços da assistência técnica em:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Eliminação

Ferramentas elétricas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matérias-primas.



Não deitar ferramentas elétricas no lixo doméstico!

### Apenas para países da UE:

De acordo com a diretiva europeia 2012/19/UE para aparelhos elétricos e eletrónicos velhos, e com as respetivas realizações nas leis nacionais, as ferramentas elétricas que não servem mais para a utilização, devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

## Italiano

### Avvertenze di sicurezza

#### Avvertenze generali di sicurezza per elettrotensili

**ATTENZIONE** Leggere tutte le avvertenze di pericolo, le istruzioni operative, le figure e le specifiche fornite in dotazione al presente elettrotensile. Il mancato rispetto di tutte le istruzioni sottolencate potrà comportare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni.

#### Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.

Il termine "elettrotensile" riportato nelle avvertenze fa riferimento ai dispositivi dotati di alimentazione elettrica (a filo) o a batteria (senza filo).

#### Sicurezza della postazione di lavoro

- ▶ **Conservare l'area di lavoro pulita e ben illuminata.** Zone disordinate o buie possono essere causa di incidenti.
- ▶ **Evitare di impiegare l'elettrotensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli elettrotensili producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
- ▶ **Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettrotensile.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettrotensile.

#### Sicurezza elettrica

- ▶ **La spina di allacciamento alla rete dell'elettrotensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare qualsivoglia modifica alla spina. Non utilizzare spine adattatrici con elettrotensili dotati di collegamento a terra.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.



- ▶ **Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, radiatori, fornelli elettrici e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è messo a massa.
- ▶ **Custodire l'elettrotensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità..** La penetrazione dell'acqua in un elettrotensile aumenta il rischio di una scossa elettrica.
- ▶ **Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti. Non usare il cavo per trasportare o appendere l'elettrotensile, né per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e parti della macchina in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- ▶ **Se si utilizza l'elettrotensile all'aperto, impiegare un cavo di prolunga adatto per l'uso all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- ▶ **Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettrotensile in un ambiente umido, usare un interruttore di protezione dalle correnti di guasto (RCD).** L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

#### Sicurezza delle persone

- ▶ **Quando si utilizza un elettrotensile è importante restare vigili, concentrarsi su ciò che si sta facendo ed operare con giudizio. Non utilizzare l'elettrotensile in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, alcool o medicinali.** Un attimo di distrazione durante l'uso dell'elettrotensile può essere causa di gravi incidenti.
- ▶ **Utilizzare gli appositi dispositivi di protezione individuali. Indossare sempre gli occhiali protettivi.** L'impiego, in condizioni appropriate, di dispositivi di protezione quali maschera antipolvere, scarpe antinfortunistiche antiscivolo, elmetto di protezione, protezioni acustiche, riduce il rischio di infortuni.
- ▶ **Evitare l'accensione involontaria dell'elettrotensile. Prima di collegare l'elettrotensile all'alimentazione di corrente e/o alla batteria, prima di prenderlo o trasportarlo, assicurarsi che sia spento.** Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettrotensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, si vengono a creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi seri incidenti.
- ▶ **Prima di accendere l'elettrotensile togliere qualsiasi attrezzo di regolazione o chiave utilizzata.** Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.
- ▶ **Evitare di assumere posture anomale. Mantenere appoggio ed equilibrio adeguati in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettrotensile in caso di situazioni inaspettate.
- ▶ **Indossare indumenti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né gioielli. Tenere capelli e vestiti lontani da parti in movimento.** Vestiti larghi, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in parti in movimento.
- ▶ **Se l'utensile è dotato di un apposito attacco per dispositivi di aspirazione e raccolta polvere, accertarsi che gli stessi siano collegati ed utilizzati in modo conforme.** L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.
- ▶ **Evitare che la confidenza derivante da un frequente uso degli utensili si trasformi in superficialità e vengano trascurate le principali norme di sicurezza.** Una mancanza di attenzione può causare gravi lesioni in una frazione di secondo.

#### Trattamento accurato ed uso corretto degli elettrotensili

- ▶ **Non sottoporre l'elettrotensile a sovraccarico. Utilizzare l'elettrotensile adeguato per l'applicazione specifica.** Con un elettrotensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.
- ▶ **Non utilizzare l'elettrotensile qualora l'interruttore non consenta un'accensione/uno spegnimento corretti.** Un elettrotensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.
- ▶ **Prima di eseguire eventuali regolazioni, sostituire accessori o riporre la macchina al termine del lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa di corrente e/o togliere la batteria, se rimovibile.** Tale precauzione eviterà che l'elettrotensile possa essere messo in funzione involontariamente.
- ▶ **Riporre gli elettrotensili fuori della portata dei bambini durante i periodi di inutilizzo e non consentire l'uso degli utensili stessi a persone inesperte o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettrotensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.
- ▶ **Eeguire la manutenzione degli elettrotensili e relativi accessori. Verificare la presenza di un eventuale disallineamento o inceppamento delle parti mobili, la rottura di componenti o qualsiasi altra condizione che possa pregiudicare il corretto funzionamento dell'elettrotensile stesso. Se danneggiato, l'elettrotensile dovrà essere riparato prima dell'uso.** Numerosi incidenti vengono causati da elettrotensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.
- ▶ **Mantenere gli utensili da taglio affilati e puliti.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.
- ▶ **Utilizzare sempre l'elettrotensile, gli accessori e gli utensili specifici ecc. in conformità alle presenti istruzioni, tenendo conto delle condizioni di lavoro e delle operazioni da eseguire.** L'impiego di elettrotensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.
- ▶ **Mantenere impugnature e superfici di presa asciutte, pulite e prive di olio e grasso.** Impugnature e superfici di presa scivolose non consentono di manipolare e controllare l'utensile in caso di situazioni inaspettate.

### Assistenza

- **Fare riparare l'elettrotensile da personale specializzato ed utilizzando solo parti di ricambio identiche.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettrotensile.

### Avvertenze di sicurezza per fresatrici verticali e rifilatori

- **Afferrare e tenere l'elettrotensile dalle superfici isolate dell'impugnatura, perché la lama potrebbe entrare in contatto con il cavo dell'elettrotensile stesso.** Se si taglia un cavo sotto tensione, la tensione potrebbe trasmettersi anche alle parti metalliche esposte dell'elettrotensile, dando una scossa elettrica all'utilizzatore.
- **Utilizzare morsetti o altri metodi analoghi per sostenere il pezzo in lavorazione e assicurarlo su una piattaforma stabile.** Se si tiene il pezzo in lavorazione con una mano o contro il corpo, il pezzo non è fissato in modo stabile e si potrebbe perdere il controllo.
- **Il numero di giri ammesso della fresa dovrà essere almeno equivalente al numero di giri massimo riportato sull'elettrotensile.** Le frese in rotazione oltre la velocità consentita potrebbero frantumarsi e proiettare parti all'esterno.
- **Le fresatrici o altri accessori dovranno inserirsi esattamente nell'attacco (pinza di serraggio) dell'elettrotensile.** Gli utensili accessori che non si inseriscono esattamente nell'attacco dell'elettrotensile, ruoteranno irregolarmente, emetteranno vibrazioni molto elevate e potranno causare la perdita di controllo dell'elettrotensile stesso.
- **Avvicinare l'elettrotensile al pezzo in lavorazione solo se è in funzione.** In caso contrario vi è il pericolo di provocare un contraccolpo se l'utensile ad innesto si inceppa nel pezzo in lavorazione.
- **Non avvicinare le mani all'area di fresatura, né alla fresatrice. Trattenere l'impugnatura supplementare con l'altra mano.** Trattenendo la fresatrice con entrambe le mani, si eviterà che l'utensile possa causare lesioni alle mani stesse.
- **Non fresare in alcun caso su oggetti metallici, chiodi o viti.** In caso contrario, la fresatrice potrebbe subire danni e far aumentare le vibrazioni.
- **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare apparecchiature di ricerca adatte oppure rivolgersi alla società erogatrice locale.** Un contatto con cavi elettrici può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando una tubazione del gas si può creare il pericolo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano seri danni materiali oppure vi è il pericolo di provocare una scossa elettrica.
- **Non utilizzare fresatrici non più affilate, oppure danneggiate.** Fresatrici non più affilate, oppure danneggiate, provocherebbero maggiore attrito e potrebbero incepparsi e causare sbilanciamenti.

- **Prima di posare l'elettrotensile, attendere sempre che si sia arrestato completamente.** L'accessorio può incepparsi e comportare la perdita di controllo dell'elettrotensile.
- **Durante il lavoro, trattenere saldamente l'elettrotensile con entrambe le mani ed assumere una posizione sicura.** Con entrambe le mani l'elettrotensile viene condotto in modo più sicuro.

## Descrizione del prodotto e dei servizi forniti



**Leggere tutte le avvertenze e disposizioni di sicurezza.** La mancata osservanza delle avvertenze e disposizioni di sicurezza può causare folgorazioni, incendi e/o lesioni di grave entità.

Si prega di osservare le immagini nella prima parte delle istruzioni per l'uso.

### Utilizzo conforme

L'elettrotensile, in presenza di un appoggio fisso, è ideato per realizzare mediante fresatura/fresatura a riprodurre scanalature, bordi, profili e fori longitudinali nel legno, nella plastica e in materiali leggeri da costruzione.

In caso di numero di giri ridotto e con le relative frese è possibile lavorare anche i metalli non ferrosi.

### Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati si riferisce all'illustrazione dell'elettrotensile che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

- (1) Motore della fresatrice
- (2) Unità regolabile per fresature
- (3) Unità di copiatura
- (4) Impugnatura (superficie di presa isolata)
- (5) Manopola per regolazione di precisione profondità di fresatura (unità regolabile per fresature)
- (6) Scala regolazione di precisione profondità di fresatura
- (7) Leva di sbloccaggio per funzione di fresatura regolabile
- (8) Indicatore di posizionamento per regolazione di precisione
- (9) Scala per regolazione di precisione della profondità di fresatura (unità regolabile per fresature)
- (10) Corsore con indicatore di posizionamento (unità regolabile per fresature)
- (11) Asta di profondità (unità regolabile per fresature)
- (12) Battuta a revolver
- (13) Piastra di base
- (14) Piastra di scorrimento
- (15) Rotellina di preselezione del numero di giri

- (16) Vite zigrinata per asta di profondità (unità regolabile per fresature)
- (17) Dado con pinza di serraggio
- (18) Fresa<sup>a)</sup>
- (19) Tasto di bloccaggio per interruttore di avvio/arresto
- (20) Interruttore di avvio/arresto
- (21) Tasto di sicurezza per rimozione del motore
- (22) Leva di bloccaggio per unità regolabile per fresature/ unità di copiatura
- (23) Attacco per barre di guida per guida parallela
- (24) Manopola per regolazione di precisione profondità di fresatura (unità di copiatura)
- (25) Leva di bloccaggio per regolazione orientativa della profondità di fresatura (unità di copiatura)
- (26) Incavi per regolazione orientativa della profondità di fresatura all'unità di copiatura
- (27) Pulsante di bloccaggio dell'alberino
- (28) Chiave fissa, apertura 24 mm
- (29) Vite zigrinata per adattatore di aspirazione (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Adattatore di aspirazione (unità regolabile per fresature)<sup>a)</sup>
- (31) Tubo di aspirazione (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Adattatore di aspirazione (unità di copiatura)<sup>a)</sup>
- (33) Anello intermedio per adattatore di aspirazione (unità di copiatura)<sup>a)</sup>
- (34) Scala per regolazione della profondità di fresatura (unità di copiatura)
- (35) Guida parallela<sup>a)</sup>
- (36) Barre di guida per guida parallela (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Vite ad alette per regolazione di precisione guida parallela (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Vite ad alette per regolazione orientativa guida parallela (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Manopola per regolazione di precisione guida parallela<sup>a)</sup>
- (40) Guida di battuta regolabile per guida parallela<sup>a)</sup>
- (41) Vite ad alette per barre di guida per guida parallela (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Compasso di fresatura/adattatore binario di guida<sup>a)</sup>
- (43) Impugnatura per compasso di fresatura<sup>a)</sup>
- (44) Vite ad alette per regolazione orientativa del compasso di fresatura (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Vite ad alette per regolazione di precisione del compasso di fresatura (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Manopola per regolazione di precisione del compasso di fresatura<sup>a)</sup>
- (47) Vite di centraggio per guida compasso<sup>a)</sup>
- (48) Piastra distanziatrice (contenuta nel set «Compasso di fresatura»)<sup>a)</sup>
- (49) Binario di guida<sup>a)</sup>
- (50) Adattatore per copiatore SDS
- (51) Vite di fissaggio per adattatore per copiatore (2×)
- (52) Leva di sbloccaggio per adattatore per copiatore
- (53) Copiatore
- (54) Vite di fissaggio per piastra di scorrimento
- (55) Spina di centraggio
- (56) Viti di fissaggio per unità di copiatura<sup>a)</sup>
- (57) Chiave esagonale speciale per regolazione di precisione profondità di fresatura (unità di copiatura)<sup>a)</sup>
- (58) Cuffia di aspirazione per la lavorazione dei bordi<sup>a)</sup>
- (59) Vite di fissaggio per cuffia di aspirazione<sup>a)</sup>

a) L'accessorio illustrato oppure descritto non è compreso nel volume di fornitura standard. L'accessorio completo è contenuto nel nostro programma accessori.

## Dati tecnici

Fresatrice verticale/Fresatrice a copiare		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Codice prodotto		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Potenza assorbita nominale	W	1600	1600
Numero di giri a vuoto	giri/min	10000–25000	10000–25000
Preselezione del numero di giri		●	●
Constant Electronic		●	●
Attacco per l'aspirazione della polvere		●	●
Pinze di serraggio compatibili	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Corsa della fresa	mm	76	–
Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Classe di protezione		□/II	□/II

I dati sono validi per una tensione nominale [U] di 230 V. In caso di tensioni differenti e di versioni per Paesi specifici, tali dati potranno variare.

## Informazioni su rumorosità e vibrazioni

Valori di emissione acustica rilevati conformemente a **EN 62841-2-17**.

Il livello di rumorosità ponderato A dell'elettrotensile è tipicamente di: **86 dB(A)**; livello di potenza sonora **97 dB(A)**.

Grado d'incertezza  $K = 3$  dB.

### Indossare le protezioni acustiche!

**GOF 1600 CE:** valori di oscillazione totali  $a_{rh}$  (somma vettoriale delle tre direzioni) e grado di incertezza  $K$ , rilevati conformemente a **EN 62841-2-17**:  $a_{rh} = 5,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

**GKF 1600 CE:** valori di oscillazione totali  $a_{rh}$  (somma vettoriale delle tre direzioni) e grado di incertezza  $K$ , rilevati conformemente a **EN 62841-2-17**:  $a_{rh} = 6$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

Il livello di vibrazione ed il valore di emissione acustica indicati nelle presenti istruzioni sono stati rilevati conformemente ad una procedura di misurazione unificata e sono utilizzabili per confrontare gli elettrotensili. Le stesse procedure sono idonee anche per una valutazione temporanea del livello di vibrazione e dell'emissione acustica.

Il livello di vibrazione ed il valore di emissione acustica sono riferiti agli impieghi principali dell'elettrotensile; qualora, tuttavia, l'elettrotensile venisse utilizzato per altre applicazioni, oppure con accessori differenti o in caso di insufficiente manutenzione, il livello di vibrazione ed il valore di emissione acustica potrebbero variare. Ciò potrebbe aumentare sensibilmente l'emissione di vibrazioni e l'emissione acustica sull'intero periodo di funzionamento.

Per valutare con precisione i valori di vibrazione e di emissione acustica, andranno considerati anche i periodi nei quali l'utensile sia spento, oppure acceso, ma non utilizzato. Ciò potrebbe ridurre sensibilmente l'emissione di vibrazioni e l'emissione acustica sull'intero periodo di funzionamento.

Adottare misure di sicurezza supplementari per proteggere l'operatore dall'effetto delle vibrazioni: ad esempio, sottoponendo a manutenzione l'elettrotensile e gli utensili accessori, mantenendo calde le mani e organizzando i vari processi di lavoro.

## Montaggio

- **Prima di qualunque intervento sull'elettrotensile estrarre la spina di rete dalla presa.**

### Inserimento del motore della fresatrice nell'unità regolabile per fresature/unità di copiatura (vedere figg. A-B)

Aprire la leva di bloccaggio per l'unità regolabile per fresature/unità di copiatura (22).

Inserire il motore della fresatrice nell'unità regolabile per fresature/unità di copiatura fino a battuta.

In caso di impiego dell'unità di copiatura (3) premere la leva di bloccaggio (25) e spingere il motore della fresatrice (1) nell'unità di copiatura (3) verso l'alto o verso il basso, a seconda della posizione desiderata, fino a quando con la leva di bloccaggio non più premuta (25) viene bloccato in uno dei 3 incavi (26).

Chiudere la leva di bloccaggio per l'unità regolabile per fresature/unità di copiatura (22).

Regolare la profondità di fresatura desiderata (vedi «Regolazione della profondità di passata», Pagina 58).

### Separazione del motore della fresatrice dall'unità regolabile per fresature/unità di copiatura (vedere fig. C)

Aprire la leva di bloccaggio per l'unità regolabile per fresature/unità di copiatura (22).

Tirare il motore della fresatrice fino a battuta e tenerlo in questa posizione.

Premere il tasto di sicurezza (21) ed estrarre completamente il motore della fresatrice dall'unità regolabile per fresature/unità di copiatura. In caso di impiego dell'unità di copiatura (3) premere anche la leva di bloccaggio (25).

### Introduzione della fresa (vedere fig. D)

- **Per eseguire operazioni di montaggio e sostituzione di frese si raccomanda di indossare i guanti di protezione.**

In base al tipo di applicazione, sono disponibili frese dei più svariati tipi e livelli qualitativi.

**Le frese in acciaio rapido da taglio (HSS) ad alte prestazioni** sono indicate per lavorare materiali elastici, come ad es. legno tenero e plastica.

**Le frese con taglienti in metallo duro (HM)** sono espressamente concepite per materiali duri ed abrasivi, come ad es. il legno duro e l'alluminio.

Potrete trovare le frese del completo programma di accessori Bosch presso il vostro rivenditore specializzato.

Utilizzare esclusivamente frese in perfetto stato e pulite.

Utilizzare possibilmente frese con un diametro del codolo di **12 mm**.

È possibile sostituire la fresa quando il motore della fresatrice è inserito nell'unità regolabile per fresature/unità di copiatura. Si consiglia tuttavia di sostituire l'accessorio con il motore della fresatrice smontato.

- Estrarre il motore della fresatrice dall'unità regolabile per fresature/unità di copiatura.
- Premere il pulsante di bloccaggio dell'alberino (27) (●) e tenerlo premuto. Se necessario, ruotare l'alberino manualmente, fino a quando il blocco non scatta udibilmente in posizione.

#### **Premere il pulsante di bloccaggio dell'alberino (27) esclusivamente quando l'elettrotensile è fermo.**

- Svitare il dado (17) con la chiave fissa (28) (apertura 24 mm), girando in senso antiorario (●).
- Spingere la fresa nella pinza di serraggio. Il codolo della fresa deve essere inserito nella pinza di serraggio per almeno **20 mm**.
- Serrare il dado (17) con la chiave fissa (28) (apertura 24 mm), ruotando in senso orario. Rilasciare il pulsante di bloccaggio dell'alberino (27).

- ▶ **Se il copiatore non è montato non utilizzare frese con diametro maggiore di 50 mm.** Tali frese non possono passare attraverso la piastra di base.
- ▶ **Non stringere in alcun caso la pinza di serraggio con il dado a risvolto, quando non sia montata una fresa.** In caso contrario, la pinza di serraggio può danneggiarsi.

### Aspirazione polvere/aspirazione trucioli

Polveri e materiali come vernici contenenti piombo, alcuni tipi di legname, minerali e metalli possono essere dannosi per la salute. Il contatto oppure l'inalazione delle polveri possono causare reazioni allergiche e/o malattie delle vie respiratorie dell'operatore oppure delle persone che si trovano nelle vicinanze.

Determinate polveri come polvere da legname di faggio o di quercia sono considerate cancerogene, in modo particolare insieme ad additivi per il trattamento del legname (cromato, protezione per legno). Materiale contenente amianto deve essere lavorato esclusivamente da personale specializzato.

- Utilizzare possibilmente un'aspirazione polvere adatta per il materiale.
- Provvedere ad una buona aerazione del posto di lavoro.
- Si consiglia di portare una mascherina protettiva con classe di filtraggio P2.

Osservare le norme in vigore nel vostro Paese per i materiali da lavorare.

- ▶ **Evitare accumuli di polvere nella postazione di lavoro.** Le polveri si possono incendiare facilmente.

### Montaggio dell'adattatore di aspirazione sull'unità regolabile per fresature (vedere fig. E)

Con l'attacco per tubi flessibili l'adattatore di aspirazione (30) può essere montato sul davanti oppure posteriormente.

In caso di impiego dell'adattatore per copiatore (50) potrebbe essere necessario montare l'adattatore per copiatore ruotato di 180°, in modo tale che l'adattatore di aspirazione (30) non tocchi la leva di sbloccaggio (52).

Fissare l'adattatore di aspirazione (30) con le 2 viti zigrinate (29) alla piastra di base (13).

Per garantire un'aspirazione ottimale, l'adattatore di aspirazione (30) deve essere pulito regolarmente.

### Montaggio dell'adattatore di aspirazione sull'unità di copiatura (vedere fig. F)

Con l'attacco per tubi flessibili l'adattatore di aspirazione (32) può essere montato sul davanti oppure posteriormente.

In caso di impiego dell'adattatore per copiatore (50), fissare l'adattatore di aspirazione (32) con le 2 viti zigrinate (29) alla piastra di base (13). In caso di applicazioni senza l'adattatore per copiatore (50) montare innanzitutto l'anello intermedio (33) sull'adattatore di aspirazione (32), come illustrato nella figura.

### Collegamento del sistema di aspirazione della polvere

Inserire un tubo di aspirazione (Ø 35 mm) (31) (accessorio) nell'adattatore di aspirazione montato. Collegare il tubo di aspirazione (31) con un aspiratore (accessorio).

L'elettrotensile può essere collegato direttamente alla presa di un aspiratore universale **Bosch** con dispositivo di avvio remoto. Quest'ultimo verrà avviato automaticamente all'accensione dell'elettrotensile.

L'aspiratore dovrà essere idoneo al materiale da lavorare.

Utilizzare un aspiratore speciale per l'aspirazione di polveri particolarmente nocive per la salute, cancerogene oppure polveri asciutte.

### Utilizzo

- ▶ **Osservare la tensione di rete! La tensione riportata sulla targhetta di identificazione dell'elettrotensile deve corrispondere alla tensione della rete elettrica di alimentazione. Gli elettrotensili con l'indicazione di 230 V possono essere collegati anche alla rete di 220 V.**

### Messa in funzione

#### Preselezione del numero di giri

La rotellina di preselezione del numero di giri (15) consente di preselezionare la velocità necessaria anche durante la fase di funzionamento..

1-2	Velocità bassa
3-4	Velocità media
5-6	Velocità elevata

I dati riportati nella tabella sono indicativi. La velocità necessaria dipenderà dal materiale e dalle condizioni di lavoro e si potrà determinare con una prova pratica.

Materiale	Diametro fresa [mm]	Posizione rotellina di regolazione
Legno duro (faggio)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	22-40	1-2
Legno tenero (pino)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	22-40	1-3
Pannelli in truciolato	4-10	3-6
	12-20	2-4
	22-40	1-3
Plastica	4-15	2-3
	16-40	1-2
Alluminio	4-15	1-2
	16-40	1

Dopo un impiego prolungato a velocità ridotta, lasciar raffreddare l'elettrotensile, facendolo funzionare a vuoto a velocità massima per circa 3 minuti.

#### Avvio/arresto

Regolare la profondità di fresatura prima dell'accensione.

Per **accendere** l'elettrotensile, premere l'interruttore di avvio/arresto **(20)** e tenerlo premuto.

Per **bloccare** l'interruttore di avvio/arresto **(20)** premere il tasto di blocco **(19)**.

Per **spegnere** l'elettrotensile, rilasciare l'interruttore di avvio/arresto **(20)** oppure, se il tasto **(19)** è bloccato, premere brevemente l'interruttore di avvio/arresto **(20)**, dopodiché rilasciarlo.

### Constant Electronic

Il sistema Constant Electronic mantiene il numero di giri a vuoto ed il carico pressoché costanti, garantendo prestazioni di lavoro uniformi.

### Avviamento graduale

L'avviamento graduale elettronico limita la coppia all'accensione, a vantaggio della durata del motore.

## Regolazione della profondità di passata

► **La profondità di fresatura andrà regolata esclusivamente ad elettrotensile spento.**

### Regolazione della profondità di fresatura sull'unità regolabile per fresature (vedere fig. G)

Per una prima regolazione della profondità di fresatura, procedere come segue:

- Applicare l'elettrotensile, a fresa montata, sul pezzo in lavorazione.
- Ruotare la scala per la regolazione di precisione **(6)** su **0**.
- Impostare la battuta a revolver **(12)** sul livello più basso, la battuta a revolver si innesta in posizione in modo percettibile.
- Allentare le vite zigrinate sull'asta di profondità **(16)** in modo tale che l'asta di profondità **(11)** si possa muovere liberamente.
- Premere verso il basso la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura regolabile **(7)** e spingere lentamente la fresatrice verticale verso il basso fino a portare la fresa **(18)** a contatto con la superficie del pezzo in lavorazione. Rilasciare la leva di sbloccaggio **(7)** per fissare tale profondità di immersione.
- Spingere verso il basso l'asta di profondità **(11)** fino a quando la stessa è posizionata sulla battuta a revolver **(12)**. Posizionare il cursore con l'indicatore di posizionamento **(10)** sulla posizione **0** della scala di profondità di fresatura **(9)**.
- Posizionare l'asta di profondità **(11)** sulla profondità di fresatura desiderata e serrare saldamente le vite zigrinate sull'asta di profondità **(16)**. Accertarsi di non spostare più il cursore con l'indicatore di posizionamento **(10)**.
- Premere la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura regolabile **(7)** e spingere la fresatrice verticale nella posizione più alta.

La profondità di fresatura regolata viene raggiunta solamente se durante l'operazione di fresatura regolabile, l'asta di profondità **(11)** si fissa sulla battuta a revolver **(12)**.

In caso di fresatura di maggiori profondità è necessario prevedere diversi passaggi di lavorazione con asportazione ri-

dotta di trucioli. Mediante la battuta a revolver **(12)** è possibile suddividere l'operazione di fresatura in più gradi. A tal fine, regolare la profondità di fresatura desiderata con la posizione più bassa possibile della battuta a revolver e selezionare per i primi passaggi di lavorazione le posizioni superiori. La distanza dei gradi è di circa 3,2 mm.

Dopo una fresatura di prova, ruotando la manopola **(5)** sarà possibile regolare la profondità di fresatura esattamente alla misura desiderata; ruotando in senso orario si aumenta la profondità di fresatura, in senso antiorario si riduce. La scala **(6)** potrà essere utilizzata come riferimento. Una rotazione corrisponde ad una corsa di regolazione di 1,5 mm, una delle graduazioni nel margine superiore della scala **(6)** corrisponde ad una modifica della corsa di regolazione pari a 0,1 mm. Lo spostamento massimo è pari a  $\pm 16$  mm.

**Esempio:** la profondità di fresatura desiderata è di 10,0 mm; dalla fresatura di prova è risultata una profondità di fresatura di 9,6 mm.

- Premere la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura regolabile **(7)** e condurre la fresatrice verticale nella posizione più alta.
- Ruotare la manopola **(5)** di 0,4 mm/4 graduazioni (differenza fra valore nominale e reale) in senso orario.
- Controllare la profondità di fresatura selezionata eseguendo un'ulteriore fresatura di prova.

Assicurarsi durante la regolazione di precisione della profondità di fresatura che l'indicatore di posizionamento applicato lateralmente sull'unità regolabile per fresature **(8)** sia rivolto verso il centro delle linee impresse. In questo modo si garantisce la presenza di uno spostamento sufficiente per la successiva regolazione della profondità di immersione in entrambe le direzioni.

Se l'unità regolabile per fresature **(2)** è regolata sulla profondità di immersione massima, non sarà possibile raggiungere una profondità di immersione maggiore neanche tramite la regolazione di precisione in quanto è stata utilizzata la corsa di regolazione massima.

Una regolazione di precisione non è possibile nemmeno se l'asta di profondità **(11)** è fissata sulla battuta a revolver **(12)**.

### Regolazione della profondità di fresatura sull'unità di copiatura (vedere fig. H)

Per regolare la profondità di fresatura, procedere come segue:

- Aprire la leva di bloccaggio per l'unità di copiatura **(22)**.
- È possibile regolare orientativamente la profondità di fresatura su 3 livelli. Premere la leva di bloccaggio **(25)** e spingere verso l'alto o verso il basso il motore della fresatrice **(1)** nell'unità di copiatura **(3)** fino a quando lo stesso, con la leva di bloccaggio non più premuta **(25)** viene bloccato in uno dei 3 incavi **(26)**. Gli incavi hanno una distanza rispettivamente di 12,7 mm (0,5").
- Per la regolazione di precisione della profondità di fresatura usare la manopola di regolazione di precisione profondità di fresatura **(24)**; ruotare in senso orario per aumentare la profondità di fresatura, in senso antiorario per ridurla. La corsa di regolazione è indicata in pollici e in



millimetri sulla scala posta sulla manopola (24). Il campo di regolazione massimo è di 41 mm. La scala per la regolazione della profondità di fresatura (34) ha la funzione di fornire un ulteriore orientamento.

Esempio: la profondità di fresatura desiderata è di 10,0 mm; dalla fresatura di prova risulta una profondità di fresatura di 9,5 mm.

- Impostare la scala sulla manopola (24) sullo 0, senza modificare la posizione della manopola (24). Ruotare la manopola (24) in senso orario sul valore 0,5.
- Controllare la profondità di fresatura selezionata eseguendo un'ulteriore fresatura di prova.

## Indicazioni operative

► **Proteggere le frese da qualsiasi tipo di urti.**

**Direzione e operazione di fresatura (vedere fig. I)**

► **L'operazione di fresatura deve sempre essere eseguita in direzione opposta a quella di rotazione della fresa (18) (fresatura discorde).** Qualora si fresi nel senso di rotazione (fresatura concorde), l'elettrotensile potrebbe essere sbalzato dalle mani dell'utilizzatore.

**Fresatura con l'unità regolabile per fresature**

Regolare la profondità di fresatura desiderata.

Applicare sul pezzo in lavorazione l'elettrotensile con l'utensile fresa già montato ed accendere l'elettrotensile.

Premere verso il basso la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura regolabile (7) e spingere lentamente verso il basso la fresatrice verticale fino a quando si raggiunge la profondità di fresatura impostata. Rilasciare la leva di sbloccaggio (7) per fissare tale profondità di immersione.

Eseguire l'operazione di fresatura operando con un avanzamento uniforme.

Al termine dell'operazione di fresatura riportare la fresatrice verticale nella posizione più alta.

Dopo la fresatura, spegnere l'elettrotensile.

**Fresatura con l'unità di copiatura**

**Avvertenza:** tenere presente che la fresa (18), in caso di operazioni con l'unità di copiatura (3), sporge sempre dalla piastra di base (13). Non danneggiare la sagoma, né il pezzo in lavorazione.

Regolare la profondità di fresatura desiderata.

Accendere l'elettrotensile ed avvicinarlo al punto da lavorare.

Eseguire l'operazione di fresatura operando con un avanzamento uniforme.

Spegnere l'elettrotensile.

► **Non deporre l'elettrotensile prima che la fresa si sia completamente arrestata.** Gli utensili accessori in fase di arresto possono provocare lesioni.

**Fresatura con battuta ausiliaria (vedere fig. J)**

Per la lavorazione di pezzi di grandi dimensioni, ad esempio nel caso della fresatura di scanalature, è possibile fissare al pezzo in lavorazione una tavola oppure un asse come battuta ausiliaria ed operare spingendo la fresatrice multifunzione lungo la battuta ausiliaria. In caso di impiego dell'unità rego-

labile per fresature (2), spostare la fresatrice multifunzione lungo la battuta ausiliaria dalla parte ribassata della piastra di scorrimento.

**Fresatura di bordi o di forme**

In caso di fresatura di bordi o di forme senza guida parallela, la fresa dovrà essere munita di un perno di guida, oppure di un cuscinetto a sfere.

Avvicinare lateralmente l'elettrotensile già acceso al pezzo in lavorazione fino a far poggiare sul bordo del pezzo in lavorazione il perno di guida o il cuscinetto a sfere della fresa.

Condurre l'elettrotensile lungo il bordo del pezzo in lavorazione. A questo proposito assicurarsi che l'appoggio sia ad angolo retto. Una pressione eccessiva può danneggiare il bordo del pezzo in lavorazione.

**Fresatura con guida parallela (vedere fig. K)**

Spingere la guida parallela (35), con le relative barre (36), nella piastra di base (13) e serrare la guida suddetta con le viti (41), in base alla misura desiderata.

Mediante le viti ad alette (37) e (38), sarà inoltre possibile regolare la guida parallela in lunghezza.

Con la manopola (39) è possibile regolare con precisione la lunghezza dopo aver allentato entrambe le viti ad alette (37). Una rotazione corrisponde ad una corsa di regolazione di 2,0 mm; uno dei trattini sulla manopola (39) corrisponde ad una variazione di 0,1 mm della corsa di regolazione.

Mediante la guida di battuta (40) è possibile modificare la superficie di contatto effettiva della guida parallela.

Accendere l'elettrotensile e spingerlo in maniera regolare in avanti lungo il bordo di un pezzo in lavorazione esercitando una pressione laterale sulla guida parallela.

**Fresatura con il compasso (vedere Fig. L)**

Per operazioni di fresatura circolari è possibile utilizzare il compasso di fresatura/adattatore del binario di guida (42). Montare il compasso di fresatura come indicato nell'illustrazione.

Avvitare le vite di centraggio (47) nel filetto del compasso di fresatura. Applicare la punta della vite nel centro dell'arco di cerchio che si intende fresare, accertandosi che la punta della vite faccia presa nella superficie del materiale.

Spostando il compasso, impostare approssimativamente il raggio desiderato e serrare le viti ad alette (44) e (45).

Con il pomello (46) è possibile regolare con precisione la lunghezza dopo aver allentato la vite ad alette (45). Una rotazione corrisponde ad una corsa di regolazione di 2,0 mm; uno dei trattini sul pomello (46) corrisponde ad una variazione di 0,1 mm della corsa di regolazione.

Dopo averlo acceso, guidare l'elettrotensile sul pezzo in lavorazione mediante l'impugnatura destra (4) e l'impugnatura del compasso di fresatura (43).

**Fresatura con il binario di guida (vedere Fig. M)**

Con l'ausilio del binario di guida (49) è possibile eseguire lavorazioni rettilinee.

Per compensare le differenze di altezza è necessario montare la piastra distanziatrice (48).

Montare il compasso di fresatura/adattatore del binario di guida (42) come indicato nell'illustrazione.

Fissare il binario di guida (49) sul pezzo in lavorazione utilizzando dispositivi idonei, ad esempio morsetti a vite. Sistemare l'elettrotensile sul binario di guida, con l'adattatore binario di guida (42) montato.

#### **Fresatura con copiatore (vedere figg. N-Q)**

Il copiatore (53) consente di trasferire contorni di modelli o sagome sui pezzi in lavorazione.

Scegliere il copiatore adatto in base allo spessore della sagoma o del modello. A causa della sporgenza in altezza del copiatore, la sagoma dovrà avere uno spessore di almeno 8 mm.

Per utilizzare il copiatore (53) deve essere prima applicato l'adattatore per copiatore SDS (50) nella piastra di scorrimento (14).

Applicare l'adattatore per copiatore (50) dall'alto sulla piastra di scorrimento (14) e avvitarlo con le 2 viti di fissaggio (51). Assicurarsi che la levetta di sblocco dell'adattatore per copiatore (52) possa muoversi liberamente.

Spostare la levetta di sblocco (52) in direzione della freccia e inserire il copiatore (53) dal basso nell'adattatore per copiatore SDS (50). A questo proposito le camme codificatrici devono scattare percettibilmente in posizione nelle rispettive sedi del copiatore (53).

Controllare la distanza del centro della fresa e dal bordo del copiatore (vedi «Centrare la piastra di base (vedere fig. R)», Pagina 60).

#### ► **Scegliere una fresa con un diametro inferiore al diametro interno del copiatore.**

#### **Operazione di fresatura**

**Avvertenza:** Tenere presente che la fresa (18) sporge sempre dalla piastra di base (13). Non danneggiare la sagoma, né il pezzo in lavorazione.

Accendere l'elettrotensile con il copiatore (53) e avvicinarlo alla sagoma.

In caso di impiego dell'unità regolabile per fresature (2): premere verso il basso la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura regolabile (7) e spingere lentamente verso il basso la fresatrice verticale, fino a raggiungere la profondità di fresatura impostata. Rilasciare la leva di sbloccaggio (7) per fissare tale profondità di immersione.

Operare con l'elettrotensile con copiatore (53) sporgente spingendolo lungo la sagoma esercitando una pressione laterale.

#### **Centrare la piastra di base (vedere fig. R)**

Per garantire che la distanza dal centro della fresa rispetto al bordo del copiatore sia uguale in tutti i punti, se necessario, è possibile regolare reciprocamente il copiatore (53) e la piastra di scorrimento (14).

In caso di impiego dell'unità regolabile per fresature (2): premere verso il basso la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura regolabile (7) e spingere lentamente verso il basso la fresatrice verticale, fino a raggiungere la profondità di fresatura

impostata. Rilasciare la leva di sbloccaggio (7) per fissare tale profondità di immersione.

Allentare le viti di fissaggio (54) di circa 2 giri in modo che la piastra di scorrimento (14) possa muoversi liberamente.

Inserire la spina di centraggio (55) nell'attacco portautensile come illustrato nella figura. Serrare manualmente il dado, in modo che la spina di centraggio possa muoversi liberamente.

Allineare la spina di centraggio (55) e il copiatore (53) spostando leggermente la piastra di scorrimento (14).

Serrare nuovamente le viti di fissaggio (54).

Rimuovere la spina di centraggio (55) dall'attacco portautensile.

In caso di impiego dell'unità regolabile per fresature (2): premere la leva di sbloccaggio per la funzione di fresatura regolabile (7) e spingere indietro la fresatrice verticale nella posizione più alta.

#### **Lavori con il tavolo per fresatura (vedere fig. S)**

L'unità di copiatura (3) può essere applicata a un tavolo per fresatura adatto. Per il montaggio, rimuovere la piastra di scorrimento (14) e fissare l'unità di copiatura (3) al tavolo per fresatura utilizzando le viti di fissaggio (56).

► **Per il montaggio dell'unità di copiatura seguire le istruzioni d'uso del tavolo per fresatura.** Per il montaggio dell'unità di copiatura dovranno essere eseguiti eventualmente alcuni fori nel tavolo per fresatura.

Per la regolazione di precisione della profondità di fresatura, si consiglia di utilizzare la chiave esagonale speciale (57).

#### **Fresatura con cuffia di aspirazione (vedere figg. T-U)**

Per la lavorazione dei bordi è inoltre possibile utilizzare la cuffia di aspirazione (58).

Fissare la cuffia di aspirazione (58) con le 2 viti (59) alla piastra di base (13). La cuffia di aspirazione (58) può essere fissata in 3 posizioni differenti, come illustrato nella figura.

Per la lavorazione di superfici piane lisce rimuovere nuovamente la cuffia di aspirazione.

## **Manutenzione ed assistenza**

### **Manutenzione e pulizia**

- **Prima di qualunque intervento sull'elettrotensile estrarre la spina di rete dalla presa.**
- **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre pulite l'elettrotensile e le fessure di ventilazione.**
- **In condizioni d'impiego estreme, laddove possibile, utilizzare sempre un impianto di aspirazione. Pulire frequentemente le feritoie d'aerazione con un pennello e preinstallare un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (PRCD).** In caso di lavorazione di metalli è possibile che si depositi polvere conduttrice all'interno dell'elettrotensile. L'isolamento di protezione dell'elettrotensile può esserne pregiudicato.

Se fosse necessaria una sostituzione della linea di collegamento, questa dovrà essere eseguita da **Bosch** oppure da un centro assistenza clienti autorizzato per elettrotensili **Bosch**, al fine di evitare pericoli per la sicurezza.

### Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione e alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti i pezzi di ricambio. Disegni in vista esplosa e informazioni relative ai pezzi di ricambio sono consultabili anche sul sito [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Il team di consulenza tecnica Bosch sarà lieto di rispondere alle Vostre domande in merito ai nostri prodotti e accessori. In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettrotensile.

#### Italia

Tel.: (02) 3696 2314

E-Mail: [pt.hotlinebosch@it.bosch.com](mailto:pt.hotlinebosch@it.bosch.com)

#### Per ulteriori indirizzi del servizio assistenza consultare:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Smaltimento

Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, gli elettrotensili e gli accessori dismessi.



Non gettare elettrotensili dismessi tra i rifiuti domestici!

#### Solo per i Paesi della CE:

Conformemente alla Direttiva Europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli elettrotensili diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere smaltiti/riciclati nel rispetto dell'ambiente.

## Nederlands

### Veiligheidsaanwijzingen

#### Algemene veiligheidsaanwijzingen voor elektrische gereedschappen

**⚠ WAARSCHUWING** Lees alle waarschuwingen, veiligheidsaanwijzingen, afbeeldingen en specificaties die bij dit elektrische gereedschap worden geleverd. Als de hieronder vermelde aanwijzingen niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.

**Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.**

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

#### Veiligheid van de werkomgeving

- ▶ **Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevalen leiden.
- ▶ **Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- ▶ **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

#### Elektrische veiligheid

- ▶ **De aansluitstekker van het elektrische gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met gearde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.
- ▶ **Voorkom aanraking van het lichaam met gearde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarming, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
- ▶ **Houd het gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.
- ▶ **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het elektrische gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen of bewegende delen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
- ▶ **Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.
- ▶ **Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

#### Veiligheid van personen

- ▶ **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik geen elektrisch gereedschap, wan-**

neer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrische gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.

- ▶ **Draag persoonlijke beschermingsmiddelen. Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen zoals een stofmasker, slipvaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.
- ▶ **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is, voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap oppakt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
- ▶ **Verwijder instelgereedschappen of schroef sleutels, voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.
- ▶ **Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- ▶ **Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren en kleding uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, lange haren en sieraden kunnen door bewegende delen worden meegenomen.
- ▶ **Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.
- ▶ **Ondanks het feit dat u eventueel heel goed vertrouwd bent met het gebruik van gereedschappen, moet u ervoor zorgen dat u niet nonchalant wordt en veiligheidsvoorschriften voor het gereedschap gaat negeren.** Een onoplettende handeling kan binnen een fractie van een seconde ernstig letsel veroorzaken.

**Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen**

- ▶ **Overbelast het elektrische gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.
- ▶ **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- ▶ **Trek de stekker uit het stopcontact en/of neem de accu (indien uitneembaar) uit het elektrische gereed-**

**schap, voordat u het elektrische gereedschap instelt, accessoires wisselt of het elektrische gereedschap opbergt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.

- ▶ **Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.
- ▶ **Pleeg onderhoud aan elektrische gereedschappen en accessoires. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen vóór gebruik repareren.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.
- ▶ **Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.
- ▶ **Gebruik elektrisch gereedschap, accessoires, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.
- ▶ **Houd handgrepen en greepvlakken droog, schoon en vrij van olie en vet.** Gladde handgrepen en greepvlakken verhinderen dat het gereedschap in onverwachte situaties veilig kan worden gehanteerd en bediend.

#### Service

- ▶ **Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.

#### Veiligheidsaanwijzingen voor bovenfrezers en kantenfrezers

- ▶ **Houd het elektrische gereedschap uitsluitend vast aan de geïsoleerde handgrepen, omdat het mes in aanraking kan komen met het eigen netsnoer.** Als een spanningvoerende draad wordt doorgesneden, dan kunnen de metalen delen van het elektrische gereedschap onder spanning komen te staan en zou de gebruiker een elektrische schok kunnen krijgen.
- ▶ **Gebruik klemmen of een andere praktische manier om het werkstuk op een stabiel platform vast te zetten en te ondersteunen.** Het vasthouden van het werkstuk met de hand of tegen uw lichaam leidt tot instabiliteit en dit kan resulteren in het verlies van controle.
- ▶ **Het toegestane toerental van de frees moet minstens even hoog zijn als het maximale toerental dat op het**

**elektrische gereedschap vermeld staat.** Frezen die sneller draaien dan is toegestaan, kunnen breken en rondvliegen.

- ▶ **Frezen of andere accessoires moeten nauwkeurig in de gereedschapopname (spantang) van uw elektrische gereedschap passen.** Inzetgereedschappen die niet nauwkeurig op de gereedschapopname van het elektrische gereedschap passen, draaien ongelijkmatig, trillen sterk en kunnen tot het verlies van de controle leiden.
- ▶ **Beweeg het elektrische gereedschap alleen ingeschakeld naar het werkstuk.** Anders bestaat er gevaar voor een terugslag, wanneer het inzetgereedschap in het werkstuk vasthaakt.
- ▶ **Kom met uw handen niet in het freesbereik en aan de frees. Houd met uw andere hand de extra handgreep vast.** Als u de freesmachine met beide handen vasthoudt, kunnen uw handen niet door de frees verwond worden.
- ▶ **Frees nooit over metalen voorwerpen, spijkers of schroeven.** Het freesgereedschap kan beschadigd worden en dit kan tot sterke trillingen leiden.
- ▶ **Gebruik geschikte detectoren om verborgen elektriciteits-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.** Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade en kan een elektrische schok veroorzaken.
- ▶ **Gebruik geen botte of beschadigde frezen.** Botte of beschadigde frezen veroorzaken een verhoogde wrijving, kunnen vastgeklemd worden en leiden tot onbalans.
- ▶ **Wacht tot het elektrische gereedschap tot stilstand is gekomen, voordat u het neerlegt.** Het inzetgereedschap kan vasthaken en dit kan tot het verlies van de controle over het elektrische gereedschap leiden.
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap bij het werken stevig met beide handen vast en zorg ervoor dat u stevig staat.** Het elektrische gereedschap wordt met twee handen veiliger vastgehouden.

## Beschrijving van product en werking



**Lees alle veiligheidsaanwijzingen en instructies.** Het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen en instructies kan elektrische schokken, brand en/of zware verwondingen veroorzaken.

Neem goed nota van de afbeeldingen in het voorste deel van de gebruiksaanwijzing.

### Beoogd gebruik

Het elektrische gereedschap is bestemd voor het met vaste steun frezen van groeven, randen, profielen en slobgaten in hout, kunststof en lichte bouwmaterialen en voor het kopiëren van frezen.

Bij een gereduceerd toerental en met geschikte frezen kunnen ook non-ferrometalen worden bewerkt.

## Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeelding van het elektrische gereedschap op de pagina met afbeeldingen.

- (1) Freesmotor
- (2) Invaleenheid
- (3) Kopieereenheid
- (4) Handgreep (geïsoleerd greepvlak)
- (5) Draaiknop voor fijninstelling freesdiepte (invaleenheid)
- (6) Verdeelschaal fijninstelling freesdiepte
- (7) Ontgrendelingshendel voor invalfunctie
- (8) Indexmarkering voor fijninstelling
- (9) Verdeelschaal freesdiepte-instelling (invaleenheid)
- (10) Schuif met indexmarkering (invaleenheid)
- (11) Diepteaanslag (invaleenheid)
- (12) Revolveraanslag
- (13) Voetplaat
- (14) Glijplaat
- (15) Instelwiel toerentalinstelling
- (16) Kartelschroef voor diepteaanslag (invaleenheid)
- (17) Wartelmoer met spantang
- (18) Frees<sup>a)</sup>
- (19) Vastzettoets voor aan/uit-schakelaar
- (20) Aan/uit-schakelaar
- (21) Beveiligingstoets voor wegnemen motor
- (22) Spanhendel voor invaleenheid/kopieereenheid
- (23) Opname voor geleidestangen van parallelgeleider
- (24) Draaiknop voor fijninstelling freesdiepte (kopieereenheid)
- (25) Spanhendel voor grofinstelling freesdiepte (kopieereenheid)
- (26) Uitsparingen voor grofinstelling van de freesdiepte bij de kopieereenheid
- (27) Blokkeerknop uitgaande as
- (28) Steeksleutel sleutelwijdte 24 mm
- (29) Kartelschroef voor afzuigadapter (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Afzuigadapter (invaleenheid)<sup>a)</sup>
- (31) Afzuigslang (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Afzuigadapter (kopieereenheid)<sup>a)</sup>
- (33) Tussenring voor afzuigadapter (kopieereenheid)<sup>a)</sup>
- (34) Verdeelschaal freesdiepte-instelling (kopieereenheid)
- (35) Parallelgeleider<sup>a)</sup>
- (36) Geleidestang voor parallelgeleider (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Vleugelschroef voor fijninstelling parallelgeleider (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Vleugelschroef voor grofinstelling parallelgeleider (2×)<sup>a)</sup>

- (39) Draaiknop voor fijninstelling parallelgeleider<sup>a)</sup>  
 (40) Verstelbare aanslagrail voor parallelgeleider<sup>a)</sup>  
 (41) Vleugelschroef voor geleidestangen van parallelgeleider (2×)<sup>a)</sup>  
 (42) Cirkelgeleider/geleiderailadapter<sup>a)</sup>  
 (43) Greep voor cirkelgeleider<sup>a)</sup>  
 (44) Vleugelschroef voor grofinstelling cirkelgeleider (2×)<sup>a)</sup>  
 (45) Vleugelschroef voor fijninstelling cirkelgeleider (1×)<sup>a)</sup>  
 (46) Draaiknop voor fijninstelling cirkelgeleider<sup>a)</sup>  
 (47) Centreerschroef voor cirkelgeleideraanslag<sup>a)</sup>  
 (48) Afdingsplaat (bevindt zich in de set „Cirkelgeleider“)<sup>a)</sup>  
 (49) Geleiderail<sup>a)</sup>  
 (50) SDS-kopieerhulsadapter  
 (51) Bevestigingsschroef voor kopieerhulsadapter (2×)  
 (52) Ontgrendelingshendel voor kopieerhulsadapter  
 (53) Kopieerhuls  
 (54) Bevestigingsschroef voor glijplaat  
 (55) Centreerpen  
 (56) Bevestigingsschroeven voor kopieereenheid<sup>a)</sup>  
 (57) Speciale zeskantsleutel voor fijninstelling freesdiepte (kopieereenheid)<sup>a)</sup>  
 (58) Afzuigkap voor kantbewerking<sup>a)</sup>  
 (59) Bevestigingsschroef voor afzuigkap<sup>a)</sup>
- a) Niet elk afgebeeld en beschreven accessoire is standaard bij de levering inbegrepen. Alle accessoires zijn te vinden in ons accessoireprogramma.

## Technische gegevens

Bovenfrees/kopieerfrees		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Productnummer		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Nominaal opgenomen vermogen	W	1600	1600
Onbelast toerental	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Toerentalinstelling		●	●
Constant Electronic		●	●
Aansluiting voor stofafzuiging		●	●
Compatibele spantangen	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Freeshouderslag	mm	76	–
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Isolatieklasse		□/II	□/II

De gegevens gelden voor een nominale spanning [U] van 230 V. Bij afwijkende spanningen en in landspecifieke uitvoeringen kunnen deze gegevens variëren.

## Informatie over geluid en trillingen

Geluidsemisiewaarden vastgesteld conform

### EN 62841-2-17.

Het A-gewogen geluidsniveau van het elektrische gereedschap bedraagt typisch: **86 dB(A)**; geluidsvermogeniveau **97 dB(A)**. Onzekerheid K = **3 dB**.

### Gehoorsbescherming dragen!

**GOF 1600 CE:** Totale trillingswaarden  $a_h$  (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald conform **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE:** Totale trillingswaarden  $a_h$  (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald conform **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Het in deze gebruiksaanwijzing vermelde trillingsniveau en de geluidsemisiewaarde zijn gemeten met een genormeerde meetmethode en kunnen worden gebruikt om elektrische gereedschappen met elkaar te vergelijken. Ze zijn ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de trillings- en geluidsemisie.

Het aangegeven trillingsniveau en de aangegeven geluidsemisiewaarde representeren de voornaamste toepassingen van het elektrische gereedschap. Wanneer het elektrische gereedschap echter wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of onvoldoende onderhoud, dan kunnen het trillingsniveau en de geluidsemisiewaarde afwijken. Dit kan de trillings- en geluidsemisie gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verhogen.

Voor een nauwkeurige schatting van de trillings- en geluidsemisies moet ook rekening worden gehouden met de tijden waarin het gereedschap uitgeschakeld is, of waarin het gereedschap wel loopt, maar niet werkelijk wordt gebruikt. Dit kan de trillings- en geluidsemisies gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verminderen.

Leg aanvullende veiligheidsmaatregelen ter bescherming van de gebruiker tegen het effect van trillingen vast, zoals: onderhoud van elektrische gereedschappen en inzetgereedschappen, warm houden van de handen, organisatie van het arbeidsproces.



## Montage

- **Trek vóór werkzaamheden aan het elektrische gereedschap altijd de stekker uit het stopcontact.**

### Freemotor in invaleenheid/kopieereenheid plaatsen (zie afbeeldingen A–B)

Open de spanhendel voor de invaleenheid/kopieereenheid (22).

Schuif de freemotor tot aan de aanslag in de invaleenheid/kopieereenheid.

Bij gebruik van de kopieereenheid (3) duwt u op de spanhendel (25) en schuift u de freemotor (1) in de kopieereenheid (3) afhankelijk van de gewenste positie omhoog of omlaag tot deze bij niet meer ingeduwde spanhendel (25) in een van de 3 uitsparingen (26) wordt vergrendeld.

Sluit de spanhendel voor de invaleenheid/kopieereenheid (22).

Stel de gewenste freesdiepte in (zie „Freesdiepte instellen“, Pagina 66).

### Freemotor van invaleenheid/kopieereenheid loskoppelen (zie afbeelding C)

Open de spanhendel voor de invaleenheid/kopieereenheid (22).

Trek de freemotor tot aan de aanslag en houdt deze in deze positie.

Druk op de beveiligingstoets (21) en trek de freemotor helemaal uit de invaleenheid/kopieereenheid. Bij gebruik van de kopieereenheid (3) duwt u bovendien op de spanhendel (25).

### Frees bevestigen (zie afbeelding D)

- **Voor het bevestigen en wisselen van frezen wordt geadviseerd om werkhandschoenen te dragen.**

Afhankelijk van het gebruiksdoel zijn freesgereedschappen in de meest uiteenlopende uitvoeringen en kwaliteiten beschikbaar.

**Frezen van sneldraaistaal (HSS)** zijn geschikt voor de bewerking van zachte materialen zoals bijv. zacht hout en kunststof.

**Frezen met hardmetalen snijvlakken (HM)** zijn speciaal geschikt voor harde en abrasieve materialen zoals bijv. hardhout en aluminium.

Originele freesgereedschappen uit het uitgebreide Bosch accessoireprogramma zijn verkrijgbaar bij uw dealer.

Gebruik alleen onbeschadigde en schone freesgereedschappen.

Gebruik indien mogelijk frezen met een schachtdiameter van 12 mm.

U kunt de frees verwisselen, wanneer de freemotor in de invaleenheid/kopieereenheid is geplaatst. Wij adviseren echter om accessoires te verwisselen met gedemonteerde freemotor.

- Verwijder de freemotor uit de invaleenheid/kopieereenheid.
- Druk op de blokkeerknop uitgaande as (27) (Ⓐ) en houd deze vast. Draai de uitgaande as eventueel een beetje met de hand tot de vergrendeling vastklikt.  
**Druk alleen bij stilstand op de blokkeerknop uitgaande as (27).**
- Draai de wartelmoer (17) met de steeksleutel (28) (sleutelwijdte 24 mm) los door deze linksom te draaien (Ⓑ).
- Schuif de frees in de spantang. De freeschacht moet minstens 20 mm in de spantang zijn geschoven.
- Draai de wartelmoer (17) met de steeksleutel (28) (sleutelwijdte 24 mm) vast door deze rechtsom te draaien. Laat de blokkeerknop uitgaande as (27) los.
- **Bevestig zonder gemonteerde kopieerhuls geen frees die een grotere diameter heeft dan 50 mm.** Deze frezen passen niet door de voetplaat.
- **Draai de spantang met de wartelmoer absoluut niet vast, zolang er geen frees is gemonteerd.** De spantang kan anders beschadigd worden.

### Afzuiging van stof en spanen

Stof van materialen zoals loodhoudende verf, enkele houtsoorten, mineralen en metaal kan schadelijk voor de gezondheid zijn. Aanraking of inademing van stof kan leiden tot allergische reacties en/of luchtwegaandoeningen bij de gebruiker of personen die zich in de omgeving bevinden. Bepaalde soorten stof, bijvoorbeeld van eiken- en beukenhout, gelden als kankerverwekkend, in het bijzonder in combinatie met additieven voor houtbehandeling (chromaat en houtbeschermingsmiddelen). Asbesthoudend materiaal mag alleen door gespecialiseerde vakmensen worden bewerkt.

- Gebruik indien mogelijk een voor het materiaal geschikte stofafzuiging.
- Zorg voor een goede ventilatie van de werkplek.
- Er wordt geadviseerd om een stofmasker met filterklasse P2 te dragen.

Neem de in uw land geldende voorschriften voor de te bewerken materialen in acht.

- **Vermijd ophoping van stof op de werkplek.** Stof kan gemakkelijk ontbranden.

### Afzuigadapter op invaleenheid monteren (zie afbeelding E)

De afzuigadapter (30) kan met de slangaansluiting naar voren of naar achter worden gemonteerd.

Bij aangebrachte kopieerhulsadapter (50) moet u eventueel de kopieerhulsadapter 180° gedraaid monteren, zodat de afzuigadapter (30) de ontgrendelingshendel (52) niet raakt. Bevestig de afzuigadapter (30) met de 2 kartelschroeven (29) aan de voetplaat (13).

Voor het waarborgen van een optimale afzuiging moet de afzuigadapter (30) regelmatig worden gereinigd.

### Afzuigadapter op kopieereenheid monteren (zie afbeelding F)

De afzuigadapter (32) kan met de slangaansluiting naar voren of naar achter worden gemonteerd.

Bij aangebrachte kopieerhulsadapter (50) bevestigt u de afzuigadapter (32) met de 2 kartelschroeven (29) aan de voetplaat (13). Bij toepassingen zonder kopieerhulsadapter (50) monteert u van tevoren de tussenring (33) op de afzuigadapter (32), zoals getoond op de afbeelding.

### Stofafzuiging aansluiten

Steek een afzuigslang (Ø 35 mm) (31) (accessoire) op de gemonteerde afzuigadapter. Verbind de afzuigslang (31) met een stofzuiger (accessoire).

Het elektrische gereedschap kan direct op een stopcontact van een Bosch alleszuiger met startvoorziening op afstand worden aangesloten. Deze wordt bij het inschakelen van het elektrische gereedschap automatisch gestart.

De stofzuiger moet geschikt zijn voor het te bewerken materiaal.

Gebruik bij het afzuigen van voor de gezondheid bijzonder gevaarlijk, kankerverwekkend of droog stof een speciale zuiger.

## Gebruik

- **Let op de netspanning! De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. Met 230 V aangeduide elektrische gereedschappen kunnen ook met 220 V worden gebruikt.**

### Ingebruikname

#### Toerental vooraf instellen

Met het stelwiel toerentalinstelling (15) kunt u het noodzakelijke toerental ook tijdens werking instellen.

1-2	Laag toerental
3-4	Gemiddeld toerental
5-6	Hoog toerental

De in de tabel vermelde waarden zijn richtwaarden. Het vereiste toerental is afhankelijk van het materiaal en de werk-omstandigheden en kan door praktische tests bepaald worden.

Materiaal	Freesdiameter [mm]	Positie stelwiel
Hardhout (beuken)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	22-40	1-2
Zacht hout (grenen)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	22-40	1-3
Spaanplaten	4-10	3-6
	12-20	2-4
	22-40	1-3

Materiaal	Freesdiameter [mm]	Positie stelwiel
Kunststoffen	4-15	2-3
	16-40	1-2
Aluminium	4-15	1-2
	16-40	1

Na langere tijd werken met een klein toerental moet u het elektrische gereedschap ter afkoeling ca. 3 minuten lang bij maximaal toerental onbelast laten draaien.

### In-/uitschakelen

Stel vóór het inschakelen de freesdiepte in.

Druk voor het **inschakelen** van het elektrische gereedschap op de aan/uit-schakelaar (20) en houd deze ingedrukt.

Druk voor het **vastzetten** van de ingedrukte aan/uitschakelaar (20) op de vastzettoets (19).

Om het elektrische gereedschap **uit te schakelen** laat u de aan/uit-schakelaar (20) los of indien deze met de vastzettoets (19) is vergrendeld, druk kort op de aan/uitschakelaar (20) en laat deze dan los.

### Constant Electronic

De Constant Electronic houdt het toerental bij onbelast en belast lopen vrijwel constant en waarborgt een gelijkmatige arbeidsvermogen.

### Zacht aanlopen

Het elektronisch zacht aanlopen begrenst het draaimoment bij het inschakelen en verlengt de levensduur van de motor.

### Freesdiepte instellen

- **De freesdiepte mag alleen bij uitgeschakeld elektrische gereedschap ingesteld worden.**

### Freesdiepte op invaleenheid instellen (zie afbeelding G)

Ga als volgt te werk om de freesdiepte grof in te stellen:

- Plaats het elektrische gereedschap met het gemonteerde freesgereedschap op het te bewerken werkstuk.
- Draai de verdeelschaal van de fijninstelling (6) op 0.
- Zet de revolveerslag (12) op de laagste stand; de revolveerslag klikt merkbaar vast.
- Draai de kartelschroef op de diepteaanslag (16) los, zodat de diepteaanslag (11) vrij kan bewegen.
- Duw de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie (7) omlaag en beweeg de bovenfrees langzaam omlaag tot de frees (18) het oppervlak van het werkstuk raakt. Laat de ontgrendelingshendel (7) weer los om deze invaldiepte vast te zetten.
- Duw de diepteaanslag (11) omlaag tot deze op de revolveerslag (12) rust. Zet de schuif met de indexmarkering (10) op positie 0 op de freesdiepteverdeelschaal (9).
- Zet de diepteaanslag (11) op de gewenste freesdiepte en draai de kartelschroef op de diepteaanslag (16) vast. Let erop dat u de schuif met de indexmarkering (10) niet meer verstelt.

- Duw op de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie (7) en beweeg de bovenfrees naar de bovenste positie.

De ingestelde freesdiepte wordt alleen bereikt, wanneer bij het invallen de diepteaanslag (11) tegen de revolveraanslag (12) slaat.

Bij grotere freesdiepten dient u meerdere bewerkingsstappen met telkens een geringe spaanafname uit te voeren. Met behulp van de revolveraanslag (12) kunt u de freesbewerking in meerdere standen verdelen. Stel daarvoor de gewenste freesdiepte met de laagste stand van de revolveraanslag in en kies voor de eerste bewerkingsstappen eerst de hogere standen. De afstand van de standen bedraagt telkens ca. 3,2 mm.

Na het proeffrezen kunt u door de draaiknop (5) te draaien de freesdiepte exact op de gewenste maat instellen; draai rechtsom voor vergroting van de freesdiepte, draai linksom voor vermindering van de freesdiepte. De verdeelschaal (6) dient daarbij ter oriëntatie. Een omwenteling komt overeen met een verstelafstand van 1,5 mm, een van de deelstrepen op de bovenste rand van de verdeelschaal (6) komt overeen met een verandering van de verstelafstand met 0,1 mm. De maximale verstelafstand bedraagt  $\pm 16$  mm.

**Voorbeeld:** De gewenste freesdiepte moet 10,0 mm zijn, bij het proeffrezen kwam een freesdiepte van 9,6 mm naar voren.

- Duw op de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie (7) en beweeg de bovenfrees naar de bovenste positie.
- Draai de draaiknop (5) 0,4 mm/4 deelstrepen (verschil uit gewenste en werkelijke waarde) rechtsom.
- Controleer de gekozen freesdiepte door nogmaals proeffrezen.

Zorg er bij de fijninstelling van de freesdiepte voor dat de op de zijkant van de invaleenheid aangebrachte indexmarkering (8) naar de middelste van de ingestanst lijnen wijst. Zo is gewaarborgd dat er voldoende verstelafstand voor de bijstelling van de invaldiepte in beide richtingen aanwezig is.

Als de invaleenheid (2) naar de maximale invaldiepte omhoog is gegaan, kan ook via de fijninstelling geen grotere invaldiepte worden bereikt omdat de maximale verstelafstand werd gebruikt.

Een fijninstelling is eveneens niet mogelijk, wanneer de diepteaanslag (11) tegen de revolveraanslag (12) slaat.

### Freesdiepte op kopieereenheid instellen (zie afbeelding H)

Ga als volgt te werk om de freesdiepte in te stellen:

- Open de spanhendel voor de kopieereenheid (22).
- U kunt de freesdiepte grof voorinstellen in 3 standen. Duw hiervoor op de spanhendel (25) en schuif de freesmotor (1) in de kopieereenheid (3) omhoog of omlaag tot deze bij niet meer ingeduwde spanhendel (25) in een van de 3 uitsparingen (26) wordt vergrendeld. De uitsparingen hebben een afstand van telkens 12,7 mm (0,5").
- Voor de fijninstelling van de freesdiepte dient de draaiknop van de fijninstelling freesdiepte (24); draai deze

rechtsom voor vergroting van de freesdiepte, draai deze linksom voor vermindering van de freesdiepte. De verstelafstand is op de verdeelschaal van de draaiknop (24) in inch en millimeter aangegeven. Het maximale instelbereik bedraagt 41 mm. De verdeelschaal freesdiepte (34) dient voor aanvullende oriëntatie.

Voorbeeld: de gewenste freesdiepte moet 10,0 mm zijn, bij het proeffrezen kwam een freesdiepte van 9,5 mm naar voren.

- Zet de verdeelschaal op de draaiknop (24) op 0 zonder daarbij de draaiknop (24) zelf te verstellen. Draai vervolgens de draaiknop (24) rechtsom op de waarde 0,5.
- Controleer de gekozen freesdiepte door nogmaals proeffrezen.

### Aanwijzingen voor werkzaamheden

#### ► Bescherm frezen tegen schokken en stoten.

#### Freesrichting en freesbewerking (zie afbeelding I)

- **De freesbewerking moet altijd tegen de omlooprichting van de frees (18) gebeuren (tegenloop).** Bij het frezen met de omlooprichting (gelijkloop) kan het elektrische gereedschap uit de hand gerukt worden.

#### Frezen met de invaleenheid

Stel de gewenste freesdiepte in.

Zet het elektrische gereedschap met gemonteerd freesgereedschap op het te bewerken werkstuk en schakel het elektrische gereedschap in.

Duw de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie (7) omlaag en beweeg de bovenfrees langzaam omlaag tot de ingestelde freesdiepte is bereikt. Laat de ontgrendelingshendel (7) weer los om deze invaldiepte vast te zetten.

Voer de freesbewerking met een gelijkmatige voorwaartse beweging uit.

Beweeg na beëindiging van de freesbewerking de bovenfrees naar de bovenste positie terug.

Schakel na het frezen het elektrische gereedschap uit.

#### Frezen met de kopieereenheid

**Aanwijzing:** Houd er rekening mee dat de frees (18) bij freeswerkzaamheden met de kopieereenheid (3) altijd buiten de voetplaat (13) uitsteekt. Beschadig de sjabloon of het werkstuk niet.

Stel de gewenste freesdiepte in.

Schakel het elektrische gereedschap in en leid het naar de plek die moet worden bewerkt.

Voer de freesbewerking met een gelijkmatige voorwaartse beweging uit.

Schakel het elektrische gereedschap uit.

- **Leg het elektrische gereedschap pas neer, nadat de frees helemaal tot stilstand is gekomen.** Uitlopende inzetgereedschappen kunnen verwondingen veroorzaken.

#### Frezen met hulpleider (zie afbeelding J)

Voor de bewerking van grote werkstukken, bijvoorbeeld bij het frezen van groeven, kunt u een plank of een lat als hulpleider op het werkstuk bevestigen en de multifunctionele

frees langs de hulpgeleider bewegen. Bij gebruik van de invaleenheid (2) beweegt u de multifunctionele frees langs de afgeplatte zijde van de glijplaat op de hulpgeleider.

#### Kanten- of vormfreen

Bij het kanten- en vormfreen zonder parallelgeleider moet het freesgereedschap zijn voorzien van een geleidingspen of kogellager.

Geleid het ingeschakelde elektrische gereedschap vanaf de zijkant naar het werkstuk tot de geleidingspen of het kogellager van het freesgereedschap tegen de te bewerken rand van het werkstuk ligt.

Beweeg het elektrische gereedschap langs de rand van het werkstuk. Let er daarbij op dat het gereedschap onder de juiste hoek op het werkstuk ligt. Te sterke druk kan de rand van het werkstuk beschadigen.

#### Freen met parallelgeleider (zie afbeelding K)

Schuif de parallelgeleider (35) met de geleidestangen (36) in de voetplaat (13) en draai deze met de schroeven (41) overeenkomstig de noodzakelijke maat vast.

Met de vleugelschroeven (37) en (38) kunt u de parallelgeleider bovendien in lengte instellen.

Met de draaiknop (39) kunt u na het losdraaien van de twee vleugelschroeven (37) de lengte fijn instellen. Een omwenteling komt daarbij overeen met een verstelafstand van 2,0 mm, een van de deelstrepen op de draaiknop (39) komt overeen met een verandering van de verstelafstand van 0,1 mm.

Met behulp van de aanslagrail (40) kunt u het effectieve aanlegvlak van de parallelgeleider veranderen.

Beweeg het ingeschakelde elektrische gereedschap met gelijkmatige voorwaartse beweging en zijwaartse druk op de parallelgeleider langs de rand van het werkstuk.

#### Freen met cirkelgeleider (zie afbeelding L)

Voor cirkelvormige freeswerkzaamheden kunt u de cirkelgeleider/geleiderailadapter (42) gebruiken. Monteer de cirkelgeleider zoals te zien op de afbeelding.

Schroef de centreerschroef (47) in de schroefdraad in de cirkelgeleider. Plaats de schroefpunt in het middelpunt van de te frezen cirkelboog, let er daarbij op dat de schroefpunt in het werkstukoppervlak grijpt.

Stel de gewenste radius door verschuiven van de cirkelgeleider grof in en draai de vleugelschroeven (44) en (45) vast.

Met de draaiknop (46) kunt u na het losdraaien van de vleugelschroef (45) de lengte fijn instellen. Een omwenteling komt daarbij overeen met een verstelafstand van 2,0 mm, een van de deelstrepen op de draaiknop (46) komt overeen met een verandering van de verstelafstand van 0,1 mm.

Beweeg het ingeschakelde elektrische gereedschap met de rechter handgreep (4) en de greep voor de cirkelgeleider (43) over het werkstuk.

#### Freen met geleiderail (zie afbeelding M)

Met behulp van de geleiderail (49) kunt u rechtlijnig verlopende bewerkingen uitvoeren.

Voor de compensatie van het hoogteverschil moet u de afstandsplaat (48) monteren.

Monteer de cirkelgeleider/geleiderailadapter (42) zoals te zien op de afbeelding.

Bevestig de geleiderail (49) met geschikte spanvoorzieningen, bijv. lijmklemmen, op het werkstuk. Plaats het elektrische gereedschap met gemonteerde geleiderailadapter (42) op de geleiderail.

#### Freen met kopieerhuls (zie afbeeldingen N-Q)

Met behulp van de kopieerhuls (53) kunt u contouren van modellen of sjablonen naar werkstukken overbrengen.

Kies afhankelijk van dikte van de sjabloon of het model de geschikte kopieerhuls. Vanwege de uitstekende hoogte van de kopieerhuls moet de sjabloon een minimumdikte van 8 mm hebben.

Voor het gebruik van de kopieerhuls (53) moet eerst de SDS-kopieerhulsadapter (50) in de glijplaat (14) worden geplaatst.

Zet de kopieerhulsadapter (50) van bovenaf op de glijplaat (14) en schroef deze met de 2 bevestigingsschroeven (51) vast. Let erop dat de ontgrenzelingshendel voor de kopieerhulsadapter (52) vrij kan bewegen.

Schuif de ontgrenzelingshendel (52) in pijlrichting en bevestig de kopieerhuls (53) van onderaf in de SDS-kopieerhulsadapter (50). De codeernokken moeten daarbij merkbaar in de uitsparingen van de kopieerhuls (53) vastklikken.

Controleer de afstand tussen freesmidden en kopieerhulsrand (zie „Voetplaat centreren (zie afbeelding R)“, Pagina 68).

► **Kies een freesgereedschap met een diameter die kleiner is dan de diameter van de kopieerhuls.**

#### Freesbewerking

**Aanwijzing:** Houd er rekening mee dat de frees (18) altijd buiten de voetplaat (13) uitsteekt. Beschadig de sjabloon of het werkstuk niet.

Beweeg het ingeschakelde elektrische gereedschap met de kopieerhuls (53) naar de sjabloon toe.

Bij gebruik van de invaleenheid (2): Duw de ontgrenzelingshendel voor de invalfunctie (7) omlaag en beweeg de bovenfrees langzaam omlaag tot de ingestelde freesdiepte is bereikt. Laat de ontgrenzelingshendel (7) weer los om deze invaldiepte vast te zetten.

Beweeg het elektrische gereedschap met uitstekende kopieerhuls (53) met zijwaartse druk langs de sjabloon.

#### Voetplaat centreren (zie afbeelding R)

Om ervoor te zorgen dat de afstand tussen freesmidden en kopieerhulsrand overal gelijk is, kunnen kopieerhuls (53) en glijplaat (14), indien nodig, ten opzichte van elkaar worden gecentreerd.

Bij gebruik van de invaleenheid (2): Duw de ontgrenzelingshendel voor de invalfunctie (7) omlaag en beweeg de bovenfrees langzaam omlaag tot de ingestelde freesdiepte is bereikt. Laat de ontgrenzelingshendel (7) weer los om deze invaldiepte vast te zetten.

Draai de bevestigingsschroeven (54) ca. 2 slagen los, zodat de glijplaat (14) vrij kan bewegen.

Plaats de centreerpen (55) zoals te zien op de afbeelding in de gereedschapopname. Draai de wartelmoer met de hand vast, zodat de centreerpen nog vrij kan bewegen.

Lijn de centreerpen (55) en de kopieerhuls (53) door licht verschuiven van de glijplaat (14) ten opzichte van elkaar uit.

Draai de bevestigingsschroeven (54) weer vast.

Verwijder de centreerpen (55) uit de gereedschapopname.

Bij gebruik van de invaleenheid (2): Duw op de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie (7) en beweeg de bovenfrees terug naar de bovenste positie.

### Werken met freestafel (zie afbeelding S)

De kopieereenheid (3) kan in een geschikte freestafel worden geplaatst. Verwijder voor de montage de glijplaat (14) en bevestig de kopieereenheid (3) met de bevestigingsschroeven (56) op de freestafel.

- **Neem voor de montage van de kopieereenheid goed nota van de gebruiksaanwijzing van uw freestafel.** Evt. moeten voor de montage van de kopieereenheid boorgaten in de freestafel worden gemaakt.

Gebruik voor de fijninstelling van de freesdiepte het beste de speciale zeskantsleutel (57).

### Frezen met afzuigkap (zie afbeeldingen T-U)

Voor het bewerken van kanten kunt u bovendien de afzuigkap (58) gebruiken.

Bevestig de afzuigkap (58) met de 2 schroeven (59) aan de voetplaat (13). De afzuigkap (58) kan in 3 verschillende posities worden bevestigd, zoals te zien op de afbeeldingen.

Voor het bewerken van gladde platte vlakken verwijdert u de afzuigkap weer.

## Onderhoud en service

### Onderhoud en reiniging

- **Trek vóór werkzaamheden aan het elektrische gereedschap altijd de stekker uit het stopcontact.**
- **Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen altijd schoon om goed en veilig te werken.**
- **Gebruik onder extreme gebruiksomstandigheden indien mogelijk altijd een afzuiginstallatie. Reinig de ventilatieopeningen regelmatig met een kwast en sluit het gereedschap via een aardlekschakelaar (PRCD) aan.** Tijdens het bewerken van metalen kan geleidend stof in het elektrische gereedschap terechtkomen. Daardoor kan de veiligheidsisolatie van het elektrische gereedschap worden geschaad.

Wanneer een vervanging van de aansluitkabel noodzakelijk is, dan moet dit door **Bosch** of een geautoriseerde klantenservice voor elektrische gereedschappen van **Bosch** worden uitgevoerd om veiligheidsrisico's te vermijden.

### Klantenservice en gebruiksdvies

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderdelen. Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op: **www.bosch-pt.com**

Het Bosch-gebruiksadviesteam helpt u graag bij vragen over onze producten en accessoires.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande productnummer volgens het typeplaatje van het product.

#### Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

#### Meer serviceadressen vindt u onder:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Afvalverwijdering

Elektrische gereedschappen, accessoires en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden gerecycled.



Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil!

#### Alleen voor landen van de EU:

Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU betreffende elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare elektrische gereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

## Dansk

### Sikkerhedsinstrukser

#### Generelle sikkerhedsanvisninger for el-værktøj

**⚠ ADVARSEL** Læs alle sikkerhedsadvarsler, instruktioner, illustrationer og specifikationer, som følger med el-værktøjet. I tilfælde af manglende overholdelse af anvisningerne nedenfor er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

#### Opbevar alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger til senere brug.

Betegnelsen "el-værktøj" i advarslerne refererer til dit (ledningsforbundne) el-værktøj tilsluttet lysnettet eller til batteridrevet (ledningsfrit) el-værktøj.

#### Sikkerhed på arbejdspladsen

- **Hold arbejdsområdet rent og godt oplyst.** Rodede eller mørke områder kan medføre ulykker.

- ▶ **Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- ▶ **Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når el-værktøjet er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

#### Elektrisk sikkerhed

- ▶ **El-værktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundet el-værktøj.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f. eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **El-værktøj må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængen af vand i el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til. Du må aldrig bære el-værktøjet i ledningen, hænge el-værktøjet op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten. Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse.** Beskadigede eller udviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Hvis el-værktøjet benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Hvis det ikke kan undgås at bruge el-værktøjet i fugtige omgivelser, skal der bruges et HFI-relæ.** Brug af et HFI-relæ reducerer risikoen for at få elektrisk stød.

#### Personlig sikkerhed

- ▶ **Det er vigtigt at være opmærksom og holde øje med, hvad man laver, og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke el-værktøj, hvis du er træt, har indtaget alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet kan føre til alvorlige personskader.
- ▶ **Brug personligt beskyttelsesudstyr. Brug altid beskyttelsesbriller.** Brug af sikkerhedsudstyr som f. eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.
- ▶ **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at el-værktøjet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen og/eller batteriet, løfter eller bærer det.** Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.
- ▶ **Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet startes.** Hvis et styk-

ke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.

- ▶ **Undgå en unormal legemssposition. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Dermed har du bedre muligheder for at kontrollere el-værktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.
- ▶ **Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår og tøj væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.
- ▶ **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Brug af en støvopsugning kan reducere støvmængden og dermed den fare, der er forbundet med støv.
- ▶ **Selvom du kender værktøjet godt og er vant til at bruge det, skal du alligevel være opmærksom og overholde sikkerhedsanvisningerne.** Et øjeblik uopmærksomhed kan medføre alvorlige personskader.

#### Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

- ▶ **Undgå overbelastning af el-værktøjet. Brug altid el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det passende el-værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.
- ▶ **Brug ikke el-værktøj, hvis afbryderen er defekt.** El-værktøj, der ikke kan startes eller stoppes, er farligt og skal repareres.
- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten og/eller fjern batteriet, hvis det kan tages af, før el-værktøjet justeres, før skift af tilbehørsdele og før el-værktøjet lægges til opbevaring.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.
- ▶ **Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med el-værktøjet eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte el-værktøjet.** El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.
- ▶ **Vedligehold el-værktøj og tilbehørsdele. Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden el-værktøjet tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdt el-værktøj.
- ▶ **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdt skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.
- ▶ **Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** Anvendelse af el-værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan føre til farlige situationer.
- ▶ **Hold håndtag og gribeblader tørre, rene og fri for olie og smørefedt.** Hvis håndtag og gribeblader er glatte, kan



værktøjet ikke håndteres og styres sikkert, hvis der sker noget uventet.

#### Service

- ▶ **Sørg for, at el-værktøj kun reparerer af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

#### Sikkerhedsanvisninger for overfræsere og kantfræsere

- ▶ **Håndter altid el-værktøjet i de isolerede grebflader, da skæretilbehøret kan komme i kontakt med sin egen ledning.** Hvis skæretilbehøret kommer i kontakt med en "strømførende" ledning, kan blottede metaldele på el-værktøjet blive "strømførende", og der er risiko for elektrisk stød for brugeren.
- ▶ **Brug klemmer eller andet egnet understyr til at fastgøre emnet til et stabilt underlag.** Hvis du holder emnet i hånden eller støtter det mod din krop, er det ustabil, og du kan let miste kontrollen over det.
- ▶ **Den tilladte hastighed for fræsere skal være mindst lige så høj som den maks. hastighed, der er angivet på el-værktøjet.** Fræsere, som kører hurtigere end tilladt, kan gå i stykker og bliver slynget ud.
- ▶ **Fræser eller andet tilbehør skal passe nøjagtigt i værktøjsholderen (spændetangen) på el-værktøjet.** Indsatsværktøj, der ikke passer nøjagtigt i el-værktøjets værktøjsholder, drejer ujævnt, vibrerer meget stærkt og kan medføre, at du mister kontrollen.
- ▶ **El-værktøjet skal altid være tændt, når det føres hen til emnet.** Ellers er der fare for tilbageslag, hvis indsatsværktøjet sætter sig fast i emnet.
- ▶ **Ræk ikke hænderne ind i fræseområdet eller hen til fræsere. Hold fast i ekstragrebet med den anden hånd.** Når begge hænder holder fræsere, kan de ikke blive kvæstede af fræsere.
- ▶ **Fræs aldrig hen over metalgenstande, søm eller skruer.** Fræsere kan blive beskadiget og forårsage kraftigere vibrationer.
- ▶ **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger, eller kontakt det lokale forsyningselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Brud på et vandrør kan føre til materiel skade eller elektrisk stød.
- ▶ **Brug aldrig en sløv eller beskadiget fræser.** Sløve eller beskadigede fræsere forårsager en større friktion, kan klemmes fast og fører til ubalance.
- ▶ **Vent, til el-værktøjet står helt stille, før du lægger det fra dig.** Indsatsværktøjet kan sætte sig i klemme, hvilket kan medføre, at man taber kontrollen over el-værktøjet.
- ▶ **Hold godt fat om el-værktøjet med begge hænder under arbejdet, og sørg for, at du står sikkert.** El-værktøjet føres mere sikkert med to hænder.

## Produkt- og ydelsesbeskrivelse



**Læs alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger.** Overholdes sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne ikke, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Vær opmærksom på alle illustrationer i den forreste del af betjeningsvejledningen.

#### Beregnet anvendelse

El-værktøjet er beregnet til – på et fast underlag – at fræse noter, kanter, profiler og langhuller i træ, plast og lette bygningsmaterialer samt til kopifræsning.

Med reduceret omdrejningstal og tilsvarende fræseværktøj er det også muligt at bearbejde ikke-jernholdige metaller.

#### Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiden.

- (1) Fræsemotor
- (2) Dykenhed
- (3) Kopienhed
- (4) Håndgreb (isoleret grebsflade)
- (5) Drejeknap til finindstilling af fræsedybde (dykenhed)
- (6) Skala til finindstilling af fræsedybde
- (7) Oplåsningsgreb til dykfunktion
- (8) Indeksmarkering til finindstilling
- (9) Skala til indstilling af fræsedybde (dykenhed)
- (10) Skyder med indeksemærke (dykenhed)
- (11) Dybdeanslag (dykenhed)
- (12) Revolveranslag
- (13) Grundplade
- (14) Glideplade
- (15) Indstillingshjul til forvalg af omdrejningstal
- (16) Vingeskrue til dybdeanslag (dykenhed)
- (17) Omløbermøtrik med spændetang
- (18) Fræser<sup>a)</sup>
- (19) Kontaktspærre til tænd/sluk-knap
- (20) Tænd/sluk-knap
- (21) Låseknap til udtagning af motor
- (22) Spændegreb til dykenhed/kopienhed
- (23) Holder til føringsstænger til parallelsnag
- (24) Drejeknap til finindstilling af fræsedybde (kopienhed)
- (25) Spændegreb til grovindstilling af fræsedybder (kopienhed)
- (26) Udsparinger til grovindstilling af fræsedybder ved kopienhed
- (27) Spindellåseknap
- (28) Gaffelnøgle nøglestørrelse 24 mm
- (29) Fingerskrue til udsagningsadapter (2×)<sup>a)</sup>

- (30) Udsugningsadapter (dykenhed)<sup>a)</sup>  
 (31) Udsugningsslange (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>  
 (32) Udsugningsadapter (kopienhed)<sup>a)</sup>  
 (33) Mellemring til udsugningsadapter (kopienhed)<sup>a)</sup>  
 (34) Skala til indstilling af fræsedybde (kopienhed)  
 (35) Parallelanslag<sup>a)</sup>  
 (36) Føringsstang til parallelanslag (2×)<sup>a)</sup>  
 (37) Vingeskrue til finindstilling af parallelanslag (2×)<sup>a)</sup>  
 (38) Vingeskrue til grovindstilling af parallelanslag (2×)<sup>a)</sup>  
 (39) Drejeknap til parallelanslag-finindstilling<sup>a)</sup>  
 (40) Justerbar anslagsskinne til parallelanslag<sup>a)</sup>  
 (41) Vingeskrue til grovindstilling af føringsstang (2×)<sup>a)</sup>  
 (42) Fræsecirkel/føringskinnadapter<sup>a)</sup>  
 (43) Greb til fræsecirkel<sup>a)</sup>  
 (44) Vingeskrue til grovindstilling af fræsecirkel (2×)<sup>a)</sup>  
 (45) Vingeskrue til finindstilling af fræsecirkel (1×)<sup>a)</sup>  
 (46) Drejeknap til finindstilling af fræsecirkel<sup>a)</sup>  
 (47) Centreringskrue til cirkelanslag<sup>a)</sup>  
 (48) Afstandsplade (indeholdt i sættet "Fræsecirkel")<sup>a)</sup>  
 (49) Føringsskinne<sup>a)</sup>  
 (50) SDS-kopiringsadapter  
 (51) Monteringsskrue til kopiringsadapter (2×)  
 (52) Oplåsningsgreb til kopiringsadapter  
 (53) Kopirings  
 (54) Monteringsskrue til glideplade  
 (55) Centreringsdorn  
 (56) Monteringsskruer til kopienhed<sup>a)</sup>  
 (57) Special-sekskantnøgle til finindstilling af fræsedybder (kopienhed)<sup>a)</sup>  
 (58) Udsugningsskærm til kantbearbejdning<sup>a)</sup>  
 (59) Monteringsskrue til udsugningsskærm<sup>a)</sup>

a) **Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i betjeningsvejledningen, er ikke indeholdt i leveringen. Det fuldstændige tilbehør findes i vores tilbehørsprogram.**

## Tekniske data

Overfræser/kopifræser		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Varenummer		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Nominal optagen effekt	W	1600	1600
Omdrejningstal, ubelastet	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Forvalg af omdrejningstal		●	●
Konstantelektronik		●	●
Tilslutning til støvudsugning		●	●
Kompatible spændetænger	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Fræsekurvslag	mm	76	-
Vægt iht. EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Kapslingsklasse		□/II	□/II

Angivelserne gælder for en nominal spænding [U] på 230 V. Ved afvigende spændinger og i landespecifikke udførelser kan disse angivelser variere.

## Støj-/vibrationsinformation

Støjemissionsværdier fundet iht. **EN 62841-2-17**.

Elværktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: **86 dB(A)**; lyd-effektniveau **97 dB(A)**. Usikkerhed K = **3 dB**.

### Brug høreværn!

**GOF 1600 CE:** Vibrationer samlet værdi  $a_h$  (vektorsum af tre retninger) og usikkerhed K fundet iht. **EN 62841-2-17**:  
 $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE:** Vibrationer samlet værdi  $a_h$  (vektorsum af tre retninger) og usikkerhed K fundet iht. **EN 62841-2-17**:  
 $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Det svingningsniveau og støjemissionsniveau, der fremgår af anvisningerne, er målt iht. en standardiseret måleværdi og kan anvendes til sammenligning af elværktøj med hinanden. De er også egnede til en foreløbig vurdering af svingnings- og støjemissionen.

Det angivne svingnings- og støjemissionsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af el-værktøjet. Hvis el-værktøjet dog anvendes til andre formål, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingnings- og støjemissionsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingnings- og støjemissionen i hele arbejdstidsrummet.

Til en nøjagtig vurdering af svingnings- og støjemissionen bør der også tages højde for de tider, i hvilke værktøjet er slukket eller godt nok kører, men rent faktisk ikke anvendes. Dette kan føre til en betydelig reduktion af svingnings- og støjemissionsniveauet i hele arbejdstidsrummet.

Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svingningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af el-værktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

## Montering

- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**

### Isætning af fræsemotor i dykenhed/kopienhed (se billede A–B)

Åbn spændegrebet til dykenheden/kopienheden (22).

Skub fræsemotoren i dykenheden/fræseenheden, indtil den ikke kan komme længere.

Ved brug af kopienheden (3) skal du trykke på spændegrebet (25) og skubbe fræsemotoren (1) ind i kopienheden (3) og opad eller nedad afhængigt af den ønskede position, indtil du slipper spændegrebet (25) og fræsemotoren går i indgreb i en af de 3 udsparinger (26).

Luk spændegrebet til dykenheden/kopienheden (22).

Indstil den ønskede fræsedybde (se "Indstilling af fræsedybde", Side 74).

### Adskillelse af fræsemotor fra dykenhed/kopienhed (se billede C)

Åbn spændegrebet til dykenheden/kopienheden (22).

Træk fræsemotoren til denne position, og hold den der.

Tryk på låseknappen (21), og træk fræsemotoren helt ud af dykenheden/kopienheden. Ved brug af kopienheden (3) skal du også trykke på spændegrebet (25).

### Isætning af fræser (se billede D)

- ▶ **Ved isætning og skift af fræsere anbefales brug af beskyttelseshandsker.**

Afhængigt af anvendelsesformål fås fræsere i mange forskellige udførelser og kvaliteter.

**Fræsere af "high-speed steel" (HSS)** er egnede til bearbejdning af bløde materialer som f.eks. blødt træ og plast.


**Fræsere med hårdmetalskær (HM)** er specielt egnede til hårde og abrasive materialer som f.eks. hårdt træ og aluminium.

Originale fræsere fra det omfattende Bosch-tilbehørsprogram kan købes hos din forhandler.

Brug kun fejlfri og rene fræsere.

Brug så vidt muligt fræseren med en skaftdiameter på 12 mm.

Du kan skifte fræser, når fræsemotoren er sat ind i dykenheden/kopienheden. Vi anbefaler dog, at du skifter værktøj, når fræsemotoren er afmonteret.

- Tag fræsemotoren ud af dykenheden/kopienheden.
- Tryk på spindelåseknappen (27) , og hold den inde. Drej eventuelt spindlen lidt med hånden, indtil låsen går i indgreb.

**Aktiver kun spindelåseknappen (27), når enheden står stille.**

- Løsn omløbermøtrikken (17) med gaffelnøglen (28) (nøglevidde 24 mm) ved at dreje mod uret (⚙).
- Skub fræseværktøjet ind i spændetangen. Fræserskaftet skal være skubbet mindst 20 mm ind i spændetangen.

- Spænd omløbermøtrikken (17) med gaffelnøglen (28) (nøglevidde 24 mm) ved at dreje den med uret. Slip spindelåseknappen (27).
- ▶ **Sæt ikke noget fræseværktøj i med en diameter over 50 mm uden monteret kopiring.** Disse fræsere kan ikke komme gennem grundpladen.
- ▶ **Spænd ikke spændetangen med omløbermøtrikken fast, så længe der ikke er monteret en fræser.** I modsat fald kan spændetangen blive ødelagt.

### Støv-/spåudsugning

Støv fra materialer som f.eks. blyholdig maling, nogle træsorter, mineraler og metal kan være sundhedsfarlige. Berøring eller indånding af støv kan føre til allergiske reaktioner og/eller åndedrætssygdomme hos brugeren eller personer, der opholder sig i nærheden af arbejdspladsen.

Bestemt støv som f.eks. ege- eller bøgestøv gælder som kræftfremkaldende, især i forbindelse med ekstra stoffer til træbehandling (chromat, træbeskyttelsesmiddel). Asbestholdigt materiale må kun bearbejdes af fagfolk.

- Brug helst en støvopsugning, der egner sig til materialet.
- Sørg for god udluftning af arbejdspladsen.
- Det anbefales at bære åndeværn med filterklasse P2.

Overhold forskrifterne, der gælder i dit land vedr. de materialer, der skal bearbejdes.

- ▶ **Undgå at der samler sig støv på arbejdspladsen.** Støv kan let antænde sig selv.

### Montering af udsugningsadapter på dykenhed (se billede E)

Udsugningsadapteren (30) kan monteres med slangetilslutningen fremad eller bagud.

Når kopiringsadapteren (50) er monteret, skal du eventuelt montere den, når den er drejet 180°, så udsugningsadapteren (30) ikke rører oplåsningsgrebet (52).

Fastgør udsugningsadapteren (30) med de 2 fingerskruer (29) på grundpladen (13).

Udsugningsadapteren (30) skal rengøres med regelmæssige mellemrum for at sikre en optimal udsugning.

### Montering af udsugningsadapter på kopienhed (se billede F)

Udsugningsadapteren (32) kan monteres med slangetilslutningen fremad eller bagud.

Når kopiringsadapteren (50) er indsat, skal du fastgøre udsugningsadapteren (32) med de 2 vingeskruer (29) på grundpladen (13). Ved brug af kopiringsadapteren (50) skal du først montere mellemringen (33) på udsugningsadapteren (32) som vist på billedet.

### Tilslutning af støvudsugning

Anbring en udsugningsslange (Ø 35 mm) (31) (tilbehør) på den monterede udsugningsadapter. Forbind udsugningsslangen (31) med en støvsuger (tilbehør).

El-værktøjet kan tilsluttes direkte til stikkontakten på en **Bosch**-universalstøvsuger med fjernstartanordning. Denne startes automatisk, når el-værktøjet tændes.

Støvsugeren skal være egnet til det materiale, som skal bearbejdes.

Anvend en specialstøvsuger til udsugning af særligt sundhedsfarligt, kræftfremkaldende eller tørt støv.

## Brug

- **Kontrollér netspændingen! Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på el-værktøjets typeskilt. El-værktøj til 230 V kan også tilsluttes 220 V.**

## Ibrugtagning

### Forvalg af omdrejningstal

Med indstillingshjulet til forvalg af omdrejningstal (**15**) kan du også forvælge det nødvendige omdrejningstal under drift.

1–2	lavt omdrejningstal
3–4	middelhøjt omdrejningstal
5–6	højt omdrejningstal

Værdierne i tabellen skal betragtes som vejledende. Det nødvendige omdrejningstal afhænger af materialet og arbejdsbetingelserne og kan bestemmes ved et praktisk forsøg.

Materiale	Fræserdiameter [mm]	Position Stillehjulet
Hårdt træ (bøg)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Blødt træ (fyrretræ)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Spånplader	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Kunststof	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

Efter længere tids arbejde med lavt omdrejningstal bør du lade el-værktøjet køle af ved at køre i tomgang med maksimalt omdrejningstal i ca. 3 minutter.

### Tænd/sluk

Indstil fræsedybden, før du tænder el-værktøjet.

For at **tænde** el-værktøjet skal du trykke på tænd/sluk-knappen (**20**) og holde den inde.

For at **låse** den indtrykkede tænd/sluk-knap (**20**) ved at trykke på kontaktspærren (**19**).

For at **slukke** el-værktøjet skal du slippe tænd/sluk-knappen (**20**) eller, hvis den er låst med kontaktspærren (**19**), trykke kort på tænd/sluk-knappen (**20**) og slippe den igen.

### Konstantelektronik

Konstantelektronikken holder omdrejningstallet stort set konstant ved tomgang og belastning og sikrer en ensartet arbejdsydelse.

### Softstart

Den elektroniske softstart begrænser drejningsmomentet ved tilkobling og forlænger motorens levetid.

## Indstilling af fræsedybde

- **Indstilling af fræsedybden må kun foretages med slukket el-værktøj.**

### Indstilling af fræsedybde på dybdehed (se billede G)

Gå frem på følgende måde for at grovindstille fræsedybden:

- Sæt el-værktøjet med monteret fræser på emnet, der skal bearbejdes.
- Drej skalaen til finindstilling (**6**) over på **0**.
- Indstil revolveranslaget (**12**) på det laveste trin. Revolveranslaget går hørbart i indgreb.
- Løsn vingeskruen på dybdeanslaget (**16**), så dybdeanslaget (**11**) kan bevæges frit.
- Tryk oplåsningsgrebet til dykfunktionen (**7**) nedad, og før langsomt overfræseren nedad, indtil fræseren (**18**) berører emnets overflade. Slip oplåsningsgrebet (**7**) igen for at fiksere denne neddykningsdybde.
- Tryk dybdeanslaget (**11**) nedad, indtil revolveranslaget (**12**) sidder på. Sæt skyderen med indeksmærket (**10**) på positionen **0** på fræsedybdeskalaen (**9**).
- Indstil dybdeanslaget (**11**) på den ønskede fræsedybde, og spænd vingeskruen på dybdeanslaget (**16**). Sørg for, at skyderen med indeksmærke (**10**) ikke ændres mere.
- Tryk på oplåsningsgrebet til dykfunktionen (**7**), og før overfræseren til den øverste position.

Den indstillede fræsedybde nås kun, hvis dybdeanslaget (**11**) rammer an mod revolveranslaget (**12**) ved dykning.

Ved større fræsedybder skal fræseprocesserne gennemføres i flere trin for at undgå meget store spånmængder på en gang. Ved hjælp af revolveranslaget (**12**) kan fræsearbejdet opdeles på flere trin. Indstil den ønskede fræsedybde med det laveste trin på revolveranslaget, og vælg først de højere trin til de første fræseprocesser. Afstanden mellem de enkelte trin er ca. 3,2 mm.

Efter en prøvefræsning kan du indstille fræsedybden nøjagtigt på det ønskede mål ved at dreje på drejeknappen (**5**); fræsedybden forøges ved at dreje til højre og reduceres ved at dreje til venstre. Skalaen (**6**) tjener kun til orientering. En omdrejning svarer til en indstillingsvej på 1,5 mm, og en af delstregerne på den øverste kant af skalaen (**6**) svarer til en ændring af indstillingsvejen på 0,1 mm. Den maksimale indstillingsvej er ±16 mm.

**Eksempel:** Den ønskede fræsedybde skal være 10,0 mm, og prøvefræsningen gav en fræsedybde på 9,6 mm.

- Tryk på oplåsningsgrebet til dykfunktionen (**7**), og før overfræseren til den øverste position.
- Drej drejeknappen (**5**) 0,4 mm/4 delstreger (difference mellem nominal og faktisk værdi) med uret.
- Kontrollér den valgte fræsedybde ved at gennemføre yderligere en prøvefræsning.

Ved finindstilling af fræsedybden skal du sikre, at indeksskæringsmarkeringen (8), der er anbragt på siden af dykenheden, peger mod midten af de prægede linjer. Derved sikrer du, at der er tilstrækkelig indstillingsvej til efterjustering af neddykningsdybden i begge retninger.

Hvis dykenheden (2) er kørt ned til den maksimale neddykningsdybde, kan der ikke opnås en større neddykningsdybde ved af hjælp af finindstillingen, da den maksimale indstillingsvej er blevet udnyttet.

På samme måde er det ikke muligt at foretage finindstilling, hvis dybdeanslaget (11) slår an mod revolveranslaget (12).

### Indstilling af fræsedybde på kopienhed (se billede H)

Gå frem på følgende måde for at indstille fræsedybden:

- Åbn spændegrebet til kopienheden (22).
- Du kan foretage en grov forindstilling af fræsedybden i 3 trin. Tryk på spændegrebet (25), og skub fræsemotoren (1) ind i kopienheden (3) opad eller nedad, indtil du slipper spændegrebet (25), og den går i indgreb i en af de 3 udsparinger (26). Udsparingerne har en afstand på hver 12,7 mm (0,5").
- Fræsedybden finindstilles ved hjælp drejeknappen til finindstilling af fræsedybde (24). Drej med uret for at øge fræsedybden og mod uret for at reducere den. Indstillingsvejen er angivet på skalaen på drejeknappen (24) i tommer og millimeter. Det maksimale indstillingsområde er 41 mm. Fræsedybdeskalaen (34) bruges til ekstra orientering.

Eksempel: Den ønskede fræsedybde skal være 10,0 mm, og prøvefræsningen gav en fræsedybde på 9,5 mm.

- Indstil skalaen på drejeknappen (24) på 0 uden i den forbindelse at flytte selve drejhovedet (24). Drej derefter drejeknappen (24) med uret over på værdien 0,5.
- Kontrollér den valgte fræsedybde ved at gennemføre yderligere en prøvefræsning.

### Arbejdsvejledning

#### ► Beskyt fræseren mod stød og slag.

#### Fræserejning og fræseproces (se billede I)

- **Fræsningen skal altid foretages mod fræserejsens (18) omløbsretning (modløb).** Ved fræsning med omløbsretningen (ligeløb) kan el-værktøjet blive revet ud af hånden på brugeren.

#### Fræsning med dykenhed

Indstil den ønskede fræsedybde.

Anbring el-værktøjet med monteret fræseværktøj på det emne, der skal bearbejdes, og tænd for el-værktøjet.

Tryk oplåsningsgrebet til dykfunktionen (7) ned, og før overfræseren langsomt ned, indtil den indstillede fræsedybde er nået. Slip oplåsningsgrebet (7) igen for at fiksere denne neddykningsdybde.

Udfør fræsningen med en jævn fremføring.

Før overfræseren tilbage i den øverste position, når fræsearbejdet er færdigt.

Sluk el-værktøjet efter fræsningen.

#### Fræsning med kopienhed

**Bemærk:** Sørg for, at fræserejsen (18) ved fræsning med kopienheden (3) altid rager ud af grundpladen (13). Pas på ikke at beskadige skabelonen eller emnet.

Indstil den ønskede fræsedybde.

Tænd el-værktøjet, og før det hen til det sted, der skal bearbejdes.

Udfør fræsningen med en jævn fremføring.

Sluk for el-værktøjet.

- **Læg ikke el-værktøjet til side, før fræserejsen står helt stille.** Efterløbende indsatsværktøj kan føre til kvæstelser.

#### Fræsning med hjælpeanslag (se billede J)

Til bearbejdning af store emner som f.eks. ved notfræsning kan du fastgøre et bræt eller en liste på emnet som hjælpeanslag og føre multifunktionsfræserejsen langs med hjælpeanslaget. Før multifunktionsfræserejsen langs med hjælpeanslaget på den afladede side af glidepladen, når du bruger dykenheden (2).

#### Kant- eller formfræsning

Ved kant- eller formfræsning uden parallelanslag skal fræserejsen være udstyret med en føringstap eller et kugleleje.

Før det tændte el-værktøj mod emnet fra siden, til fræserejsens føringstap eller kugleleje ligger an mod emnekanten, der skal bearbejdes.

Før el-værktøjet langs med emnekanten. Sørg herunder for, at det holdes vinkelret. Et for kraftigt tryk kan beskadige emnets kant.

#### Fræsning med parallelanslag (se billede K)

Skub parallelanslaget (35) med føringssstængerne (36) ind i grundpladen (13), og spænd det fast med skrueene (41) i overensstemmelse med det nødvendige mål.

Med vingeskruerne (37) og (38) kan du indstille parallelanslaget yderligere i længden.

Med drejeknappen (39) kan du finindstille længden, efter at de to vingeskruer (37) er løst. En omdrejning svarer til en indstillingsvej på 2,0 mm, og en delstreg på drejeknappen (39) svarer til en ændring af indstillingsvejen på 0,1 mm.

Med anlægsskinnen (40) kan du ændre parallelanslagets effektive støtteflade.

Før det tændte el-værktøj langs med emnekanten med en jævn fremføring og sideværts tryk mod parallelanslaget.

#### Fræsning med fræsecirkel (se billede L)

Til cirkelrundt fræsearbejde kan du bruge fræsecirklen/ føringsskinneadapteren (42). Monter fræsecirklen som vist på billedet.

Skrue centreringsskruen (47) ind i gevindet i fræsecirklen. Anbring skruespidsen i midten af den cirkelbue, der skal fræses, og hold øje med, at skruespidsen griber ind i emnets overflade.

Indstil den ønskede radius groft ved at forskyde fræsecirklen, og skru vingeskruerne (44) og (45) fast.

Med drejeknappen (46) kan du finindstille længden, efter at vingskruen (45) er løst. En omdrejning svarer til en indstillingsvej på 2,0 mm, og en delstreg på drejeknappen (46) svarer til en ændring af indstillingsvejen på 0,1 mm.

Før det tændte el-værktøj hen over emnet med det højre håndgreb (4) og grebet til fræsecirklen (43).

#### Fræsning med føringssskinne (se billede M)

Ved hjælp af føringssskinnen (49) kan du udføre fræsearbejde, der forløber i en lige linje.

For at udligne højdeforskellen skal du montere afstandspladen (48).

Monter fræsecirklen/føringssskinneadapteren (42) som vist på billedet.

Fastgør føringssskinnen (49) på emnet med egnede spænde-anordninger, f.eks. skruetvinger. Anbring el-værktøjet på styreskinnen med monteret føringssskinneadapter (42).

#### Fræsning med kopiring (se billede N-Q)

Ved hjælp af kopiringen (53) kan du overføre forlægs/skabeloners konturer til emner.

Vælg den egnede kopiring afhængigt af skabelonens/forlæggets tykkelse. Da kopiringen har en udragende højde, skal skabelonen være mindst 8 mm tyk.

For at kopiringen (53) kan bruges, skal du forinden have anbragt kopiringens SDS-adapter (50) i glidepladen (14).

Anbring kopiringens adapter (50) oppefra på glidepladen (14), og skru den fast med de 2 fastgørelsesskruer (51).

Sørg for, at oplåsningshåndtaget til kopiringens adapter (52) kan bevæges frit.

Skub oplåsningshåndtaget (52) i pilens retning, og anbring kopiringen (53) nedefra i kopiringens SDS-adapter (50).

Kodelåsene skal tydeligt gå i indgreb i kopiringens (53) udsparinger.

Kontrollér afstanden fra fræsereens midte til kanten af kopiringen (se "Centrering af grundpladen (se billede R)", Side 76).

- **Vælg en fræsediameter, der er mindre end kopiringens indvendige diameter.**

#### Fræsning

**Bemærk:** Tag hensyn til, at fræsere (18) altid rager ud af grundpladen (13). Pas på ikke at beskadige skabelonen eller emnet.

Før det tændte el-værktøjet med kopiring (53) hen mod skabelonen.

Ved brug af dykenheden (2): Tryk oplåsningsgrebet til dykfunktionen (7) ned, og før overfræsere langsomt ned, indtil den indstillede fræsedybde er nået. Slip oplåsningsgrebet (7) igen for at fiksere denne neddykningsdybde.

Før el-værktøjet med udragende kopiring (53) langs med skabelonen samtidigt med, at værktøjet udsættes for et tryk fra siden.

#### Centrering af grundpladen (se billede R)

For at afstanden fra midten af fræsere til kopiringens kant er ens over det hele, kan kopiring (53) og glideplade (14) om nødvendigt centreres i forhold til hinanden.

Ved brug af dykenheden (2): Tryk oplåsningsgrebet til dykfunktionen (7) ned, og før overfræsere langsomt ned, indtil den indstillede fræsedybde er nået. Slip oplåsningsgrebet (7) igen for at fiksere denne neddykningsdybde.

Løse fastgørelsesskruerne (54) ca. 2 omdrejninger, så glidepladen (14) kan bevæges frit.

Anbring centreringsdornen (55) ind i værktøjholderen som vist på billedet. Spænd omløbermøtrikken med hånden, så centreringsdornen stadigvæk kan bevæge sig.

Justér centreringsdornen (55) og kopiringen (53) i forhold til hinanden ved at forskyde glidepladen (14) en smule.

Spænd fastgørelsesskruerne (54) igen.

Fjern centreringsdornen (55) fra værktøjholderen.

Ved brug af dykenhed (2): Tryk på oplåsningsgrebet til dykfunktionen (7), og før overfræsere til den øverste position.

#### Arbejde med fræsebord (se billede S)

Kopienheden (3) kan anvendes i et egnet fræsebord. Fjern glidepladen (14) ved monteringen, og fastgør kopienheden (3) på fræsebordet med monteringskruerne (56).

- **Følg brugsanvisningen til fræsebordet, når du monterer kopienheden.** Du kan om nødvendigt foretage boringer i fræsebordet, når du monterer kopienheden.

Brug så vidt muligt special-sekskantnøglen (57) ved finindstilling af fræsedybden.

#### Fræsning med udsugningsskærm (se billede T-U)

Ved bearbejdning af kanter kan du desuden bruge udsugningsskærmen (58).

Fastgør udsugningsskærmen (58) med de 2 skruer (59) på grundpladen (13). Udsugningsskærmen (58) kan fastgøres i 3 forskellige positioner som vist på billedet.

Ved bearbejdning af glatte planflader skal du tage udsugningsskærmen af igen.

## Vedligeholdelse og service

### Vedligeholdelse og rengøring

- **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**
- **El-værktøj og el-værktøjets ventilationsåbninger skal altid holdes rene for at sikre et godt og sikkert arbejde.**
- **Brug så vidt muligt altid et udsugningsanlæg ved ekstreme anvendelsesforhold. Rengøring ventilationsåbningerne hyppigt med en pensel, og forkobl en fejlstrømsafbryder (PRCD).** Ved bearbejdning af metal kan ledende støv aflejre sig inde i el-værktøjet. Elværktøjets beskyttelsesisolering kan forringes.



Hvis det er nødvendigt at erstatte tilslutningsledningen, skal dette arbejde udføres af **Bosch** eller på et autoriseret serviceværksted for **Bosch** el-værktøj for at undgå farer.

### Kundeservice og anvendelsesrådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosionstegninger og oplysninger om reservedele finder du også på: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch-anvendelsesrådgivningsteamet hjælper dig gerne, hvis du har spørgsmål til produkter og tilbehørsdele.

Produktets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

#### Dansk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

På [www.bosch-pt.dk](http://www.bosch-pt.dk) kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparations ordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

E-Mail: [vaerktoej@dk.bosch.com](mailto:vaerktoej@dk.bosch.com)

#### Du finder adresser til andre værksteder på:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Bortskaffelse

El-værktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.



Smid ikke el-værktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

#### Gælder kun i EU-lande:

Iht. det europæiske direktiv 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret elektrisk udstyr indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

## Svensk

### Säkerhetsanvisningar

#### Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

##### **⚠ VARNING**

Läs alla säkerhetsvarningar, instruktioner och specifikationer

som tillhandahålls med detta elverktyg. Fel som uppstår till följd av att instruktionerna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

#### Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Begreppet Elverktyg hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

#### Arbetsplats säkerhet

- ▶ **Håll ditt arbetsområde rent och väl upplyst.** Ostädade och mörka areor ökar olycksrisken.
- ▶ **Använd inte elverktyget i explosionsfarliga omgivelser när det t.ex. finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.
- ▶ **Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

#### Elektrisk säkerhet

- ▶ **Elverktygets stickpropp måste passa till vägguttaget. Stickproppen får absolut inte förändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Oförändrade stickproppar och passande vägguttag reducerar risken för elstöt.
- ▶ **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som t. ex. rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstöt om din kropp är jordad.
- ▶ **Skydda elverktyg mot regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.
- ▶ **Missbruka inte nätsladden. Använd inte nätsladden för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget.** Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.
- ▶ **När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.
- ▶ **Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika att elverktyget används i fuktig miljö.** Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

#### Personsäkerhet

- ▶ **Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte ett elverktyg när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.
- ▶ **Använd personlig skyddsutrustning. Använd alltid skyddsglasögon.** Användning av personlig skyddsutrustning, som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd, som är anpassade för användningsområdet, reducerar risken för kroppsskada.
- ▶ **Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är fränkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget.** Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.
- ▶ **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du startar elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

- ▶ **Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du alltid står stadigt och håller balansen.** I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.
- ▶ **Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret och kläderna borta från rörliga delar.** Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.
- ▶ **När elverktyg används med dammsugnings- och uppsamlingsutrustning, se till att dessa är rätt monterade och används på korrekt sätt.** Användning av dammsugning minskar de risker damm orsakar.
- ▶ **Låt inte vana oftast använda verktygen göra att du blir slarvig och ignorerar verktygets säkerhetsprinciper.** En vårdslös åtgärd kan leda till allvarlig personskada inom bråkdelen av en sekund.

#### Korrekt användning och hantering av elverktyg

- ▶ **Överbelasta inte elverktyget. Använd rätt elverktyg för det jobb du tänker göra.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.
- ▶ **Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
- ▶ **Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet, om det kan tas ut ur elverktyget, innan inställningar utförs, tillbehörskomponenter byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.
- ▶ **Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning.** Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.
- ▶ **Underhåll elverktyg och tillbehör omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats och kontrollera orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.
- ▶ **Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
- ▶ **Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.
- ▶ **Håll handtag och greppytor torra, rena och fria från olja och fett.** Hala handtag och greppytor ger ingen säker hantering och kontroll över verktyget i oväntade situationer.

#### Service

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

#### Säkerhetsanvisningar för överfräsar och kantfräsar

- ▶ **Håll endast elverktyget i härför avsedda isolerade gripytor, eftersom fräsen kan komma i kontakt med elkabeln.** Vid kontakt med en strömförande ledning kan oskyddade metalldelar på verktyget som är strömförande ge användaren en elektrisk stöt.
- ▶ **Använd klämmor eller någon annan praktisk metod för att säkra och stötta arbetsstycket mot en stabil plattform.** Om du håller arbetsstycket i handen eller mot din kropp är det ostadigt och du kan förlora kontrollen.
- ▶ **Fräsens tillåtna varvtal måste minst vara lika med det maximala varvtalet som anges på elverktyget.** Fräsar som roterar snabbare än tillåtet kan gå sönder och slungas iväg.
- ▶ **Fräsen eller annat tillbehör skall passa in exakt i elverktygets verktygsupptagning (spänntång).** Insatsverktyg, som inte exakt passar till elverktygets hållare roterar ojämnt, vibrerar kraftigt och kan leda till att du förlorar kontrollen över verktyget.
- ▶ **Elverktyget ska vara i påslaget när det förs mot arbetsstycket.** Risk för bakslag uppstår om insatsverktyget fastnar i arbetsstycket.
- ▶ **Se till att händerna inte kommer in i fräsområdet och mot fräsen. Håll i tilläggshandtaget med din andra hand.** Om båda händer håller i fräsen så kan dessa inte skadas av fräsen.
- ▶ **Fräs aldrig över metallföremål, spikar eller skruvar.** Fräsen kan skadas och leda till ökade vibrationer.
- ▶ **Använd lämpliga detektorer för att lokalisera dolda försörjningsledningar eller konsultera det lokala eldistributionsbolaget.** Kontakt med elledning kan orsaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Inträngning i en vattenledning kan orsaka materiell skada eller elstöt.
- ▶ **Använd inga slöa eller skadade fräsar.** Slöa eller skadade fräsar förorsakar en ökad friktion, kan klämmas fast och leder till obalans.
- ▶ **Vänta tills elverktyget stannat helt innan du lägger bort det.** Insatsverktyget kan haka upp sig och leda till att du kan förlora kontrollen över elverktyget.
- ▶ **Håll i elverktyget stadigt med båda händerna och stå stadigt.** Elverktyget kan med två händer styras säkrare.

#### Produkt- och prestandabeskrivning



**Läs igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner.** Fel som uppstår till följd av att säkerhetsinstruktionerna och anvisningarna inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

### Ändamålsenlig användning

Elverktaget är avsett för fräsning av spår, kanter, profiler och långsmala hål och kopieringsfräsning i trä, plast och lättbyggnadsmaterial. Vid arbetet ska det finnas en stadig support.

Vid reducerat varvtal och med motsvarande fräs kan även järnfria metaller bearbetas.

### Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av elverktaget på grafiksida.

- (1) Fräsmotor
- (2) Insticksenhet
- (3) Kopierenhet
- (4) Handtag (isolerad greppyta)
- (5) Reglage för fininställning av fräsdjup (insticksenhet)
- (6) Skala för fininställning av fräsdjup
- (7) Upplåsningsspak för insticksfunktion
- (8) Indexmarkering för fininställning
- (9) Skala fräsdjupsinställning (insticksenhet)
- (10) Slid med indexmärke (insticksenhet)
- (11) Djupanslag (insticksenhet)
- (12) Revolveranslag
- (13) Fotplatta
- (14) Glidplatta
- (15) Varvtalsreglage
- (16) Räfflad skruv för djupanslag (insticksenhet)
- (17) Kapselmutter med chuck
- (18) Fräs<sup>a)</sup>
- (19) Spärrknapp för på-/av-strömbrytare
- (20) På-/av-strömbrytare
- (21) Säkringsknapp för motoruttagning
- (22) Spännspak för insticksenhet/kopierenhet
- (23) Fäste för parallellanslag-styrstänger
- (24) Reglage för fininställning av fräsdjup (kopierenhet)
- (25) Spännspak för grovinställning av fräsdjup (kopierenhet)
- (26) Urtag för grovinställning av fräsdjupet vid kopierenheten
- (27) Spindellåsknapp
- (28) Fast skruvnyckel 24 mm
- (29) Räfflad skruv för utsugsadapter (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Utsugsadapter (insticksenhet)<sup>a)</sup>
- (31) Utsugsslang (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Utsugsadapter (kopierenhet)<sup>a)</sup>
- (33) Mellanring för utsugsadapter (kopierenhet)<sup>a)</sup>
- (34) Skala fräsdjupsinställning (kopierenhet)
- (35) Parallellanslag<sup>a)</sup>
- (36) Styrstång för parallellanslag (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Vingskruv för fininställning av parallellanslag (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Vingskruv för grovinställning av parallellanslag (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Vridreglage för parallellanslag-finjustering<sup>a)</sup>
- (40) Inställbar anslagsskena för parallellanslaget<sup>a)</sup>
- (41) Vingskruv för parallellanslag-styrstänger (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Fräscirkel/styrskensadapter<sup>a)</sup>
- (43) Grepp för fräscirkel<sup>a)</sup>
- (44) Vingskruv för grovinställning av fräscirkel (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Vingskruv för fininställning av fräscirkeln (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Reglage för fininställning av fräscirkeln<sup>a)</sup>
- (47) Centreringsskruv för cirkelanslag<sup>a)</sup>
- (48) Distansplatta (ingår i satsen "Fräscirkel")<sup>a)</sup>
- (49) Styrskena<sup>a)</sup>
- (50) SDS-kopierhysadapter
- (51) Fästskruv för kopierhysadapter (2×)
- (52) Upplåsningsspak för kopierhysadaptern
- (53) Kopierhylsa
- (54) Fästskruv för glidplatta
- (55) Centrerdorn
- (56) Fästskruvar för kopierenhet<sup>a)</sup>
- (57) Special-insexnyckel för fininställning av fräsdjup (kopierenhet)<sup>a)</sup>
- (58) Utsugshuv för kantbearbetning<sup>a)</sup>
- (59) Fästskruv för utsugshuv<sup>a)</sup>

a) I bruksanvisningen avbildad och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen. I vårt tillbehörsprogram beskrivs allt tillbehör som finns.

### Tekniska data

Handöverfräs/kopierfräs		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Artikelnummer		3 601 F24 0..	3 601 F24 0..
Nominell ingångseffekt	W	1600	1600
Tomgångsvarvtal	varv/min	10000–25000	10000–25000
Inställning av varvtal		●	●
Konstantelektronik		●	●
Anslutning för dammsugning		●	●

Handöverfräs/kopierfräs		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Kompatibla chuckar	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Fräskorgsrörelse	mm	76	–
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Skyddsklass		□/II	□/II

Uppgifterna gäller för en märkspänning på [U] 230 V. Vid avvikande spänning och för utföranden i vissa länder kan uppgifterna variera.

## Buller-/vibrationsdata

Bullervärden framtagna enligt **EN 62841-2-17**.

Maskinens A-vägd ljudnivå uppnår i typiska fall: **86 dB(A)**; ljudeffektnivå **97 dB(A)**. Osäkerhet K = **3 dB**.

### Bär hörselskydd!

**GOF 1600 CE:** totala vibrationsvärden  $a_{h_i}$  (vektorsumma för tre riktningar) och osäkerhet K beräknad enligt **EN 62841-2-17**:  $a_{h_i} = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s}^2.**

**GKF 1600 CE:** totala vibrationsvärden  $a_{h_i}$  (vektorsumma för tre riktningar) och osäkerhet K beräknad enligt **EN 62841-2-17**:  $a_{h_i} = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s}^2.**

Den vibrationsnivå och det bullervärde som anges i dessa anvisningar har uppmätts enligt en mätmetod som normerats och kan användas för att jämföra elverktyg med varandra. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrations- och bullernivån.

Den angivna vibrations- och bullernivån representerar den huvudsakliga användningen av elverktyget. Om däremot elverktyget används för andra ändamål, med andra insatsverktyg eller inte underhållits ordentligt kan vibrations- och bullernivån avvika. Då kan vibrations- och bullernivån under arbetsperioden öka betydligt under hela arbetstiden. För en exakt bedömning av vibrations- och bullernivån bör även de tider beaktas när elverktyget är avstängt eller är igång, men inte används. Detta reducerar vibrations- och bullerbelastningen för den totala arbetsperioden betydligt. Bestäm extra säkerhetsåtgärder för att skydda operatören mot vibrationernas inverkan t. ex.: underhåll av elverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsförloppen.

## Montage

- **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**

### Sätta in fräsmotorn i insticksenheten/kopierenheten (se bild A–B)

Öppna spärrspaken för insticksenheten/kopierenheten **(22)**.

Skjut in fräsmotorn till anslag i insticksenheten/kopierenheten.

Vid användning av kopierenheten **(3)** trycker du på spärrspaken **(25)** och skjuter in fräsmotorn **(1)** i kopierenheten **(3)** uppåt eller neråt beroende på önskad position tills den, när spärrspaken **(25)** har släppts, hakar fast i en av de tre urtagen **(26)**.

Stäng spärrspaken för insticksenheten/kopierenheten **(22)**.

Ställ in önskat fräsdjup (se „Ställa in fräsdjupet“, Sidan 82).

### Ta av fräsmotorn från insticksenheten/kopierenheten (se bild C)

Öppna spärrspaken för insticksenheten/kopierenheten **(22)**.

Dra fräsmotorn till anslag och håll den i denna position.

Tryck på säkringsknappen **(21)** och dra ut fräsmotorn helt från insticksenheten/kopierenheten. Vid användning av kopierenheten **(3)** trycker du dessutom på spärrspaken **(25)**.

### Sätta in fräsen (se bild D)

- **För att sätta in och byta fräsar rekommenderas användningen av skyddshandskar.**

Beroende på användningen finns det fräsar i de mest varierande utförandena och kvaliteterna.

**Fräsar i HSS-stål** är avsedda för bearbetning av mjuka material, som t.ex. mjukt trä och plast.

**Fräsar med hårdmetallleggar (HM)** är avsedda speciellt för hårda och abrasiva material, som t.ex. hårt trä och aluminium.

Originalfräsar ur Boshchs omfattande tillbehörsprogram får du hos din fackhandlare.

Använd bara felfria och rena fräsar.

Använd om möjligt fräsar med en skaftdiameter på **12 mm**. Du kan byta ut fräsen när fräsmotorn är isatt i insticksenheten/kopierenheten. Vi rekommenderar dock att du byter fräs när fräsmotorn är demonterad.

- Ta ut fräsmotorn ur insticksenheten/kopierenheten.
- Tryck in spindellåsknappen **(27)** **(1)** och håll den intryckt. Vrid eventuellt spindeln något för hand tills den går i lås.  
**Tryck endast på spindellåsknappen (27) när elverktyget är stilla.**
- Lossa överfallsmuttern **(17)** med den fasta skruvnyckeln **(28)** (24 mm) genom att vrida motsols **(⊙)**.
- Skjut in fräsen i chocken. Frässkaftet måste vara inskjuten till ett djup om minst **20 mm** i chocken.
- Dra åt överfallsmuttern **(17)** med den fasta skruvnyckeln **(28)** (24 mm) genom att vrida motsols. Släpp spindellåsknappen **(27)**.

- **För fräsverktyg med en diameter över 50 mm måste kopierhylsan vara monterad.** Denna fräs passar inte genom grundplattan.
- **Dra inte åt spännstången med huvmuttern så länge ingen fräs är monterad.** I annat fall kan spännstången skadas.

### Damm-/spånutsugning

Damm från material som t. ex. blyhaltig målning, vissa träslag, mineraler och metall kan vara hälsovådligt. Beröring eller inandning av dammet kan orsaka allergiska reaktioner och/eller andningsbesvär hos användaren eller personer som uppehåller sig i närheten.

Vissa damm från ek eller bok anses vara cancerogena, speciellt då i förbindelse med tillsatsämnen för träbehandling (kromat, träkonserveringsmedel). Endast yrkesmän får bearbeta asbesthaltigt material.

- Använd om möjligt en för materialet lämplig dammutsugning.
  - Se till att arbetsplatsen är väl ventilerad.
  - Vi rekommenderar ett andningsskydd i filterklass P2.
- Beakta de föreskrifter som i aktuellt land gäller för bearbetat material.

- **Undvik dammanhopning på arbetsplatsen.** Damm kan lätt självantändas.

### Montera utsugsadaptern på insticksenheten (se bild E)

Utsugsadaptern (30) kan monteras med slangkopplingen framåt eller bakåt.

Vid isatt kopierhylsadapter (50) behöver du eventuellt montera kopierhylsadaptern med 180° vridning för att utsugsadaptern (30) inte ska beröra upplåsningsspaken (52).

Fäst utsugsadaptern (30) med de 2 gängskruvarna (29) på fotplattan (13).

För att garantera ett optimalt utsug måste utsugsadaptern (30) rengöras regelbundet.

### Montera utsugsadaptern på kopierenheten (se bild F)

Utsugsadaptern (32) kan monteras med slangkopplingen framåt eller bakåt.

Med isatt kopierhylsadapter (50) fäster du utsugsadaptern (32) med de två räfflade skruvarna (29) på fotplattan (13). Vid användning utan kopierhylsadapter (50) monterar du först mellanringen (33) på utsugsadaptern (32) som på bilden.

### Ansluta dammutsug

Sätt en utsugs slang (Ø 35 mm) (31) (tillbehör) på den monterade utsugsadaptern. Anslut utsugs slangen (31) till en dammsugare (tillbehör).

Elverktyget kan anslutas direkt till uttaget på en universalsug från **Bosch** med fjärrstartsordning. Denna startas automatiskt vid påslagning av elverktyget.

Dammsugaren måste vara lämplig för det material som ska bearbetas.

Använd en specialsug för att suga hälsovådligt och cancerframkallande eller torrt damm.

## Drift

- **Beakta nätspänningen! Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på elverktygets typskylt. Elverktyg märkta med 230 V kan även anslutas till 220 V.**

### Driftstart

#### Förval av varvtal

Med reglaget för varvtalsförval (15) kan du välja det varvtal du behöver, även under drift.

- 1–2 Lågt varvtal
- 3–4 Medelhögt varvtal
- 5–6 Högt varvtal

I tabellen anges riktvärden. Det varvtal som krävs beror på materialet och arbetsvillkoren och kan förmedlas genom praktiskt försök.

Material	Fräsdiameter [mm]	Reglagets läge
Hårt trä (bok)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Mjukt trä (tall)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Spånplattor	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plaster	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

Efter en längre tids arbete med små varvtal bör du låta elverktyget rotera i 3 minuter vid maximalt varvtal och utan belastning.

### In- och urkoppling

Ställ in fräsdjupet innan påslagning.

För **inkoppling** av elverktyget, tryck in på-/av-strömbrytaren (20) och håll den intryckt.

För att **låsa** den intryckta på-/av-strömbrytaren (20), tryck på spärrknappen (19).

För **urkoppling** släpper du på-/av-strömbrytaren (20), eller om den är låst med spärrknappen (19) trycker du kort på på-/av-strömbrytaren (20) och släpper den sedan.

### Konstantelektronik

Konstantelektroniken håller varvtalet på tomgång och belastningen nästan konstant och säkerställer en jämn arbetsprestanda.

### Mjukstart

Den elektroniska mjukstarten begränsar vridmomentet vid påslagning och ökar motorns livslängd.

## Ställa in fräsdjupet

- **Inställningen av fräsdjupet får bara göras när elverktyget är avstängt.**

### Ställa in fräsdjupet på insticksenheten (se bild G)

Gör så här för att grovinställa fräsdjupet:

- Sätt elverktyget med monterad fräs på det arbetsstycke som ska bearbetas.
- Vrid skalan för fininställning (6) till 0.
- Ställ in revolveranslaget (12) till lägsta nivå. Revolveranslaget hakar fast märkbart.
- Lossa den räfflade skruven på djupanslaget (16) så att djupanslaget (11) kan röra sig fritt.
- Tryck på upplåsningsspaken för insticksfunktionen (7) neråt och för överfräsen långsamt neråt tills fräsen (18) berör arbetsstyckets yta. Släpp upplåsningsspaken (7) igen för att fixera detta nedsänkingsdjup.
- Tryck djupanslaget (11) neråt tills det sitter på revolveranslaget (12). Ställ in sliden med indexmarkeringen (10) till position 0 på fräsdjupskalan (9).
- Ställ in djupanslaget (11) till önskat fräsdjup och dra åt den räfflade skruven på djupanslaget (16). Se till att sliden med indexmarkeringen (10) inte ändras efter detta.
- Tryck på upplåsningsspaken för insticksfunktionen (7) och för överfräsen till översta position.

Inställt fräsdjup uppnås endast om djupanslaget (11) slår mot revolveranslaget (12) vid instickning.

Större fräsdjup ska utföras i flera etapper med mindre spånavskiljning. Med hjälp av revolveranslaget (12) kan fräsningen delas upp på flera steg. Ställ in önskat fräsdjup med lägsta steget för revolveranslaget och välj de högre stegen för de första bearbetningsmomenten. Avståndet mellan stegen är ca. 3,2 mm.

Efter en provfräsning kan du, genom att vrida reglaget (5), ställa in fräsdjupet exakt till önskat mått; vrid det medsols för att öka fräsdjupet, vrid det motsols för att minska fräsdjupet. Skalan (6) är till för orientering. Ett varv motsvarar en justering på 1,5 mm, ett av delstrecken i den övre kanten av skalan (6) motsvarar en förändring av justeringen med 0,1 mm. Den maximala justeringen är ±16 mm.

**Exempel:** önskat fräsdjup ska vara 10,0 mm, provfräsningen gav ett fräsdjup på 9,6 mm.

- Tryck på upplåsningsspaken för insticksfunktionen (7) och för överfräsen till översta position.
- Vrid reglaget (5) medsols i 0,4 mm/4 delstreck (differens mellan bör- och ärvärde).
- Kontrollera valt fräsdjup med en ytterligare provfräsning.

Vid fininställning av fräsdjupet, se till att indexmarkeringen (8) på sidan av insticksenheten visa på den mittersta linjen. Därmed säkerställer du att det finns tillräckligt med justeringsutrymme för efterjustering av insticksdjupet i båda riktningar.

Om insticksenheten (2) är nere på maximalt insticksdjup kan inget större insticksdjup uppnås även via fininställningen, eftersom maximalt justeringsutrymme har använts.

Fininställning kan heller inte göras när djupanslaget (11) slår an mot revolveranslaget (12).

### Ställa in fräsdjupet på kopierenheten (se bild H)

Gör så här för att ställa in fräsdjupet:

- Öppna spänsspaken för kopierenheten (22).
- Du kan grovinställa fräsdjupet i tre nivåer. Tryck på spänsspaken (25) och skjut in fräsmotorn (1) uppåt eller neråt i kopierenheten (3) tills spänsspaken som inte längre trycks in (25) hakar fast i en av de tre urtagen (26). Urtagen har ett avstånd på 12,7 mm (0,5").
- För fininställning av fräsdjupet finns reglaget för fininställning av fräsdjup (24); vrid medsols för större fräsdjup, motsols för mindre fräsdjup. Justeringen visas på skalan på reglaget (24) i tum och millimeter. Den maximala justeringen är 41 mm. Fräsdjupsskalan (34) ger ytterligare information.

Exempel: önskat fräsdjup ska vara 10,0 mm, provfräsningen gav ett fräsdjup på 9,5 mm.

- Ställ in skalan på reglaget (24) till 0, utan att ändra på själva reglaget (24). Ställ därefter in reglaget (24) medsols till värdet 0,5.
- Kontrollera valt fräsdjup med en ytterligare provfräsning.

## Arbetsanvisningar

- **Skydda fräsen mot stötar och slag.**

### Fräsriktning och fräsmetod (se bild I)

- **Fräsningen måste alltid utföras mot fräsens (18) rotationsriktning (mot matningsriktning).** Vid fräsning i fräsens rotationsriktning kan elverktyget slitas ur händerna på dig.

### Fräsning med insticksenheten

Ställ in önskat fräsdjup.

Lägg an elverktyget med monterat fräswerktyg mot arbetsstycket och slå på elverktyget.

Tryck upplåsningsspaken för insticksfunktionen (7) neråt och för överhandsfräsen långsamt neråt tills inställt fräsdjup har uppnåtts. Släpp upplåsningsspaken (7) igen för att fixera detta nedsänkingsdjup.

Utför fräsningen med jämn frammatning.

Efter avslutad fräsning för upp överfräsen till översta läget.

Stäng av elverktyget efter fräsningen.

### Fräsning med kopierenheten

**Observera:** tänk på att fräsen (18) alltid sticker ut från fotplattan (13) vid fräsning med kopierenheten (3). Skada inte mallen eller arbetsstycket.

Ställ in önskat fräsdjup.

Starta elverktyget och för fram det till det ställe som skall bearbetas.

Utför fräsningen med jämn frammatning.

Stäng av elverktyget.



- **Lägg aldrig bort elverktyget innan fräsen stannat fullständigt.** Insatsverktyg som efter frånkoppling fortsätter att rotera kan orsaka personskada.

### Fräsning med hjälpanslag (se bild J)

För bearbetning av stora arbetsstycken, t.ex. vid fräsning av spår, kan ett bräde eller en list fästas på arbetsstycket som hjälpanslag längs vilket multifunktionsfräsen förs. Vid användning av insticksenheten (2) för du multifunktionsfräsen på den plana sidan av glidplattan längs hjälpanslaget.

### Kant- eller formfräsning

Vid kant- eller formfräsning utan parallellanslag skall fräsen vara utrustad med en styrtapp eller ett kullager.

För fram det tillslagna elverktyget från sidan och mot arbetsstycket tills fräsens styrtapp eller kullager ligger an mot den arbetsstyckekant som skall bearbetas.

För elverktyget utmed arbetsstyckekanten. Se till att supporten är vinkelrät. Ett alltför stort tryck kan skada arbetsstyckets kant.

### Fräsning med parallellanslag (se bild K)

Skjut parallellanslaget (35) med styrtängerna (36) i grundplattan (13) och dra åt den med skruvarna (41) enligt det mått som krävs.

Med vingskruvarna (37) och (38) kan parallellanslaget ytterligare ställas in i längdriktning.

Med reglaget (39) kan sedan de båda vingskruvarna (37) lossats längden fininställas. Ett varv motsvarar en justering på 2,0 mm, ett delstreck på reglaget (39) motsvarar en ändring av justeringen med 0,1 mm.

Med hjälp av anslagsskenan (40) kan du ändra parallellanslagets anliggningsyta.

För det startade elverktyget med jämn frammatning och sidotryck på parallellanslaget utmed arbetsstyckekanten.

### Fräsning med fräscirkel (se bild L)

För cirkelrund fräsning kan du använda fräscirkeln/styrskensadaptern (42). Montera fräscirkeln som bilden visar.

Skruva in centreringsskruven (47) i gängen i fräscirkeln. Placera skruvspetsen i centrum på den cirkelbåge som ska fräsas och kontrollera att skruvspetsen griper in i arbetsstyckets yta.

Ställ grovt in önskad radie genom att förskjuta fräscirkeln och dra åt vingskruvarna (44) och (45).

Med reglaget (46) kan du finjustera längden efter att vingskruven (45) lossats. Ett varv motsvarar en justering på 2,0 mm, ett delstreck på reglaget (46) motsvarar en ändring av justeringen med 0,1 mm.

För det roterande elverktyget med höger handtag (4) och fräscirkelns (43) handtag över arbetsstycket.

### Fräsning med styrskena (se bild M)

Med hjälp av styrskenan (49) kan du arbeta i raka linjer.

För utjämnning av höjdskillnaden måste distansplattan (48) monteras.

Montera fräscirkeln/styrskensadaptern (42) som på bilden.

Fäst styrskenan (49) med lämpliga spännanordningar, t.ex. skruvvingar, på arbetsstycket. Sätt elverktyget med monterad styrskensadapter (42) på styrskenan.

### Fräsning med kopierhylsa (se bild N-Q)

Med hjälp av kopieringshyslan (53) kan du överföra konturer hos förlagor resp. mallar till arbetsstycken.

Välj lämplig kopieringshysla beroende på mallens eller förlagans tjocklek. Pga kopierhyslans utskjutande höjd måste schablonen ha en tjocklek på minst 8 mm.

För att kopierhyslan (53) ska kunna användas måste SDS-kopierhysladaptern (50) sättas in i glidplattan (14).

Placera kopierhysladaptern (50) uppifrån på glidplattan (14) och skruva fast den med de båda fästskruvarna (51). Kontrollera att upplåsningsspaken för kopierhysladaptern (52) är fritt rörlig.

Skjut upplåsningsspaken (52) i pilens riktning och sätt kopierhyslan (53) underifrån i SDS-kopierhysladaptern (50). Kodnockarna måste härvid kännbart låsa i kopierhyslans (53) urtag.

Kontrollera avståndet mellan fräscentrum och kopierhyslans kant (se „Centrera fotplattan (se bild R)“, Sidan 83).

- **Fräsens diameter ska vara mindre än kopieringshyslans innerdiameter.**

### Fräsning

**Anmärkning:** Tänk på att fräsen (18) alltid sticker ut från grundplattan (13). Skada inte mallen eller arbetsstycket.

För det inkopplade elverktyget med kopierhyslan (53) mot schablonen.

Vid användning av insticksenheten (2): tryck upplåsningsspaken för insticksfunktionen (7) neråt och för överfräsen långsamt neråt tills inställt fräsdjup har uppnåtts. Släpp upplåsningsspaken (7) igen för att fixera detta nedsänkingsdjup.

För elverktyget med utskjutande kopierhysla (53) med tryck i sidled längs schablonen.

### Centrera fotplattan (se bild R)

För att avståndet mellan fräscentrum och kopierhyslans kant ska vara lika runt om kan kopierhyslan (53) och glidplattan (14) centreras mot varandra.

Vid användning av insticksenheten (2): tryck upplåsningsspaken för insticksfunktionen (7) neråt och för överfräsen långsamt neråt tills inställt fräsdjup har uppnåtts. Släpp upplåsningsspaken (7) igen för att fixera detta nedsänkingsdjup.

Lossa fästskruvarna (54) ca. 2 varv så att glidplattan (14) är fritt rörlig.

Sätt in centrerdornen (55) i verktygsfästet som bilden visar. Dra för hand så långt fast överfallsmuttern att centrerdornen ännu är fritt rörlig.

Rikta in centrerdornen (55) och kopierhyslan (53) mot varandra genom att lätt förskjuta glidplattan (14).

Dra åt fästskruvarna (54) igen.

Ta bort centrerdornen (55) ur verktygsfästet.

Vid användning av insticksenhet (2): tryck på upplåsningsspaken för insticksfunktionen (7) och för tillbaka handöverfräsen till översta position.

### Använda fräsbord (se bild S)

Kopierenheten (3) kan sättas in i lämpligt fräsbord. Vid montering, ta bort glidplattan (14) och sätt fast kopierenheten (3) med fästskruvorna (56) på fräsbordet.

- **Beakta bruksanvisningen för ditt fräsbord vid montering av kopierenheten.** Du kanske behöver borra i fräsbordet för att kunna montera kopierenheten.

Använd special-insexnyckeln (57) för fininställning av fräsdjupet.

### Fräsning med utsugshuv (se bild T-U)

För bearbetning av kanter kan du dessutom använda utsugshuven (58).

Fäst utsugshuven (58) med de två skruvarna (59) i fotplattan (13). Utsugshuven (58) kan sättas fast i tre olika positioner, som visas på bilden.

För bearbetning av jämna, plana ytor tar du av utsugshuven igen.

## Underhåll och service

### Underhåll och rengöring

- **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktøyet.**
- **Håll elverktøyet och dess ventilationsöppningar rena för bra och säkert arbete.**
- **Vid extrema användningsförhållanden bör du om möjligt alltid använda en utsugsanordning. Rengör ventilationsöppningen ofta med en pensel och förkoppla en jordfelsbrytare (PRCD).** Vid bearbetning av metall kan damm samlas i elverktøyetts inre. Elverktøyetts skyddsisolering kan försämrast.

Om nätsladden för bibehållande av verktygets säkerhet måste bytas ut, ska byte ske hos **Bosch** eller en auktoriserad serviceverkstad för **Bosch** elverktøyet.

### Kundtjänst och applikationsrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Explosionsritningar och informationer om reservdelar hittar du också under:

**www.bosch-pt.com**

Boschs applikationsrådgivnings-team hjälper dig gärna med frågor om våra produkter och tillbehören till dem.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på produktens typskylt.

### Svenska

Bosch Service Center  
Telegrafvej 3  
2750 Ballerup  
Danmark  
Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)  
Fax: (011) 187691

### Du hittar fler kontaktuppgifter till service här:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Avfallshantering

Elverktøyet, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.



Släng inte elverktøyet bland hushållsavfallet!

### Endast för EU-länder:

Enligt det europeiska direktivet 2012/19/EU om förbrukade elektriska och elektroniska apparater och dess omsättning i nationell rätt måste obrukbara elverktøyet omhändertas separat och på ett miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

## Norsk

## Sikkerhetsanvisninger

### Generelle sikkerhetsanvisninger for elektroverktøyet

**▲ ADVARSEL** Les alle sikkerhetsanvisningene, instruksjonene, illustrasjonene og spesifikasjonene som følger med dette elektroverktøyet.

Manglende overholdelse av anvisningene nedenfor kan medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

**Ta godt vare på alle advarslene og all informasjonen.**

Med begrepet "elektroverktøyet" i advarslene menes nettdrevne (med ledning) elektroverktøyet eller batteridrevne (uten ledning) elektroverktøyet.

### Sikkerhet på arbeidsplassen

- **Sørg for at arbeidsplassen til enhver tid er ryddig og har god belysning.** Rot eller dårlig lys innebærer stor fare for uhell.
- **Bruk ikke elektroverktøyet i eksplosjonsfarlige omgivelser, for eksempel der det finnes brennbare væsker, gasser eller støv.** Elektroverktøyet lager gnister som kan antenne støv eller damp.
- **Hold barn og andre personer unna når et elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

### Elektrisk sikkerhet

- **Støpselet til elektroverktøyet må passe i stikkkontakten. Støpselet må ikke endres på noen måte. Bruk ikke adapterstøpsler sammen med jordede elektroverktøyet.** Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter, reduserer risikoen for elektrisk støt.

- ▶ **Unngå kroppskontakt med jordede overflater som rør, radiatorer, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare for elektrisk støt hvis kroppen din er jordet.
- ▶ **Elektroverktøy må ikke utsettes for regn eller fuktighet.** Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.
- ▶ **Ikke bruk ledningen til andre formål enn den er beregnet for. Bruk aldri ledningen til å bære eller trekke elektroverktøyet eller koble det fra strømforsyningen. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller deler som beveger seg.** Med skadede eller sammenfiltrede ledninger øker risikoen for elektrisk støt.
- ▶ **Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du bruke en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk.** Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektrisk støt.
- ▶ **Hvis det ikke kan unngås å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektrisk støt.

#### Personsikkerhet

- ▶ **Vær oppmerksom, følg med på det du gjør og utvis sunn fornuft når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trøtt eller er påvirket av alkohol eller andre rusmidler eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige personskader.
- ▶ **Bruk personlig verneutstyr. Bruk alltid øyebeskyttelse.** Bruk av egnet personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, sklisikre arbeidssko, hjelm eller hørselvern reduserer risikoen for skader.
- ▶ **Unngå utilsiktet start. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømkilden og/eller batteriet, løfter det opp eller bærer det.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet eller kobler elektroverktøyet til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.
- ▶ **Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende verktøydeler, kan føre til personskader.
- ▶ **Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå riktig og stødig.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.
- ▶ **Bruk egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår og klær unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- ▶ **Hvis det kan monteres støvavsugs- og oppsamlingsinnretninger, må du forvise deg om at disse er tilkoblet og brukes riktig.** Bruk av et støvavsug reduserer fare på grunn av støv.
- ▶ **Selv om du begynner å bli vant til å bruke verktøyet, må du ikke bli uoppmerksom og ignorere sikkerhetsreglene for verktøyet.** En uforsiktig handling

kan forårsake alvorlig personskade i løpet av et brøkdels sekund.

#### Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy

- ▶ **Ikke overbelast elektroverktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet for arbeidsoppgaven.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.
- ▶ **Ikke bruk elektroverktøyet hvis av/på-bryteren er defekt.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.
- ▶ **Trekk støpselet ut av strømkilden og/eller fjern batteriet (hvis demonterbart) før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehør eller legger bort maskinen.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet start av elektroverktøyet.
- ▶ **Elektroverktøy som ikke er i bruk, må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la personer som ikke er fortrolige med elektroverktøyet eller ikke har lest disse anvisningene bruke verktøyet.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.
- ▶ **Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet og tilbehøret. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller har andre skader som virker inn på elektroverktøyet funksjon. Få reparert elektroverktøyet før det brukes igjen hvis det er skadet.** Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.
- ▶ **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.
- ▶ **Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn de som er angitt, kan føre til farlige situasjoner.
- ▶ **Hold håndtak og gripeflater tørre, rene og uten olje eller fett.** Glatte håndtak og gripeflater hindrer sikker håndtering og styring av verktøyet i uventede situasjoner.

#### Service

- ▶ **Elektroverktøyet må kun repareres av kvalifiserte fagpersoner og bare med originale reservedeler.** Slik opprettholdes verktøyet sikkerhet.

#### Sikkerhetsanvisninger for overfreser og kantfreser

- ▶ **Bruk de isolerte grepsflatene når du holder elektroverktøyet, ettersom bladet kan berøre ledningen til verktøyet.** Hvis en strømførende ledning kuttes, kan eksponerte metalldele på elektroverktøyet bli strømførende, noe som kan føre til at brukeren får elektrisk støt.
- ▶ **Bruk klemmer eller andre hjelpemidler til å feste og støtte emnet på et stabilt underlag.** Hvis du holder

emnet med hånden eller holder det mot kroppen, kan du miste kontrollen.

- ▶ **Det tillatte turtallet til fresen må være minst like høyt som maksimumsturtallet som er angitt på elektroverktøyet.** Freser som roterer raskere enn tillatt kan brenne, og delene vil da slynges rundt.
- ▶ **Fresen eller annet tilbehør må passe nøyaktig i verktøyfestet (spenntangen) til elektroverktøyet.** Innsatsverktøy som ikke passer nøyaktig i festet til elektroverktøyet, roterer uregelmessig, vibrerer kraftig og kan føre til at du mister kontrollen.
- ▶ **Elektroverktøyet må bare føres inn mot emnet i innkoblet tilstand.** Det er ellers fare for tilbakeslag hvis innsatsverktøyet henger seg opp i emnet.
- ▶ **Du må ikke holde hendene i freseområdet eller på fresen. Hold i ekstrahåndtaket med den andre hånden.** Hvis du holder fresen med begge hendene, kan de ikke skades av fresen.
- ▶ **Fres aldri over metallgjenstander, spiker eller skruer.** Det kan føre til skade på fresen og økt vibrasjon.
- ▶ **Bruk egnede detektorer for å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale forsyningselskapet.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektrisk støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Inntrenging i en vannledning forårsaker materielle skader og kan medføre elektriske støt.
- ▶ **Bruk ikke sløve eller skadde freser.** Sløve eller skadde freser fører til økt friksjon, kan bli fastklemt og fører til ubalanse.
- ▶ **Vent til elektroverktøyet er stanset helt før du legger det fra deg.** Innsatsverktøyet kan kile seg fast og føre til at du mister kontrollen over elektroverktøyet.
- ▶ **Hold elektroverktøyet godt fast med megge hendene under arbeidet, og pass på at du står stødig.** Elektroverktøyet føres sikrere med begge hender.

## Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner



### Les sikkerhetsanvisningene og instruksene.

Hvis ikke sikkerhetsanvisningene og instruksene tas til følge, kan det oppstå elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

Se illustrasjonene i begynnelsen av bruksanvisningen.

### Forskriftsmessig bruk

Elektroverktøyet er beregnet for fresing av sport, kanter, profiler og slisser i tre, plast og lette bygningsmaterialer. Ved redusert turtall og med tilsvarende freser kan også ikke-jernholdige metaller bearbejdes.

### Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.

- (1) Fresemotor
- (2) Dykkenhet
- (3) Kopieringsenhet
- (4) Håndtak (isolert grepsflate)
- (5) Skruknaпп for fininnstilling av fresedybde (dykkenhet)
- (6) Skala for fininnstilling av fresedybde
- (7) Utøerspak for dykkfunksjon
- (8) Indeksmerke for fininnstilling
- (9) Skala for fresedybdeinnstilling (dykkenhet)
- (10) Glidestykke med indeksmerke (dykkenhet)
- (11) Dybdeanlegg (dykkenhet)
- (12) Revolveranlegg
- (13) Grunnplate
- (14) Glideplate
- (15) Hjul for turtallsinnstilling
- (16) Riflet skrue for dybdeanlegg (dykkenhet)
- (17) Overfalsmutter med spennhylse
- (18) Fres<sup>a)</sup>
- (19) Låseknapp for av/på-bryter
- (20) Av/på-bryter
- (21) Sikringsknapp for uttak av motor
- (22) Spennhåndtak for dykkenhet/kopieringsenhet
- (23) Feste for føringsstenger for parallellanlegg
- (24) Skruknaпп for fininnstilling av fresedybde (kopieringsenhet)
- (25) Spennhåndtak for grovinnstilling av fresedybde (kopieringsenhet)
- (26) Utsparinger for grovinnstilling av fresedybde på kopieringsenhet
- (27) Spindellåseknapp
- (28) Fastnøkkel med nøkkelvidde 24 mm
- (29) Riflet skrue for støvsugeradapter (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Støvsugeradapter (dykkenhet)<sup>a)</sup>
- (31) Sugelang (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Støvsugeradapter (kopieringsenhet)<sup>a)</sup>
- (33) Mellomring for støvsugeradapter (kopieringsenhet)<sup>a)</sup>
- (34) Skala for fresedybdeinnstilling (kopieringsenhet)
- (35) Parallellanlegg<sup>a)</sup>
- (36) Føringsstang for parallellanlegg (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Vingeskrue for fininnstilling av parallellanlegg (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Vingeskrue for grovinnstilling av parallellanlegg (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Skruknaпп for fininnstilling av parallellanlegg<sup>a)</sup>
- (40) Justerbar anleggsskinne for parallellanlegg<sup>a)</sup>
- (41) Vingeskrue for føringsstenger for parallellanlegg (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Fresesirkel/styreskinneadapter<sup>a)</sup>
- (43) Håndtak for fresesirkel<sup>a)</sup>

- (44) Vingeskrue for grovinnstilling av fresesirkel (2×)<sup>a)</sup>  
 (45) Vingeskrue for fininnstilling av fresesirkel (1×)<sup>a)</sup>  
 (46) Skruknaapp for fininnstilling av fresesirkel<sup>a)</sup>  
 (47) Sentreringskrue for sirkelanlegg<sup>a)</sup>  
 (48) Avstandsplate (inngår i settet "Fresesirkel")<sup>a)</sup>  
 (49) Styreskinne<sup>a)</sup>  
 (50) SDS-kopieringshylseadapter  
 (51) Festeskrue for kopieringshylseadapter (2×)  
 (52) Låsespak for kopieringshylseadapteren  
 (53) Kopieringshylse  
 (54) Festeskrue for glideplate  
 (55) Sentreringsdor  
 (56) Festeskruer for kopieringsenhet<sup>a)</sup>  
 (57) Spesielsekskantnøkkel for fininnstilling av fresedybde (kopieringsenhet)<sup>a)</sup>  
 (58) Avsugshette for kantbearbeiding<sup>a)</sup>  
 (59) Festeskrue for avsugshette<sup>a)</sup>  
 a) **Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standardleveransen. Det komplette tilbehøret finner du i vårt tilbehørsprogram.**

## Tekniske data

Overfres/kopieringsfres		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Artikkelnummer		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Opptatt effekt	W	1600	1600
Tomgangsturtall	o/min	10 000–25 000	10 000–25 000
Turtallsinnstilling		●	●
Konstantelektronikk		●	●
Kobling for støvavsug		●	●
Kompatible spennhylser	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Fresekurvslag	mm	76	–
Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Kapslingsgrad		□/II	□/II

Angivelsene gjelder for merkespenning [U] på 230 V. Ved avvikende spenning og på utførelser for bestemte land kan disse angivelsene variere.

## Støy-/vibrasjonsinformasjon

Støyemisjon målt i henhold til **EN 62841-2-17**.

Vanlig A-lydtrykknivå for enheten er: **86 dB(A)**; lydeffektnivå **97 dB(A)**. Usikkerhet K = **3 dB**.

### Bruk hørselvern!

**GOF 1600 CE:** Vibrasjon totalt  $a_h$  (vektorsum av tre retninger) og usikkerhet K fastsatt i henhold til **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5**  $\text{m/s}^2$ .

**GKF 1600 CE:** Vibrasjon totalt  $a_h$  (vektorsum av tre retninger) og usikkerhet K fastsatt i henhold til **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5**  $\text{m/s}^2$ .

Vibrasjonsnivået og støyemisjonen som er angitt i disse anvisningene er målt i samsvar med en standardisert målemetode og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy. Verdiene egner seg også til en foreløpig estimering av vibrasjonsnivået og støyutslippet.

Angitt vibrasjonsnivå og støyutslipp representerer de hovedsakelige bruksområdene til elektroverktøyet. Men hvis elektroverktøyet brukes til andre formål, med andre innsatsverktøy eller utilstrekkelig vedlikehold, kan vibrasjonsnivået og støyutslippet avvike fra det som er angitt. Dette kan føre til en betydelig økning av vibrasjonsnivået og støyutslippet for hele arbeidstidsrommet.

For en nøyaktig vurdering av vibrasjonsnivået og støyutslippet skal det også tas hensyn til de tidene verktøyet er slått av, eller går, men ikke faktisk er i bruk. Dette kan redusere vibrasjonsnivået og støyutslippet for hele arbeidstidsrommet betraktelig.

Bestem ekstra sikkerhetstiltak til beskyttelse av brukeren mot vibrasjonenes virkning, som for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisere arbeidsforløpene.

## Montering

- **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkkontakten.**

### Sette fresemotor i dykkenhet/kopieringsenhet (se bilde A–B)

Åpne spennhåndtaket for dykkenheten/kopieringsenheten (**22**).

Skyv fresemotoren inn i dykkenheten/kopieringsenheten til den stopper.

Hvis du bruker kopieringsenheten (**3**), trykker du på spennhåndtaket (**25**) og skyver fresemotoren (**1**) opp eller ned i kopieringsenheten (**3**) avhengig av ønsket posisjon, til den ikke lenger låses i en av de 3 utsparingene (**26**) når spennhåndtaket (**25**) trykkes.

Lukk spennhåndtaket for dykkenheten/  
kopieringsenheten (22).

Still inn ønsket fresedybde (se „Stille inn fresedybde“, Side 89).

### Ta fresemotoren fra dykkenheten/kopieringsenheten (se bilde C)

Åpne spennhåndtaket for dykkenheten/  
kopieringsenheten (22).

Trekk i fresemotoren til den stopper, og hold den i denne posisjonen.

Trykk på sikringsknappen (21), og trekk fresemotoren helt ut av dykkenheten/kopieringsenheten. Hvis du bruker kopieringsenheten (3), trykker du i tillegg på spennhåndtaket (25).

### Sette inn freser (se bilde D)

#### ► Det anbefales å bruke vernehansker når freser settes inn og skiftes.

Freser i svært forskjellige utførelser og kvaliteter tilbys, avhengig av bruksområdet.

**Freser av høyttelses-høyhastighetsstål (HSS)** er egnet for bearbeiding av myke materialer som for eksempel mykt tre og plast.

**Freser med hardmetallskjær (HM)** egner seg spesielt for harde og slipende materialer som for eksempel hardt tre og aluminium.

Du får originalfreser fra Boschs omfattende tilbehørssortiment hos forhandleren.

Bruk bare feilfrie og rene freser.

Bruk om mulig freser med en skaftdiameter på **12 mm**.

Du kan skifte ut fresen når fresemotoren er satt inn i dykkenheten/kopieringsenheten. Vi anbefaler imidlertid at verktøy skiftes med demontert fresemotor.

- Ta fresemotoren ut av dykkenheten/kopieringsenheten.
- Trykk på spindellåseknappen (27) (⚙), og hold den inne. Drei eventuelt spindelen litt for hånd til låsen går i inngrep.

#### **Du må bare trykke på spindellåseknappen (27) når verktøyet er stoppet.**

- Løsne overfalsmutteren (17) med fastnøkkelen (28) (nøkkelvidde 24 mm) ved å dreie mot urviseren (⌚).
- Skyv fresen inn i spennhylsen. Fresskraftet må skyves inn minst **20 mm** i spennhylsen.
- Stram overfalsmutteren (17) med fastnøkkelen (28) (nøkkelvidde 24 mm) ved å dreie med urviseren. Slipp spindellåseknappen (27).

#### ► **Bruk ikke freser med større diameter enn 50 mm uten montert kopieringshylse.** Disse fresene går ikke gjennom bunnplaten.

#### ► **Du må aldri stramme spennhylsen med overfalsmutteren uten at en fres er montert.** Det kan føre til skade på spennhylsen.

### Støv-/sponavsuging

Støv fra materialer som blyholdig maling, noen tresorter, mineraler og metall kan være helsefarlige. Berøring eller innånding av støv kan utløse allergiske reaksjoner og/eller åndedrettsykdommer hos brukeren eller personer som befinner seg i nærheten.

Visse typer støv som eike- eller bøkestøv gjelder som kreftfremkallende, spesielt i kombinasjon med tilsetningsstoffer til trebearbeidelse (kromat, trebeskyttelsesmidler). Asbestholdig materiale må kun bearbeides av fagfolk.

- Bruk helst et støvavsug som er egnet for dette materialet.
  - Sørg for god ventilasjon av arbeidsplassen.
  - Det anbefales å bruke en støvmaske med filterklasse P2.
- Følg ditt lands gyldige forskrifter for de materialene som skal bearbeides.

#### ► **Unngå støv på arbeidsplassen.** Støv kan lett antennes.

### Montere støvsugeradapteren på dykkenheten (se bilde E)

Støvsugeradapteren (30) kan monteres med slangekoblingen forover eller bakover.

Når kopieringshylseadapteren (50) er satt inn, må du eventuelt montere kopieringshylseadapteren 180° dreid, slik at støvsugeradapteren (30) ikke berører utløserpaken (52).

Fest støvsugeradapteren (30) på grunnplaten (13) med de 2 riflede skruene (29).

Rengjør støvsugeradapteren (30) jevnlig for å sikre optimal sugeeffekt.

### Montere støvsugeradapter på kopieringsenhet (se bilde F)

Støvsugeradapteren (32) kan monteres med slangekoblingen forover eller bakover.

Fest støvsugeradapteren (32) med de 2 riflede skruene (29) på grunnplaten (13) hvis kopieringshylseadapteren (50) er satt inn. Hvis du ikke bruker kopieringshylseadapteren (50), monterer du først mellomringen (33) på støvsugeradapteren (32), som vist på bildet.

### Koble til støvavsug

Sett en sugeslange (Ø 35 mm) (31) (tilbehør) på den monterte støvsugeradapteren. Koble sugeslangen (31) til en støvsuger (tilbehør).

Elektroverktøyet kan kobles direkte til stikkkontakten **Bosch** universalsuger med fjernstart. Denne starter automatisk når elektroverktøyet slås på.

Støvsugeren må være egnet til materialet som skal bearbeides.

Ved oppsuging av spesielt helsefarlig, kreftfremkallende eller tørt støv må du bruke en spesialstøvsuger.



## Bruk

- **Ta hensyn til strømspenningen! Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på elektroverktøyet typeskilt. Elektroverktøy som er merket med 230 V kan også brukes med 220 V.**

### Igangsetting

#### Stille inn turtallet

Med innstillingshjulet for turtall (**15**) kan du stille inn nødvendig turtall også under arbeidet.

1–2	Lavt turtall
3–4	Middels turtall
5–6	Høyt turtall

Verdiene i tabellen er omtrentlige verdier. Det nødvendige turtallet avhenger av emnet og arbeidsbetingelsene. Prøv deg frem for å finne fram til dette.

Materiale	Fresdiameter [mm]	Innstillingshjulets posisjon
Hardt tre (bøk)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Mykt tre (furu)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Sponplater	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plast	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

Etter langvarig arbeid med lavt turtall bør du avkjøle elektroverktøyet ved å la det gå på tomgang med maksimalt turtall i ca. 3 minutter.

#### Slå på/av

Still inn fresedybden før du slår på elektroverktøyet.

For å **slå på** elektroverktøyet trykker du på av/på-bryteren (**20**) og holder den inne.

For å **låse** den inntrykke av/på-bryteren (**20**) trykker du på låseknappen (**19**).

For å **slå av** elektroverktøyet slipper du av/på-bryteren (**20**). Hvis den er låst med låseknappen (**19**), trykker du kort på av/på-bryteren (**20**) og slipper den.

#### Konstantelektronikk

Konstantelektronikken holder turtallet så å si konstant under tomgang og last og sikrer jevn effekt.

#### Mykstart

Den elektroniske mykstarten begrenser dreiemomentet når verktøyet slås på og forlenger motorens levetid.

## Stille inn fresedybde

- **Fresedybden må bare stilles inn når elektroverktøyet er slått av.**

### Stille inn fresedybde på dykkenhet (se bilde G)

Følg denne fremgangsmåten ved grovinnstilling av fresedybden:

- Sett elektroverktøyet med montert fres på emnet som skal bearbeides.
- Drei skalaen for fininnstilling (**6**) til **0**.
- Still revolveranlegget (**12**) på det laveste trinnet; det merkes at revolveranlegget festes.
- Løsne den riflede skruen på dybdeanlegget (**16**), slik at dybdeanlegget (**11**) er fritt bevegelig.
- Trykk utløerspaken for dykkfunksjonen (**7**) nedover, og før overfresen langsomt ned helt til fresen (**18**) berører emneoverflaten. Slipp utløerspaken (**7**) igjen for å fiksere denne innstikksdybden.
- Trykk dybdeanlegget (**11**) ned til det sitter på revolveranlegget (**12**). Sett glidestykket med indeksmerket (**10**) på stillingen **0** på fresedybdeskalaen (**9**).
- Still inn dybdeanlegget (**11**) på ønsket fresedybde, og stram den riflede skruen på dybdeanlegget (**16**). Pass på at du ikke flytter på glidestykket med indeksmerket (**10**).
- Trykk på utløerspaken for dykkfunksjonen (**7**), og før overfresen til den høyeste posisjonen.

Den innstilte fresedybden oppnås bare hvis dybdeanlegget (**11**) slår mot revolveranlegget (**12**) under dykkfresingen.

Ved større fresedybder anbefales det å bearbeide flaten flere ganger med liten sponfjerning i hver omgang. Ved hjelp av revolveranlegget (**12**) kan du dele inn freseoppgaven i flere trinn. Du stiller da inn ønsket fresedybde med det laveste trinnet på revolveranlegget og velger først de høyere trinnene for de første bearbeidingsoperasjonene. Avstanden mellom trinnene er ca. 3,2 mm.

Etter en prøvofresing kan du stille inn fresedybden nøyaktig på ønsket mål ved å dreie på skruknappen (**5**). Drei med urviseren for å øke fresedybden, og drei mot urviseren for å redusere den. Bruk skalaen (**6**) som hjelp. Én omdreining tilsvarer en justering på 1,5 mm, én av delstreke i kanten oppe på skalaen (**6**) tilsvarer en endring av justeringen på 0,1 mm. Den maksimale justeringen er  $\pm 16$  mm.

**Eksempel:** Ønsket fresedybde er 10,0 mm, og prøvofresingen ga en fresedybde på 9,6 mm.

- Trykk på utløerspaken for dykkfunksjonen (**7**), og før overfresen til den høyeste posisjonen.
  - Drei skruknappen (**5**) 0,4 mm / 4 delstreker (differansen mellom beregnet og aktuell verdi) med urviseren.
  - Sjekk valgt fresedybde med en ytterligere prøvofresing.
- Når du foretar fininnstilling av fresedybden, må du forvise deg om at indeksmerket (**8**) på siden på dykkenheten peker mot de midtre pregede linjene. Da er du sikret tilstrekkelig justeringsområde for etterjusteringen av dykkdybden i begge retninger.

Hvis dykkenheten (2) er kjørt ned til den maksimale dykkdybden, er det ikke mulig å oppnå større dykkdybde ved bruk av fininnstillingen, ettersom det maksimale justeringsområdet har blitt utnyttet.

Fininnstilling er heller ikke mulig hvis dybdeanlegget (11) støter mot revolveranlegget (12).

#### Stille inn fresedybde på kopieringsenhet (se bilde H)

For å stille inn fresedybden følger du denne fremgangsmåten:

- Åpne spennhåndtaket for kopieringsenheten (22).
- Du kan grovinnstille fresedybden i 3 trinn. Dette gjør du ved å trykke på spennhåndtaket (25) og skyve fresemotoren (1) opp og ned i kopieringsenheten (3) helt til den ikke lenger låses i en av de 3 utsparingene (26) når spennhåndtaket (25) trykkes. Avstanden mellom utsparingene er 12,7 mm (0,5").
- Fresedybden fininnstilles med skruknappen for fininnstilling av fresedybde (24); drei med urviseren for å øke fresedybden, og drei mot urviseren for å redusere fresedybden. Justeringsområdet er angitt i tommer og millimeter på skalaen på skruknappen (24). Det maksimale innstillingsområdet er 41 mm. Fresedybdeskalaen (34) brukes som hjelp.

Eksempel: Ønsket fresedybde er 10,0 mm, og prøvrefresingen ga en fresedybde på 9,5 mm.

- Still skalaen på skruknappen (24) på 0, uten å justere på selve skruknappen (24). Drei deretter skruknappen (24) på verdien 0,5 ved å dreie med urviseren.
- Sjekk valgt fresedybde med en ytterligere prøvrefresing.

### Arbeidshenvisninger

#### ► Beskytt fresen mot støt og slag.

#### Freseretning og freseprosess (se bilde I)

- **Fresingen må alltid utføres mot fresens rotasjonsretning (18) (fresing i motsatt retning).** Hvis du freser i rotasjonsretningen, (fresing i samme retning), kan du miste elektroverktøyet.

#### Frese med dykkenheten

Still inn ønsket fresedybde.

Sett elektroverktøyet med montert freseverktøy på arbeidsstykket som skal bearbeides og slå på elektroverktøyet.

Trykk ned utløerspaken for dykkfunksjonen (7), og før overfresen langsomt ned til innstilt fresedybde er nådd. Slipp utløerspaken (7) igjen for å fiksere denne innstikksdybden.

Utfør fresingen med jevn hastighet.

Før overfresen tilbake til øverste posisjon etter fresingen.

Slå av elektroverktøyet etter fresing.

#### Frese med kopieringsenheten

**Merknad:** Husk at fresen (18) under fresing med kopieringsenheten (3) alltid stikker ut av grunnplaten (13).

Pass på at du ikke skader sjablongen eller emnet.

Still inn ønsket fresedybde.

Slå på elektroverktøyet, og før det mot stedet som skal bearbeides.

Utfør fresingen med jevn hastighet.

Slå av elektroverktøyet.

- **Legg aldri elektroverktøyet ned før fresen er helt stanset.** Innsatsverktøy som fortsetter å gå kan forårsake skader.

#### Frese med begrensingshjelp (se bilde J)

Ved bearbeiding av større emner, for eksempel sporfresing, kan du feste en planke eller en list som begrensingshjelp på emnet og føre multifunksjonsfresen langs begrensingshjelpen. Når du bruker dykkenheten (2), fører du multifunksjonsfresen langs den flate siden av glideplaten på begrensingshjelpen.

#### Kant- eller formfresing

Ved kant- eller formfresing uten parallellanlegg må fresen være utstyrt med en styretapp eller et kulelager.

Før elektroverktøyet som er slått på, mot emnet fra siden helt til styretappen eller kulelageret til fresen ligger inntil emnekanten som skal bearbeides.

Før elektroverktøyet langs emnekanten. Pass på at det ligger vinkelrett. For stort trykk kan skade kanten på emnet.

#### Frese med parallellanlegg (se bilde K)

Skyv parallellanlegget (35) med føringsstengene (36) inn i grunnplaten (13), og skru det fast med skruene (41) i samsvar med det nødvendige målet.

Med vingskruene (37) og (38) kan du i tillegg stille inn lengden på parallellanlegget.

Med skruknappen (39) kan du finjustere lengden etter at du har løsnet de to vingskruene (37). En omdreining tilsvarer en justering på 2,0 mm, og en av delstrekene på skruknappen (39) tilsvarer en endring av justeringen på 0,1 mm.

Ved hjelp av anleggsskinnen (40) kan du endre den effektive anleggsflaten til parallellanlegget.

Før elektroverktøyet som er slått på, langs emnekanten med jevn hastighet og trykk mot siden på parallellanlegget.

#### Frese med fresesirkel (se bilde L)

Til fresing av sirklar kan du bruke fresesirkelen/styreskinneadapteren (42). Monter fresesirkelen som vist på bildet.

Skru sentreringskruen (47) inn i gjengene på fresesirkelen. Sett skruspissen i midtpunktet på sirkelbuen som skal freses. Pass på at skruspissen griper inn i overflaten på emnet.

Still inn ønsket radius grovt ved å forskyve fresesirkelen, og skru fast vingskruene (44) og (45).

Med skruknappen (46) kan du fininnstille lengden etter at du har løsnet vingskruen (45). En omdreining tilsvarer en justering på 2,0 mm, og en av delstrekene på skruknappen (46) tilsvarer en endring av justeringen på 0,1 mm.

Før elektroverktøyet som er slått på, over emnet med det høyre håndtaket (4) og håndtaket for fresesirkelen (43).

### Frese med styreskinne (se bilde M)

Ved hjelp av styreskinnen (49) kan du frese rette linjer.

For å utligne høydeforskjellen må du montere avstandsplaten (48).

Monter fresesirkelen/styreskinneadapteren (42) som vist på bildet.

Fest styreskinnen (49) på emnet med egnede fastspenningsinnretninger, for eksempel skrutvinger. Sett elektroverktøyet med montert styreskinneadapter (42) på styreskinnen.

### Frese med kopieringshylse (se bilde N-Q)

Ved hjelp av kopieringshylsen (53) kan du overføre omriss fra maler eller sjablonger til emner.

Velg egnet kopieringshylse avhengig av tykkelsen på sjablongen eller malen. På grunn av kopieringshylsens utstikkende høyde må sjablongen ha en minimumstykkelse på 8 mm.

Før kopieringshylsen (53) brukes, må SDS-kopieringshylseadapteren (50) settes inn i glideplaten (14).

Sett kopieringshylseadapteren (50) på glideplaten (14) ovenfra, og skru den fast med de 2 festeskruene (51). Pass på at utløerspaken for kopieringshylseadapteren (52) er fritt bevegelig.

Skyv utløerspaken (52) i pilretningen, og sett kopieringshylsen (53) i SDS-kopieringshylseadapteren (50) fra undersiden. Kodeknastene må da gå merkbart i lås i utsparingene til kopieringshylsen (53).

Kontroller avstanden fra midten av fresen til kanten på kopieringshylsen (se „Sentrere grunnplaten (se bilde R)“, Side 91).

- **Velg en frese diameter som er mindre enn den indre diameteren til kopieringshylsen.**

### Fresing

**Merknad:** Ta hensyn til at fresen (18) alltid stikker ut av grunnplaten (13). Pass på at du ikke skader sjablongen eller emnet.

Før det innkoblede elektroverktøyet med kopieringshylsen (53) mot malen.

Når dykkenheten (2) brukes: Trykk utløerspaken for dykkfunksjonen (7) ned, og før overfresen langsomt ned til den innstilte fresedybden er nådd. Slipp utløerspaken (7) igjen for å fiksure denne innstikksdybden.

Før elektroverktøyet med kopieringshylsen (53) som stikker ut, langs malen med trykk fra siden.

### Sentrere grunnplaten (se bilde R)

For at avstanden mellom midten av fresen og kanten på kopieringshylsen skal være lik overalt kan kopieringshylsen (53) og glideplaten (14) om nødvendig sentreres i forhold til hverandre.

Når dykkenheten (2) brukes: Trykk utløerspaken for dykkfunksjonen (7) ned, og før overfresen langsomt ned til den innstilte fresedybden er nådd. Slipp utløerspaken (7) igjen for å fiksure denne innstikksdybden.

Løse festeskruene (54) ca. 2 omdreining, slik at glideplaten (14) er fritt bevegelig.

Sett sentreringsdoren (55) i verktøyholderen som vist på bildet. Stram overfalsmutteren for hånd. Sentreringsdoren skal fortsatt være fritt bevegelig.

Still inn sentreringsdoren (55) og kopieringshylsen (53) etter hverandre ved å flytte litt på glideplaten (14).

Stram festeskruene (54) igjen.

Fjern sentreringsdoren (55) fra verktøyholderen.

Når dykkenheten (2) brukes: Trykk utløerspaken for dykkfunksjonen (7) ned, og før overfresen tilbake til den øverste posisjonen.

### Arbeide med fresebord (se bilde S)

Kopieringsenheten (3) kan monteres på et egnet fresebord. Den monteres ved at du fjerner glideplaten (14) og fester kopieringsenheten (3) på fresebordet med festeskruene (56).

- **Se bruksanvisningen for fresebordet når du skal montere kopieringsenheten.** Det må eventuelt lages hull i fresebordet for at kopieringsenheten skal kunne monteres.

For fininnstilling av fresedybden bør du helst bruke spesialsekskantnøkkelen (57).

### Frese med avsgushette (se bilde T-U)

For bearbeiding av kanter kan du i tillegg bruke avsgushetten (58).

Fest avsgushetten (58) med de 2 skruene (59) på grunnplaten (13). Avsgushetten (58) kan festes i 3 forskjellige posisjoner, som vist på bildet.

For bearbeiding av glatte, plane flater tar du av avsgushetten igjen.

## Service og vedlikehold

### Vedlikehold og rengjøring

- **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkkontakten.**
- **Hold selve elektroverktøyet og ventilasjonsslissene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**
- **Bruk om mulig et avsgusanlegg ved ekstreme forhold på arbeidsplassen. Rengjør ventilasjonsslissene ofte med en pensen, og koble til en feilstrømvernebryter (PRCD).** Ved bearbeiding av metall kan det sette seg lededyktig støv inne i elektroverktøyet. Beskyttelsesisolasjonen til elektroverktøyet kan svekkes.

Hvis det er nødvendig å skifte ut tilkoblingsledningen, må dette gjøres av **Bosch** eller godkjente **Bosch**-serviceverksteder, slik at det ikke oppstår fare for sikkerheten.

### Kundeservice og kundeveiledning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Du finner også sprengskisser og informasjon om reservedeler på [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Boschs kundeveilederteam hjelper deg gjerne hvis du har spørsmål om våre produkter og tilbehør.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets typeskilt.

#### Norsk

Robert Bosch AS  
Postboks 350  
1402 Ski  
Tel.: 64 87 89 50  
Faks: 64 87 89 55

#### Du finner adresser til andre verksteder på:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

#### Deponering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.



Elektroverktøy må ikke kastes i vanlig søppel!

#### Bare for land i EU:

Jf. det europeiske direktivet 2012/19/EU vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt elektroverktøy som ikke lenger kan brukes, samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

## Suomi

### Turvallisuusohjeet

#### Yleiset sähkötyökalujen turvaohjeet

**VAROITUS** Lue kaikki tämän sähkötyökalun mukana toimitetut varoitukset, ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot. Alla mainittujen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan loukkaantumisen.

**Säilytä kaikki turvallisuusohjeet ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.**

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite "sähkötyökalu" käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akku-käyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

#### Työpaikan turvallisuus

- ▶ **Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- ▶ **Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryn.

- ▶ **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käytettäessä.** Voit menettää laitteen hallinnan, jos suuntaat huomiosi muualle.

#### Sähköturvallisuus

- ▶ **Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä minkäänlaisia pistorasia-adaptoreita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa.** Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Vältä maadoitettujen pintojen, kuten putkien, patteiden, liesien tai jääkaappien koskettamista.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.
- ▶ **Älä altista sähkötyökalua sateelle tai kosteudelle.** Vedden pääsy sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.
- ▶ **Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä johtoa sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai sotkeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Jos sähkötyökalua on pakko käyttää kosteassa ympäristössä, on käytettävä vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

#### Henkilöturvallisuus

- ▶ **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käytettäessä. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumaiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- ▶ **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen (esim. pölynaamari, luistamattomat turvajalkineet, suojakypärä tai kuulonsuojaimet kulloisenkin tehtävän mukaan) käyttö vähentää loukkaantumisriskiä.
- ▶ **Estä tahaton käynnistyminen. Varmista, että käynnistyskytkin on kytketty pois päältä ennen kuin yhdistät työkalun sähköverkkoon ja/tai akkuun, otat työkalun käteen tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.
- ▶ **Poista mahdollinen säätötyökalu tai kiinnitysavain ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Kiinnitysavain tai säätötyökalu, joka on unohdettu paikalleen sähkötyökalun pyöriivään osaan, saattaa aiheuttaa tapaturman.
- ▶ **Vältä kurkottelua. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta.** Näin pystyt paremmin hallitsemaan sähkötyökalun odottamattomissa tilanteissa.

- **Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset ja vaatteet poissa liikkuvien osien ulottuvilta.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- **Jos laitteissa on pölynpoistoliitäntä, varmista, että se on kytketty oikein ja toimii kunnolla.** Pölynpoistojärjestelmän käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- **Työskentele keskittyneesti ja noudata aina turvallisuusmääräyksiä.** Hetkellinenkin huolimattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja.

#### Sähkötyökalun käyttö ja huolto

- **Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivan tehoisella sähkötyökalulla teet työt paremmin ja turvallisemmin.
- **Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei voi enää hallita käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja täytyy korjauttaa.
- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ja/tai irrota akku (jos irrotettava) sähkötyökalusta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai viet sähkötyökalun varastoon.** Nämä varotoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.
- **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, joilla ei ole tarvittavaa käyttökokemusta tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
- **Pidä sähkötyökalut ja tarvikkeet hyvässä kunnossa. Tarkista liikkuvat osat virheellisen kohdistuksen tai jumittumisen varalta. Varmista, ettei sähkötyökalussa ole murtuneita osia tai muita toimintaa haittaavia vikoja. Jos havaitset vikoja, korjauta sähkötyökalu ennen käyttöä.** Monet tapaturmat johtuvat huonosti huolletuista sähkötyökaluista.
- **Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina.** Asianmukaisesti huolletut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät jumitu herkästi ja niitä on helpompi hallita.
- **Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, ruuvauskärkiä jne. näiden ohjeiden, käyttöolosuhteiden ja työtehtävän mukaisesti.** Sähkötyökalun määrätystenvastainen käyttö saattaa aiheuttaa vaaratilanteita.
- **Pidä kahvat ja kädensijat kuivina ja puhtaina (öljyttöminä ja rasvattomina).** Jos kahvat ja kädensijat ovat liukkaita, et pysty yllättävissä tilanteissa ohjaamaan ja hallitsemaan työkalua turvallisesti.

#### Huolto

- **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Näin varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

#### Ylä- ja reunajyrsinten turvallisuusohjeet

- **Pidä sähkötyökalusta kiinni sen eristetyistä kahvapinnoista, koska terä saattaa koskettaa laitteen omaa sähköjohtoa.** Jos käyttötarvike koskettaa virrallista sähköjohtoa, tämä voi tehdä sähkötyökalun suojaamattomat metalliosat virrallisiksi ja aiheuttaa sähköiskun laitteen käyttäjälle.
- **Kiinnitä työkappale työalustaan puristimilla tai muilla sopivilla kiinnitysvälineillä.** Työkappaleen pitäminen kädessä tai kehoa vasten ei takaa riittävää tukea ja voi johtaa hallinnan menettämiseen.
- **Jyrsinterän suurimman kierrosluvun täytyy olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökalussa ilmoitettu maksimikierros-luku.** Sallittua nopeammin pyörivät jyrsinterät saattavat murtua ja sinkoutua irti.
- **Jyrsinterien tai muiden käyttötarvikkeiden täytyy sopia tarkalleen sähkötyökalun teränpitimeen (kiinnityssistukka).** Jos käyttötarvikkeet eivät sovi tarkalleen sähkötyökalun teränpitimeen, ne pyörivät epätasaisesti, tärisyvät erittäin voimakkaasti ja saattavat johtaa työkalun hallinnan menettämiseen.
- **Ohjaa sähkötyökalu vain moottorin käydessä työkalupalletta vasten.** Muuten syntyy takaiskun vaara, jos käyttötarvike juuttuu työkalupalaseeseen.
- **Älä kosketa kädellä jyrsintäkohtaa tai jyrsinterää. Pidä toisella kädellä kiinni lisäkavasta.** Kun pidät molemmilla käsillä kiinni jyrsimen kädensijoista, et voi loukata niitä jyrsinterään.
- **Älä missään tapauksessa jyrsi metalliesineiden, naulojen tai ruuvien kohdalta.** Jyrsinterä voi vaurioitua ja tämä saattaa lisätä tärinää.
- **Käytä sopivia etsintälaiteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakeluhytön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdyksen. Vesijohdon puhkaisu aiheuttaa aineellisia vahinkoja tai saattaa johtaa sähköiskuun.
- **Älä käytä tylsää tai vaurioitunutta jyrsinterää.** Tylsä tai vioittunut jyrsinterä suurentaa kitkaa, juuttuu herkästi kiinni ja pyörii epätasaisesti.
- **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen säilytysalustalle.** Sähkötyökalun hallinnan menettämisen vaara, koska käyttötarvike voi puretua säilytysalustan pintaan.
- **Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni molemmilla käsillä ja seiso tukevassa asennossa.** Sähkötyökalun ohjauksen sujuu luotettavimmin kahdella kädellä.

#### Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus



**Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet.** Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

## Määräystenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu urien, reunojen, profiilien ja soikeiden reikien jyrsintään sekä kopiojyrsintään tukevalla alustalla puuhun, muoviin ja kevytrakennusaineisiin.

Alennetulla kierrosluvulla ja asiaankuuluvien jyrsinterien kanssa voi työstää myös kirjometalleja.

## Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan sähkötyökalun kuvaan.

- (1) Jyrsinmoottori
- (2) Uputusyksikkö
- (3) Kopiointiyksikkö
- (4) Kahva (eristetty kahvapinta)
- (5) Jyrsintäsyvyyden hienosäädön kiertonuppi (uputusyksikkö)
- (6) Jyrsintäsyvyyden hienosäätöasteikko
- (7) Uputustoiminnon vapautusvipu
- (8) Hienosäädön osoitinmerkki
- (9) Jyrsintäsyvyydsasteikko (uputusyksikkö)
- (10) Luisti ja osoitinmerkki (uputusyksikkö)
- (11) Syvyydenrajoitin (uputusyksikkö)
- (12) Revolverivaste
- (13) Pohjalevy
- (14) Liukutalla
- (15) Kierrosluvun säätörengas
- (16) Syvyydenrajoittimen kiinnitysruuvi (uputusyksikkö)
- (17) Liitinmutteri ja kiinnitysistukka
- (18) Jyrsinterä<sup>a)</sup>
- (19) Käynnistyskytkimen lukituspainike
- (20) Käynnistyskytkin
- (21) Moottorin irrotuksen varmistuspainike
- (22) Uputusyksikön/kopiointiyksikön kiristysvipu
- (23) Suuntaohjaimen ohjaustankojen kiinnitin
- (24) Jyrsintäsyvyyden hienosäädön kiertonuppi (kopiointiyksikkö)
- (25) Jyrsintäsyvyyden karkeasäätönuppi (kopiointiyksikkö)

- (26) Kopiointiyksikössä olevat lovet jyrsintäsyvyyden karkeasäätöön
- (27) Karan lukituspainike
- (28) Kiintoavain, koko 24 mm
- (29) Imuadapterin kiinnitysruuvi (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Imuadapteri (uputusyksikkö)<sup>a)</sup>
- (31) Imuletku (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Imuadapteri (kopiointiyksikkö)<sup>a)</sup>
- (33) Imuadapterin välirengas (kopiointiyksikkö)<sup>a)</sup>
- (34) Jyrsintäsyvyydsasteikko (kopiointiyksikkö)
- (35) Suuntaohjain<sup>a)</sup>
- (36) Suuntaohjaimen ohjaustanko (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Suuntaohjaimen hienosäädön siipiruuvi (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Suuntaohjaimen karkeasäädön siipiruuvi (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Suuntaohjaimen hienosäädön kiertonuppi<sup>a)</sup>
- (40) Suuntaohjaimen säädettävä vastekisko<sup>a)</sup>
- (41) Suuntaohjaimen ohjaustankojen siipiruuvi (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Ympyräjyrsin/ohjainkiskoadapteri<sup>a)</sup>
- (43) Ympyräjyrsimen kahva<sup>a)</sup>
- (44) Ympyräjyrsimen karkeasäädön siipiruuvi (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Ympyräjyrsimen hienosäädön siipiruuvi (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Ympyräjyrsimen hienosäädön kiertonuppi<sup>a)</sup>
- (47) Ympyräohjaimen keskitysruuvi<sup>a)</sup>
- (48) Välikelevy (sisältyy "Ympyräjyrsin"-settiin)<sup>a)</sup>
- (49) Ohjainkisko<sup>a)</sup>
- (50) SDS-kopiohylyadapteri
- (51) Kopiohylyadapterin kiinnitysruuvi (2×)
- (52) Kopiohylyadapterin vapautusvipu
- (53) Kopiohyly
- (54) Liukutallan kiinnitysruuvi
- (55) Keskitystuurna
- (56) Kopiointiyksikön kiinnitysruuvit<sup>a)</sup>
- (57) Jyrsintäsyvyyden hienosäädön erikoismallinen kuu-sioavain (kopiointiyksikkö)<sup>a)</sup>
- (58) Reunatyöstön imusuojus<sup>a)</sup>
- (59) Imusuojuksen kiinnitysruuvi<sup>a)</sup>

a) Kuvassa näkyvä tai tekstissä mainittu lisätarvike ei kuulu vakiovarustukseen. Koko tarvikevalikoiman voit katsoa tarvikeohjelmastamme.

## Tekniset tiedot

Yläjyrsin/kopiojyrsin		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Tuotenumero		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Nimellinen ottoteho	W	1 600	1 600
Tyhjäkäyntikierrosluku	min <sup>-1</sup>	10 000–25 000	10 000–25 000
Kierrosluvun valinta		●	●
Vakioelektroniikka		●	●
Pölynpoistoliihtä		●	●



Yläjyrsin/kopiojyrsin		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Yhteensopivat kiinnitysstukat	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Maks. syöttöliike	mm	76	–
Paino EPTA-Procedure 01:2014 -ohjeiden mukaan	kg	5,8	4,3
Suojausluokka		□/II	□/II

Tiedot koskevat 230 V:n nimellisjännitettä [U]. Tästä poikkeavien jännitteiden ja maakohtaisten mallien yhteydessä nämä tiedot voivat vaihdella.

## Melu-/tärinätiedot

Melupäästöarvot on määritetty **EN 62841-2-17** mukaan.

Tyypillinen sähkötyökalun A-painotettu melutaso: äänenpainetaso **86 dB(A)**; äänentehotaso **97 dB(A)**. Epävarmuus K = **3 dB**.

### Käytä kuulosuojaimia!

**GOF 1600 CE:** tärinän kokonaisarvot  $a_h$  (kolmen suunnan vektorisumma) ja epävarmuus K on määritetty standardin **EN 62841-2-17** mukaan:  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5**  $\text{m/s}^2$ .

**GKF 1600 CE:** tärinän kokonaisarvot  $a_h$  (kolmen suunnan vektorisumma) ja epävarmuus K on määritetty standardin **EN 62841-2-17** mukaan:  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5**  $\text{m/s}^2$ .

Näissä käyttöohjeissa ilmoitetut tärinä- ja melupäästötiedot on mitattu standardissa määritetyn mittaumenetelmän mukaan ja niitä voi käyttää sähkötyökalujen keskinäiseen vertailuun. Ne soveltuvat myös tärinä- ja melupäästöjen alustavaan arviointiin.

Ilmoitetut tärinä- ja melupäästöt vastaavat sähkötyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Tärinä- ja melupäästöt saattavat kuitenkin poiketa ilmoitetuista arvoista, jos sähkötyökalua käytetään toisiin töihin, muilla käyttötarvikkeilla tai riittämättömästi huollettuna. Tämä saattaa suurentaa koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä huomattavasti.

Tärinä- ja melupäästöjen tarkaksi arvioimiseksi on huomioitava myös ne ajat, jolloin laite on sammutettuna tai tyhjäkäynnillä. Tämä voi vähentää huomattavasti koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä.

Määrittele tarvittavat lisävaratoimenpiteet käyttäjän suojelemiseksi tärinän aiheuttamilta haitoilta (esimerkiksi sähkötyökalujen ja käyttötarvikkeiden huolto, käsin pitäminen lämpiminä ja työprosessien organisointi).

## Asennus

- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**

### Jyrsinmoottorin asentaminen upotusyksikköön/kopiointiyksikköön (katso kuvat A–B)

Avaa upotusyksikön/kopiointiyksikön kiristysvipu (**22**).

Työnnä jyrsinmoottoria upotusyksikön/kopiointiyksikön rajoittimeen asti.

Kun käytät kopiointiyksikköä (**3**), paina kiristysvipua (**25**) ja siirrä jyrsinmoottoria (**1**) kopiointiyksikköä (**3**) halutun asennon mukaan ylös- tai alaspäin, kunnes se lukittu kiristysvipu (**25**) vapautettuna yhteen kolmesta lovesta (**26**).

Sulje upotusyksikön/kopiointiyksikön kiristysvipu (**22**).

Säädi haluamasi jyrsintäsyvyys (katso "Jyrsintäsyvyyden säätäminen", Sivu 97).

### Jyrsinmoottori irrottaminen upotusyksikköstä/kopiointiyksikköstä (katso kuva C)

Avaa upotusyksikön/kopiointiyksikön kiristysvipu (**22**).

Vedä jyrsinmoottoria rajoittimeen asti ja pidä sitä tässä asennossa.

Paina varmistuspainiketta (**21**) ja vedä jyrsinmoottori kokonaan ulos upotusyksikköstä/kopiointiyksikköstä. Käyttäessäsi kopiointiyksikköä (**3**) paina lisäksi kiristysvipua (**25**).

### Jyrsinterän asentaminen (katso kuva D)

- **Suosittellemme käyttämään työkaluneitä jyrsinterien asennuksessa ja vaihdossa.**

Jyrsinteriä on saatavana erilaisina malli- ja laatuversioina kyseisen käyttökohteen mukaan.

**Pikateräksestä (HSS) valmistetut jyrsinterät** soveltuvat pehmeiden materiaalien (esimerkiksi pehmeä puu ja muovi) työstöön.

**Kovametalliteräiset (HM) jyrsinterät** soveltuvat etenkin kovien ja kuluttavien materiaalien (esimerkiksi kova puu ja alumiini) työstöön.

Boschin kattavaan tarvikevalikoimaan kuuluvia alkuperäisiä jyrsinteriä voit hankkia ammattiliikkeistä.

Käytä vain hyväkuntoisia ja puhtaita jyrsinteriä.

Käytä mieluiten sellaista jyrsinterää, jonka varren halkaisija on **12 mm**.

Voit vaihtaa jyrsinterän jyrsinmoottorin ollessa upotusyksikköä/kopiointiyksikköä. Suosittelemme kuitenkin tekemään teränvaihdon jyrsinmoottorin ollessa irrotettuna.

- Ota jyrsinmoottori pois upotusyksikköstä/kopiointiyksikköstä.
- Paina karan lukituspainiketta (**27**) (●) ja pidä sitä painettuna. Tarvittaessa kierrä karaa hieman kädellä, kunnes se lukittuu.  
**Älä paina karan lukituspainiketta (27) ennen kuin kara on pysähtynyt.**
- Löysää liitinmutteria (**17**) kiintoavaimella (**28**) (avainkoko 24 mm) vastapäivään (●).
- Työnnä jyrsinterä kiinnitysstukkaan. Jyrsinterän varren tulee ulottua vähintään **20 mm**:n verran kiinnitysstukan sisään.
- Kiristä liitinmutteri (**17**) kiintoavaimella (**28**) (avainkoko 24 mm) myötäpäivään. Vapauta karan lukituspainike (**27**).

- ▶ **Älä kiinnitä halkaisijaltaan yli 50 mm:n kokoisia jyrinsinteriä ilman asennettua kopiohylysyä.** Sellaiset jyrinsinterit eivät mahdu pohjalevyn läpi.
- ▶ **Älä missään tapauksessa kiristä kiinnitysistukkaa tiukkaan ennen jyrinsinterin asentamista.** Muuten kiinnitysistukka voi vaurioitua.

## Pölyn-/puronpoisto

Työstettävistä materiaaleista syntyvä pöly (esimerkiksi liijypitoinen pinnoite, tietyt puulaadut, kivi ja metalli) voi olla terveydelle vaarallista. Pölyn koskettaminen tai hengittäminen saattaa aiheuttaa käyttäjälle tai lähellä oleville henkilöille allergisia reaktioita ja/tai hengitystiesairauksia.

Tiettyjen pölylaatuojen (esimerkiksi tammi- tai pyökkipöly) katsotaan aiheuttavan syöpää, varsinkin puunsuojaukseen käytettävien lisäaineiden yhteydessä (kromaatti, puunsuojajaine). Asbestipitoisia materiaaleja saavat käsitellä vain asiantuntevat ammattilaiset.

- Käytä mahdollisuuksien mukaan materiaalille soveltuvaa pölynpoistoa.
- Huolehdi työkohteen hyvästä tuuletuksesta.
- Suosittelemme käyttämään suodatusluokan P2 hengityssuojanaamarina.

Noudata käsiteltäviä materiaaleja koskevia maakohtaisia määräyksiä.

- ▶ **Estä pölyn kertyminen työpisteeseen.** Pöly saattaa olla herkästi syttyvä.

## Imuadapterin asentaminen upotusyksikköön (katso kuva E)

Imuadapterin (30) voi asentaa letkuliitäntän kanssa eteen tai taakse.

Kun käytät kopiohylysyadapteria (50), joudut ehkä asentamaan kopiohylysyadapterin 180° verran käännettynä, jotta imuadapteri (30) ei kosketa vapautusvipua (52).

Kiinnitä imuadapteri (30) kahdella kiinnitysruuvilla (29) pohjalevyn (13).

Imuadapteri (30) täytyy puhdistaa säännöllisin väliajoin tehokkaan pölynpoiston varmistamiseksi.

## Imuadapterin asentaminen kopiointiyksikköön (katso kuva F)

Imuadapterin (32) voi asentaa letkuliitäntän kanssa eteen tai taakse.

Kun käytät kopiohylysyadapteria (50), kiinnitä imuadapteri (32) kahdella kiinnitysruuvilla (29) pohjalevyn (13). Jos et käytä kopiohylysyadapteria (50), asenna ensin välirengas (33) imuadapteriin (32) kuvan esimerkin mukaisesti.

## Pölynpoistovarusteen liitäntä

Kytke imuletku (Ø 35 mm) (31) (lisätarvike) asennettuun imuadapteriin. Liitä imuletku (31) pölynimuriin (lisätarvike).

Sähkötyökalun voi liittää suoraan etäkäynnistyksellä varustettuun Bosch-yleisimuriin. Yleisimuri käynnistyy automaattisesti, kun sähkötyökalu kytketään päälle.

Pölynimuriin tulee soveltaa työstettävälle materiaalille.

Käytä erikoisimuria, jos imuroit terveydelle erittäin haitallisia, syöpää aiheuttavia tai kuivia pölylaatuja.

## Käyttö

- ▶ **Huomioi verkkojännite! Virtalähteen jännitteen tulee vastata sähkötyökalun laitekilvessä olevia tietoja. 230 V-tunnuksella merkittyjä sähkötyökaluja voi käyttää myös 220 V verkoissa.**

## Käyttöönotto

### Kierrosluvun valinta

Kierrosluvun säätöpyörällä (15) voit valita kierrosluvun myös käytön aikana.

1–2	pieni kierrosluku
3–4	keskisuuri kierrosluku
5–6	suuri kierrosluku

Taulukon arvot ovat suuntaa-antavia ohjearvoja. Tarvittava kierrosluku riippuu työstettävästä materiaalista ja työolosuhteista ja sen voi määrittää koeyrsinnällä.

Materiaali	Jyrinsinterin halkaisija [mm]	Säätöpyörän asento
Kova puu (pyökki)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Pehmeä puu (mänty)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Lastulevyt	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Muovit	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumiini	4–15	1–2
	16–40	1

Jos käytät kauan matalaa kierroslukua, sähkötyökalua kannattaa jäähdyttää työn jälkeen n. 3 minuutin ajan tyhjäkäynnillä ja maksimikierrosluvulla.

## Käynnistys ja pysäytys

Säädä jyrinsävyys ennen moottorin käynnistämistä.

**Käynnistä** sähkötyökalu pitämällä käynnistyskytkintä (20) jatkuvasti painettuna.

Kun haluat **lukita** pohjaan painetun käynnistyskytkimen (20), paina lukituspainiketta (19).

Kun haluat **sammuttaa** sähkötyökalun, vapauta käynnistyskytkin (20), tai jos se on lukittu lukituspainikkeella (19), paina lyhyesti käynnistyskytkintä (20) ja nosta tämän jälkeen sormi kytkimeltä.

## Vakioelektronikka

Vakioelektronikka pitää kierrosnopeuden lähes samana sekä tyhjäkäynnillä että kuormituksessa ja mahdollistaa siten tasaisen työskentelyn.

## Pehmeä käynnistys

Elektroninen pehmeä käynnistys rajoittaa käynnistyksen vääntömomenttia ja pidentää moottorin käyttöikää.

## Jyrsintäsyvyyden säätäminen

### ► Jyrsintäsyvyyden säädön saa tehdä vain kun sähkötyökalu on sammutettu.

#### Uputusyksikön jyrsintäsyvyyden säätö (katso kuva G)

Tee jyrsintäsyvyyden karkeasäätö seuraavalla tavalla:

- Aseta sähkötyökalu asennetun jyrsinterän kanssa työkalupaletta vasten.
- Käännä hienosäätöasteikko (6) asentoon 0.
- Säädä revolverivaste (12) alimmalle portalle; revolverivaste lukkiutuu tuntuvasti kiinni.
- Löysää syvyydenrajoittimen kiinnitysruuvia (16) niin, että voit liikuttaa syvyydenrajoitinta (11) esteettömästi.
- Paina upotustoiminnon vapautusvipua (7) alaspäin ja ohjaa yläjyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes jyrsinterä (18) koskettaa työkappaleen pintaa. Vapauta vapautusvipu (7), jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden.
- Paina syvyydenrajoitinta (11) alaspäin, kunnes se koskettaa revolverivastetta (12). Säädä luisti osoitinmerkin (10) kanssa jyrsintäsyvyysasteikon (9) kohtaan 0.
- Säädä syvyydenrajoitin (11) halutulle jyrsintäsyvyydelle ja kiristä syvyydenrajoittimen kiinnitysruuvi (16). Varmista, ettet muuta enää osoitinmerkillä (10) varustetun luistin asentoa.
- Paina upotustoiminnon vapautusvipua (7) ja ohjaa yläjyrsin ylimpään asentoon.

Asetettu jyrsintäsyvyys saavutetaan vain, kun upotustoiminnossa syvyydenrajoitin (11) menee kiinni revolverivasteeseen (12).

Suuret jyrsintäsyvyydet kannattaa työstää monivaiheisesti aina ohutta lastua leikaten. Revolverivasteen (12) avulla voit tehdä jyrsintätyön monivaiheisesti. Säädä sitä varten haluttu jyrsintäsyvyys revolverivasteen alimman portaan kanssa ja tee ensimmäiset jyrsinnät ylempien portaiden kanssa. Portaiden keskinäinen väli on aina n. 3,2 mm.

Koejyrsinnän jälkeen voit säätää halutun jyrsintäsyvyyden tarkan mitan kääntämällä kiertonuppia (5); kääntö myötäpäivään suurentaa jyrsintäsyvyyttä, kääntö vastapäivään pienentää jyrsintäsyvyyttä. Asteikko (6) helpottaa säätämistä. Yksi kierros vastaa 1,5 mm:n suuruisia säätömatkaa, yksi viivaväli asteikon (6) yläreunassa vastaa 0,1 mm:n suuruisia säätömatkaa. Enimmäissäätömatka on ± 16 mm.

**Esimerkki:** jyrsintäsyvyudeksi halutaan 10,0 mm, koejyrsintä antaa jyrsintäsyvyudeksi 9,6 mm.

- Paina upotustoiminnon vapautusvipua (7) ja ohjaa yläjyrsin ylimpään asentoon.
- Käännä kiertonuppia (5) 0,4 mm:n / 4 viivavälin verran (asetus- ja tosiarvon erotus) myötäpäivään.
- Tarkista valittu jyrsintäsyvyys toisella koejyrsinnällä.

Varmista jyrsintäsyvyyden hienosäädössä, että upotusyksikön sivulla oleva osoitinmerkki (8) osoittaa merkiviivojen keskimmaiseen viivaan. Tämä varmistaa, että käytettävissäsi on riittävän suuri säätömatka kumpaankin suuntaan upotussyvyyden jälkissäätöä varten.

Jos upotusyksikkö (2) on laskettu suurimpaan upotussyvyyteen, upotussyvyyttä ei voi lisätä edes hienosäädöllä, koska suurin säätömatka on jo käytetty.

Hienosäätö ei ole mahdollista myöskään silloin, kun syvyydenrajoitin (11) on kiinni revolverivasteessa (12).

#### Kopiointiyksikön jyrsintäsyvyyden säätö (katso kuva H)

Tee jyrsintäsyvyyden säätö seuraavalla tavalla:

- Avaa kopiointiyksikön kiristysvipu (22).
- Voit säätää jyrsintäsyvyyttä karkeasti kolmiportaisesti. Paina sitä varten kiristysvipua (25) ja siirrä jyrsinmoottoria (1) kopiointiyksikössä (3) ylös- tai alaspäin, kunnes se lukittuu kiristysvipu (25) vapautettuna yhteen kolmesta lovesta (26). Lovien keskinäinen väli on aina 12,7 mm (0,5").
- Jyrsintäsyvyyden hienosäätö tehdään jyrsintäsyvyyden hienosäädön kiertonupilla (24); käännä nuppia myötäpäivään jyrsintäsyvyyden lisäämiseksi ja vastapäivään jyrsintäsyvyyden vähentämiseksi. Säätömatka on annettu kiertonupin (24) asteikossa tuumina ja millimetrinä. Enimmäissäätöalue on 41 mm.

Jyrsintäsyvyysasteikko (34) helpottaa säätämistä.

Esimerkki: jyrsintäsyvyudeksi halutaan 10,0 mm, koejyrsintä antaa jyrsintäsyvyudeksi 9,5 mm.

- Säädä kiertonupin (24) kohdalla asteikon arvoksi 0, muuttamatta sen yhteydessä itse kiertonupin (24) asentoa. Säädä sitten kiertonuppia (24) myötäpäivään arvon 0,5 kohdalle.
- Tarkista valittu jyrsintäsyvyys toisella koejyrsinnällä.

## Työskentelyohjeita

### ► Suojaa jyrsintä iskulta ja töytäyksiltä.

#### Jyrsintäsuunta ja jyrsiminen (katso kuva I)

► **Jyrsintä on aina tehtävä jyrsinterän (18) pyörimissuuntaa vastaan (vastasuuntaan).** Jos jyrsintä tehdään pyörimissuuntaan (samaa suuntaan), sähkötyökalu saattaa riistäytyä käsistä.

#### Jyrsintä upotusyksikön kanssa

Säädä haluamasi jyrsintäsyvyys.

Aseta sähkötyökalu asennetun jyrsinterän kanssa työkappaleelle ja käynnistä sähkötyökalu.

Paina upotustoiminnon vapautusvipua (7) alaspäin ja ohjaa yläjyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes säädetty jyrsintäsyvyys on saavutettu. Vapauta vapautusvipu (7), jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden.

Suorita jyrsintä tasaisella nopeudella.

Ohjaa yläjyrsin jyrsinnän päättyttyä takaisin yläasentoon.

Sammuta sähkötyökalu jyrsinnän jälkeen.

### Jyrsintä kopiointiyksikön kanssa

**Huomautus:** muista, että jyrsinterän (18) tulee ulottua kopiointiyksikköä (3) käytettäessä aina pohjalevyn (13) ulkopuolelle. Älä vaurioita mallilevyä tai työkappaletta.

Säädä haluamasi jyrsintäsyvyys.

Kytke sähkötyökalu päälle ja ohjaa laite työstökohtaan.

Suorita jyrsintä tasaisella nopeudella.

Pysäytä sähkötyökalu.

► **Älä aseta sähkötyökalua syrjään, ennen kuin jyrsinterä on lakannut pyörimästä.** Edelleen pyörivät käyttötarvikkeet voivat aiheuttaa tapaturmia.

### Jyrsintä apuohjaimen kanssa (katso kuva J)

Suurten työkappaleiden työstämiseksi esimerkiksi urajyrsinnässä voit kiinnittää laudan tai riman työkappaleen apuohjaimeksi ja ohjata monitoimijyrsintä apuohjainta pitkin. Käyttäessäsi upotusyksikköä (2) ohjaa monitoimijyrsintä liukutallan tasaisella sivulla apuohjainta pitkin.

### Reuna- tai muotojyrsintä

Jos reuna- tai muotojyrsintä tehdään ilman suuntaisohjainta, jyrsinterässä täytyy olla ohjaustappi tai kuulalaakeri.

Vie käynnissä oleva sähkötyökalu sivulta työkappaleeseen, kunnes ohjaustappi tai kuulalaakeri on kiinni jyrsittävän työkappaleen reunassa.

Ohjaa sähkötyökalua työkappaleen reunaa pitkin. Varmista, että työkalu on oikeassa kulmassa. Liian voimakas painaminen saattaa vaurioittaa työkappaleen reunaa.

### Jyrsintä suuntaisohjaimen kanssa (katso kuva K)

Työnnä suuntaisohjain (35) ohjaustankojen (36) kanssa pohjalevyyn (13) ja kiristä se ruuveilla (41) tarvittavaan mitaan.

Lisäksi suuntaisohjainta voi säätää pituussuunnassa siipiruuveilla (37) ja (38).

Kiertonupin (39) avulla voit tehdä pituuden hienosäädön löysätyksi molempia siipiruuveja (37). Yksi kierros vastaa 2,0 mm:n suuruisia säätömatkaa, yksi kiertonupin (39) viivaväli vastaa 0,1 mm:n suuruisia säätömatkaa.

Vastekiskon (40) avulla voit säätää suuntaisohjaimen vastepinnan kokoa.

Ohjaa käynnissä olevaa sähkötyökalua työkappaleen reunaa pitkin tasaisella nopeudella ja painamalla työkalua sivusuuntaan suuntaisohjainta vasten.

### Jyrsintä ympyräjyrsintä käyttäen (katso kuva L)

Ympyränkaarien jyrsintään voi käyttää ympyräjyrsintä/ohjainkiskoadapteria (42). Asenna ympyräjyrsin kuvan osoittamalla tavalla.

Kierrä keskitysruuvi (47) ympyräjyrsimen kierteeseen. Aseta ruuvin kärki jyrsittävän ympyrän keskipisteeseen. Varmista tässä yhteydessä, että ruuvin kärki tarttuu työkappaleen pintaan.

Säädä haluamasi säde siirtämällä ympyräjyrsintä ja kiristä siipiruuvit (44) ja (45).

Kiertonupilla (46) voit tehdä pituuden hienosäädön, kun olet löysännyt siipiruuvin (45). Yksi kierros vastaa 2,0 mm:n suu-

ruista säätömatkaa, yksi kiertonupin (46) viivaväli vastaa 0,1 mm:n suuruisia säätömatkaa.

Ohjaa päälle kytketty sähkötyökalu oikeanpuoleisella kahvalla (4) ja ympyräjyrsimen kahvalla (43) työkappaleen päälle.

### Jyrsintä ohjainkiskoa käyttäen (katso kuva M)

Ohjainkiskon (49) avulla voit työstää suoria linjoja.

Korkeuseron tasaamiseksi täytyy asentaa välikelevy (48).

Asenna ympyräjyrsin/ohjainkiskoadapteri (42) kuvan osoittamalla tavalla.

Kiinnitä ohjainkisko (49) sopivilla puristimilla (esim. ruvipuristimet) työkappaleen päälle. Aseta sähkötyökalu asennetun ohjainkiskoadapterin (42) kanssa ohjainkiskon päälle.

### Jyrsintä kopiohylsyn kanssa (katso kuvat N-Q)

Kopiohylsyn (53) avulla voit jyrsiä mallikappaleiden/mallilevyjen muodot työkappaleisiin.

Valitse sopiva kopiohylsy mallilevyn tai mallikappaleen vahvuuden mukaan. Kopiohylsyn ulkonevan korkeuden takia mallilevyn täytyy olla vähintään 8 mm:n vahvuinen.

Ennen kopiohylsyn (53) käyttöä täytyy asentaa SDS-kopiohylsyadapteri (50) liukutallaan (14).

Aseta kopiohylsyadapteri (50) yläkautta liukutallaan (14) ja kiinnitä se 2 kiinnitysruuvilla (51). Varmista, että kopiohylsyadapterin vapautusvipu (52) liikkuu esteettömästi.

Siirrä vapautusvipua (52) nuolen suuntaan ja asenna kopiohylsy (53) alakautta SDS-kopiohylsyadapteriin (50). Turvanokkien tulee tällöin lukkiutua tuntuvasti kopiohylsyn (53) syvennyksiin.

Tarkasta jyrsinterän keskikohtan ja kopiohylsyn reunan välinen etäisyys (katso "Pohjalevyn keskittäminen (katso kuva R)", Sivu 98).

► **Valitse jyrsinterä, jonka läpimitta on pienempi kuin kopiohylsyn sisähalkaisija.**

### Jyrsiminen

**Huomautus:** muista, että jyrsinterän (18) on aina ulottava pohjalevyn (13) ulkopuolelle. Älä vaurioita mallilevyä tai työkappaletta.

Ohjaa käynnissä oleva sähkötyökalu kopiohylsyn (53) kanssa mallilevyä vasten.

Käyttäessäsi upotusyksikköä (2): paina upotustoiminnon vapautusvipua (7) alaspäin ja ohjaa yläjyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes säädetty jyrsintäsyvyys on saavutettu. Vapauta vapautusvipu (7), jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden. Ohjaa sähkötyökalua mallilevyä pitkin painamalla ulkoneava kopiohylsyä (53) sivusuuntaan mallilevyä vasten.

### Pohjalevyn keskittäminen (katso kuva R)

Tarvittaessa kopiohylsyn (53) ja liukutallan (14) voi keskitää toistensa suhteen, jotta jyrsinterän keskikohtan ja kopiohylsyn reunan välinen etäisyys on kaikkialla sama.

Käyttäessäsi upotusyksikköä (2): paina upotustoiminnon vapautusvipua (7) alaspäin ja ohjaa yläjyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes säädetty jyrsintäsyvyys on saavutettu. Vapauta vapautusvipu (7), jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden.

Λöysää kiinnitysruuveja (54) n. 2 kierroksen verran, jotta liukutalla (14) voi liikkua esteettömästi.

Asenna keskitystuurna (55) kuvan mukaisesti käyttötarvikkeen pitimeen. Kiristä liitinmutteri käsiutukkuuteen niin, että keskitystuurna voi vielä liikuttaa esteettömästi.

Suuntaa keskitystuurna (55) ja kopiohylsy (53) toistensa suhteen siirtämällä hieman liukutallaa (14).

Kiristä kiinnitysruuvit (54).

Irrota keskitystuurna (55) käyttötarvikkeen pitimestä.

Käyttäessäsi upotusyksikköä (2): paina upotustoiminnon vapautusvipua (7) ja ohjaa yläjyrsin takaisin ylämpään asentoon.

### Τyöskentely jyrsinpöydän kanssa (katso kuva S)

Kopiointyksikköä (3) voi käyttää soveltuvassa jyrsinpöydässä. Irrota asennusta varten liukutalla (14) ja kiinnitä kopiointyksikkö (3) kiinnitysruuveilla (56) jyrsinpöytäan.

► **Noudata kopiointiyksikön asennuksessa jyrsinpöydän käyttöoppaan ohjeita.** Tarvittaessa jyrsinpöytään täytyy tehdä reiät kopiointiyksikön asennusta varten.

Käytä jyrsintäsyvyyden hienosäätöön mieluiten erikoismallista kuusioavainta (57).

### Jyrsiminen imusuojuksen kanssa (katso kuvat T-U)

Reunojen työstössä voi myös käyttää lisäksi imusuojusta (58).

Kiinnitä imusuojus (58) kahdella ruuvilla (59) pohjalevyyn (13). Imusuojuksen (58) voi kiinnittää kolmeen eri asentoon, kuten kuvassa on näytetty.

Irrota imusuojus, jos työstät tasopintoja.

## Hoito ja huolto

### Huolto ja puhdistus

- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**
- **Pidä sähkötyökalu ja tuuletusaukot puhtaina luotettavan ja turvallisen työskentelyn varmistamiseksi.**
- **Mikäli suinkin mahdollista, käytä vaativissa käyttöolosuhteissa aina pölynpoistolaitetta. Puhdista tuuletusaukot säännöllisin väliajoin siveltimellä ja kytke eteen vikavirtasuojakytkin (PRCD).** Metallia työstettäessä sähkötyökalun sisään saattaa kertyä sähköä johtavaa pölyä. Sähkötyökalun suojaeristys saattaa heikentyä.

Jos virtajohto täytyy vaihtaa, turvallisuussyistä tämän saa tehdä vain **Bosch** tai valtuutettu **Bosch**-sähkötyökalujen huoltopiste.

### Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjätystykuvat ja varaosatieidot ovat myös verkko-osoitteessa: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) Bosch-käyttöneuvontatiimi vastaa mielellään tuotteita ja tarvikkeita koskeviin kysymyksiin.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

### Suomi

Robert Bosch Oy  
Bosch-keskushuolto  
Pakkalantie 21 A  
01510 Vantaa  
Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta [www.bosch-pt.fi](http://www.bosch-pt.fi).  
Puh.: 0800 98044  
Faksi: 010 296 1838  
[www.bosch-pt.fi](http://www.bosch-pt.fi)

### Muut asiakaspalvelun yhteystiedot löydät kohdasta:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.



Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!

### Koskee vain EU-maita:

Eurooppalaisen käytöstä poistettuja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2012/19/EU ja sitä vastaavan kansallisen lainsäädännön mukaan käyttökelvottomat sähkötyökalut tulee kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

## Ελληνικά

## Υποδείξεις ασφαλείας

### Γενικές υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία

#### ΠΡΟΕΙΔΟ-ΠΟΙΗΣΗ

Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, οδηγίες, εικονογραφήσεις και όλα τα

τεχνικά στοιχεία, που συνοδεύουν αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο. Αμέλειες κατά την τήρηση των ακόλουθων υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

#### Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.

Ο όρος «ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

#### Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

- **Διατηρείτε τον χώρο εργασίας καθαρό και καλά φωτισμένο.** Ρύπανση ή σκοτεινές περιοχές προκαλούν ατυχήματα.
- **Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον, όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, όπως με**

την παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης. Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.

- ▶ **Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο, κρατάτε μακριά τα παιδιά και άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.

#### Ηλεκτρική ασφάλεια

- ▶ **Το φως του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην τροποποιήσετε το φως με κανέναν τρόπο. Μην χρησιμοποιείτε φως προσαρμογής σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Αμεταποίητα φως και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στη βροχή ή στην υγρασία.** Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μην τραβάτε το καλώδιο. Μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο για τη μεταφορά ή το τράβηγμα για την αποσύνδεση του ηλεκτρικού εργαλείου. Κρατάτε το καλώδιο μακριά από θερμότητα, λάδι, κοφτερές ακμές ή κινούμενα εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Όταν εργάζεστε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στην ύπαιθρο, χρησιμοποιείτε καλώδιο επέκτασης (μπαλαντέζα) που είναι κατάλληλο και για εξωτερική χρήση.** Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτης FI/RCD).** Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

#### Ασφάλεια προσώπων

- ▶ **Να είστε σε επαγρύπνηση, δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο με περίσκεψη. Μην χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένοι ή υπό την επήρεια ναρκωτικών, οιονοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μια στιγμιαία απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε τον προσωπικό εξοπλισμό προστασίας. Φοράτε πάντα προστατευτικά γυαλιά.** Ο κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός, όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιλιοθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες, ελαττώνει τον κίνδυνο τραυματισμών.
- ▶ **Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε, ότι ο διακόπτης είναι στη θέση Off, πριν συνδέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο με την πηγή τροφοδοσίας και/ή την**

**μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε τα ηλεκτρικά εργαλεία έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε τα ηλεκτρικά εργαλεία με την πηγή ρεύματος όταν αυτά είναι ακόμη στη θέση ON, τότε δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.

- ▶ **Απομακρύνετε από το ηλεκτρικό εργαλείο τυχόν εξαρτήματα ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.** Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- ▶ **Προσέχετε πως στέκεστε. Φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας.** Έτσι μπορείτε να ελέγχετε καλύτερα το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιπτώσεις απροσδόκτων περιστάσεων.
- ▶ **Φοράτε σωστή ενδυμασία. Μην φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά και τα ρούχα σας μακριά από τα κινούμενα εξαρτήματα.** Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.
- ▶ **Όταν υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεδεμένες και ότι χρησιμοποιούνται σωστά.** Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.
- ▶ **Μην εφουσάζετε σε μια λάθος ασφάλεια και μην αφηφάτε τους κανόνες ασφαλείας για τα ηλεκτρικά εργαλεία, ακόμα και όταν μετά από συχνή χρήση είστε εξοικειωμένοι με το εργαλείο.** Ένας απρόσεκτος χειρισμός μπορεί μέσα σε κλάσματα του δευτερολέπτου να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

#### Χρήση και φροντίδα των ηλεκτρικών εργαλείων

- ▶ **Μην υπερφορτώνετε το ηλεκτρικό εργαλείο. Χρησιμοποιήστε το σωστό ηλεκτρικό εργαλείο για την εφαρμογή σας.** Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.
- ▶ **Μην χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα ηλεκτρικό εργαλείο που έχει χαλασμένο διακόπτη On/Off.** Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
- ▶ **Αποσυνδέστε το φως από την πρίζα και/ή απομακρύνετε μια αποσπώμενη μπαταρία από το ηλεκτρικό εργαλείο, προτού εκτελέσετε ρυθμίσεις, αλλάξετε εξαρτήματα ή προτού φυλάξετε το ηλεκτρικό εργαλείο.** Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.
- ▶ **Φυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιούνται μακριά από παιδιά και μην επιτρέψετε τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με το ηλεκτρικό εργαλείο ή τις οδηγίες για τη λειτουργία του**



ηλεκτρικού εργαλείου. Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.

- ▶ **Συντηρείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία και τα εξάρτημα. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα είναι σωστά ευθυγραμμισμένα και προσαρμοσμένα ή μήπως έχουν σπάσει τυχόν εξαρτήματα ή οποιαδήποτε άλλη κατάσταση, η οποία επηρεάζει τη λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση βλάβης, επισκευάστε το ηλεκτρικό εργαλείο πριν τη χρήση.** Η κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.
- ▶ **Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά.** Προσεκτικά συντηρημένα κοπτικά εργαλεία σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία τα εξαρτήματα κτλ. σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες εργασίας και τις εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν.** Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.
- ▶ **Διατηρείτε τις λαβές και τις επιφάνειες λαβής στεγνές, καθαρές και ελεύθερες από λάδι και γράσο.** Οι ολισθηρές λαβές και επιφάνειες λαβής δεν επιτρέπουν κανέναν ασφαλή χειρισμό και έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου σε τυχόν απρόβλεπτες καταστάσεις.

#### Σέρβις

- ▶ **Δώστε το ηλεκτρικό εργαλείο σας για συντήρηση από εξειδικευμένο προσωπικό, χρησιμοποιώντας μόνο γνήσια ανταλλακτικά.** Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του ηλεκτρικού εργαλείου.

#### Υποδείξεις ασφαλείας για κάθετες φρέζες και κουρευτικά περιθωρίων

- ▶ **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής, επειδή το μαχαίρι μπορεί να έρθει σε επαφή με το ίδιο του το καλώδιο.** Η κοπή ενός "ηλεκτροφόρου" καλωδίου μπορεί να θέσει τα ακάλυπτα μεταλλικά μέρη του ηλεκτρικού εργαλείου υπό τάση και να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία στον χειριστή.
- ▶ **Χρησιμοποιήστε σφιγκτήρες ή κάποιον άλλο πρακτικό τρόπο, για να ασφαλίσετε και να στηρίξετε το επεξεργαζόμενο κομμάτι σε μια σταθερή βάση.** Κρατώντας το επεξεργαζόμενο κομμάτι με το χέρι ή πάνω στο σώμα σας, δε σταθεροποιείται και μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια του ελέγχου.
- ▶ **Ο επιτρεπόμενος αριθμός στροφών της φρέζας πρέπει να είναι το λιγότερο τόσο μεγάλος, όσο ο μέγιστος αριθμός στροφών που αναφέρεται πάνω στο ηλεκτρικό εργαλείο.** Οι φρέζες που περιστρέφονται με ταχύτητα μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη μπορεί να σπάσουν και να εκσφενδονιστούν.
- ▶ **Οι φρέζες ή άλλα εξαρτήματα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς στην υποδοχή εξαρτήματος (σφιγκτήρας) του ηλεκτρικού εργαλείου σας.** Εξαρτήματα που δεν ταιριάζουν ακριβώς στην υποδοχή του ηλεκτρικού

εργαλείου περιστρέφονται ανομοιόμορφα, δονούνται ισχυρά και μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια του ελέγχου.

- ▶ **Οδηγείτε το ηλεκτρικό εργαλείο πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι μόνο, όταν αυτό βρίσκεται σε λειτουργία.** Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να κλοτσήσει, όταν το εργαλείο σφηνώσει στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.
- ▶ **Μη βάζετε τα χέρια σας στην περιοχή φρεζαρίσματος και στη φρέζα. Κρατάτε με το δεύτερο χέρι σας την πρόσθετη λαβή.** Όταν κρατάτε τη φρέζα και με τα δυο σας χέρια η φρέζα δεν μπορεί να τα τραυματίσει.
- ▶ **Μη φρεζάρετε ποτέ πάνω από μεταλλικά αντικείμενα, καρδιά ή βίδες.** Η φρέζα μπορεί να υποστεί βλάβη και να οδηγήσει σε αύξηση των κραδασμών.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε κατάλληλες συσκευές ανίχνευσης για να εντοπίσετε τυχόν μη ορατούς αγωγούς τροφοδοσίας ή συμβουλευτείτε την τοπική εταιρία παροχής ενέργειας.** Η επαφή με ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία. Η πρόκληση ζημιάς σ' έναν αγωγό φωταερίου (γκαζίου) μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη. Το τρύπημα ενός σωλήνα νερού προκαλεί ζημιά σε πράγματα ή/και μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε καμία στομωμένη ή χαλασμένη φρέζα.** Οι στομωμένες ή χαλασμένες φρέζες δημιουργούν αυξημένη τριβή μπορεί να σφηνώσουν και προκαλούν ανομοιόμορφο φρεζάρισμα.
- ▶ **Περμηνετε, μέχρι να ακινητοποιηθεί το ηλεκτρικό εργαλείο, προτού το εναποθέσετε.** Το τοποθετημένο εξάρτημα μπορεί να σφηνώσει και να οδηγήσει στην απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.
- ▶ **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά την εργασία σταθερά με τα δύο σας χέρια και φροντίστε για μια ασφαλή στάση.** Το ηλεκτρικό εργαλείο οδηγείται ασφαλέστερα, όταν το κρατάτε και με τα δυο σας χέρια.

#### Περιγραφή προϊόντος και ισχύος



**Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες.** Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Προσέξτε παρακαλώ τις εικόνες στο μπροστινό μέρος των οδηγιών λειτουργίας.

#### Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το μηχάνημα προορίζεται, ασφαλώς σταθεροποιημένο, για το φρεζάρισμα αυλακώσεων, ακμών, διατομών και μακρόστενων οπών σε ξύλο, πλαστικά και ελαφρά δομικά υλικά καθώς και για φρεζαρίσματα αντιγραφής.

Με μειωμένο αριθμό στροφών και με αντίστοιχες φρέζες μπορούν να επεξεργαστούν επίσης μη σιδηρούχα μέταλλα.

#### Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.

- (1) Κινητήρας φρέζας  
 (2) Βυθιζόμενη μονάδα  
 (3) Μονάδα αντιγραφής  
 (4) Χειρολαβή (μονωμένη επιφάνεια λαβής)  
 (5) Περιστροφικό κουμπί για ακριβή ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος (βυθιζόμενη μονάδα)  
 (6) Κλίμακα ακριβούς ρύθμισης του βάθους φρεζαρίσματος  
 (7) Μοχλός απασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης  
 (8) Ενδεικτική οπή για ακριβή ρύθμιση  
 (9) Κλίμακα ρύθμισης του βάθους φρεζαρίσματος (βυθιζόμενη μονάδα)  
 (10) Συρόμενος δείκτης (βυθιζόμενη μονάδα)  
 (11) Οδηγός βάθους (βυθιζόμενη μονάδα)  
 (12) Περιστρεφόμενος αναστολέα βάθους  
 (13) Πλάκα βάσης  
 (14) Πλάκα ολίσθησης  
 (15) Τροχίσκος προεπιλογής του αριθμού στροφών  
 (16) Ρικνωτή βίδα για τον οδηγό βάθους (βυθιζόμενη μονάδα)  
 (17) Παξιμάδι ρακόρ και σφιγκτήρας  
 (18) Φρέζα<sup>a)</sup>  
 (19) Πλήκτρο ακινητοποίησης του διακόπτη On/Off  
 (20) Διακόπτης On/Off  
 (21) Πλήκτρο ασφάλισης για την αφαίρεση του κινητήρα  
 (22) Μοχλός σύσφιξης για τη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής  
 (23) Υποδοχή για τις ράβδους οδηγούς του οδηγού παραλλήλων  
 (24) Περιστροφικό κουμπί για ακριβή ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα αντιγραφής)  
 (25) Μοχλός σύσφιξης για πρόχειρη ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα αντιγραφής)  
 (26) Ανοίγματα για πρόχειρη ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος στη μονάδα αντιγραφής  
 (27) Πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα  
 (28) Γερμανικό κλειδί, άνοιγμα κλειδιού 24 mm  
 (29) Ρικνωτή βίδα για τον προσαρμογέα αναρόφησης (2×)<sup>a)</sup>  
 (30) Προσαρμογέα αναρόφησης (βυθιζόμενη μονάδα)<sup>a)</sup>  
 (31) Εύκαμπτος σωλήνας αναρόφησης (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>  
 (32) Προσαρμογέα αναρόφησης (μονάδα αντιγραφής)<sup>a)</sup>  
 (33) Ενδιάμεσος δακτύλιος για τον προσαρμογέα αναρόφησης (μονάδα αντιγραφής)<sup>a)</sup>  
 (34) Κλίμακα ρύθμισης του βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα αντιγραφής)  
 (35) Οδηγός παραλλήλων<sup>a)</sup>  
 (36) Ράβδος οδηγός για τον οδηγό παραλλήλων (2×)<sup>a)</sup>  
 (37) Βίδα τύπου πεταλούδας για την ακριβή ρύθμιση του οδηγού παραλλήλων (2×)<sup>a)</sup>  
 (38) Βίδα τύπου πεταλούδας για την πρόχειρη ρύθμιση του οδηγού παραλλήλων (2×)<sup>a)</sup>  
 (39) Περιστροφικό κουμπί για την ακριβή ρύθμιση του οδηγού παραλλήλων<sup>a)</sup>  
 (40) Ρυθμιζόμενη ράγα οδηγός για οδηγό παραλλήλων<sup>a)</sup>  
 (41) Βίδα τύπου πεταλούδας για τις ράβδους οδηγούς του οδηγού παραλλήλων (2×)<sup>a)</sup>  
 (42) Διαβήτη φρεζαρίσματος/προσαρμογέα της ράγας οδηγού<sup>a)</sup>  
 (43) Λαβή για τον διαβήτη φρεζαρίσματος<sup>a)</sup>  
 (44) Βίδα τύπου πεταλούδας για την πρόχειρη ρύθμιση του διαβήτη φρεζαρίσματος (2×)<sup>a)</sup>  
 (45) Βίδα τύπου πεταλούδας για την ακριβή ρύθμιση του διαβήτη φρεζαρίσματος (1×)<sup>a)</sup>  
 (46) Περιστροφικό κουμπί για την ακριβή ρύθμιση του διαβήτη φρεζαρίσματος<sup>a)</sup>  
 (47) Βίδα κεντραρίσματος για τον αναστολέα του διαβήτη<sup>a)</sup>  
 (48) Ενδιάμεση πλάκα (αποστάτης) (περιλαμβάνεται στο σετ «Διαβήτη φρεζαρίσματος»)<sup>a)</sup>  
 (49) Ράγα οδηγός<sup>a)</sup>  
 (50) Προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής SDS  
 (51) Βίδα στερέωσης για τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής (2×)  
 (52) Μοχλός απασφάλισης για τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής  
 (53) Δακτύλιος αντιγραφής  
 (54) Βίδα στερέωσης για την πλάκα ολίσθησης  
 (55) Πείρος κεντραρίσματος  
 (56) Βίδες στερέωσης για τη μονάδα αντιγραφής<sup>a)</sup>  
 (57) Ειδικό εξάγωνο κλειδί για την ακριβή ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα αντιγραφής)<sup>a)</sup>  
 (58) Προφυλακτήρας με αναρόφηση για την επεξεργασία ακμών<sup>a)</sup>  
 (59) Βίδα στερέωσης για τον προφυλακτήρα με αναρόφηση<sup>a)</sup>
- a) **Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη σπάντα συσκευασία. Τον πλήρη κατάλογο εξαρτημάτων μπορείτε να τον βρείτε στο πρόγραμμα εξαρτημάτων.**

## Τεχνικά στοιχεία

Κάθετη φρέζα/φρέζα αντιγραφής	GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Κωδικός αριθμός	3 601 F24 0..	3 601 F24 0..
Ονομαστική ισχύς	W	1.600

Κάθετη φρέζα/φρέζα αντιγραφής		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο	min <sup>-1</sup>	10.000–25.000	10.000–25.000
Προεπιλογή αριθμού στροφών		●	●
Ηλεκτρονική σταθεροποίηση		●	●
Σύνδεση για αναρρόφηση σκόνης		●	●
Συμβατοί σφικτήρες	mm ίντσες	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Διαδρομή σώματος φρέζας	mm	76	–
Βάρος κατά ΕΡΤΑ-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Κατηγορία προστασίας		□/II	□/II

Τα στοιχεία ισχύουν για μια ονομαστική τάση [U] 230 V. Σε περίπτωση που υπάρχουν αποκλίνοσες τάσεις και στις ειδικές για κάθε χώρα εκδόσεις αυτά τα στοιχεία μπορεί να διαφέρουν.

## Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Τιμές εκπομπής θορύβου υπολογισμένες κατά **EN 62841-2-17**.

Η Α-σταθμισμένη στάθμη θορύβου του εργαλείου ανέρχεται τυπικά στα: **86 dB(A)**, στάθμη ηχητικής ισχύος **97 dB(A)**.

Ανασφάλεια **K = 3 dB**.

### Φοράτε προστασία ακοής!

**GOF 1600 CE:** Συνολικές τιμές ταλαντώσεων  $a_h$  (διανυσματικό άθροισμα τριών κατευθύνσεων) και ανασφάλεια **K** υπολογισμένες κατά **EN 62841-2-17**:  
 $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

**GKF 1600 CE:** Συνολικές τιμές ταλαντώσεων  $a_h$  (διανυσματικό άθροισμα τριών κατευθύνσεων) και ανασφάλεια **K** υπολογισμένες κατά **EN 62841-2-17**:  
 $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Η στάθμη κραδασμών και η τιμή εκπομπής θορύβου που αναφέρονται σ' αυτές τις οδηγίες έχουν μετρηθεί σύμφωνα με μια τυποποιημένη μέθοδο μέτρησης και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη σύγκριση των διαφόρων ηλεκτρικών εργαλείων. Είναι επίσης κατάλληλες για μια προσωρινή εκτίμηση της εκπομπής κραδασμών και θορύβου.

Η αναφερόμενη στάθμη κραδασμών και τιμή εκπομπής θορύβου αντιπροσωπεύουν τις βασικές χρήσεις του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση όμως που το ηλεκτρικό εργαλείο χρησιμοποιηθεί διαφορετικά με μη προτεινόμενα εξαρτήματα ή χωρίς επαρκή συντήρηση, τότε η στάθμη κραδασμών και η τιμή εκπομπής θορύβου αποκλίνουν. Αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά την εκπομπή κραδασμών και θορύβου κατά τη συνολική διάρκεια του χρόνου εργασίας.

Για την ακριβή εκτίμηση των εκπομπών κραδασμών και θορύβου θα πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη και οι χρόνοι κατά τη διάρκεια των οποίων το εργαλείο είναι απενεργοποιημένο ή λειτουργεί, χωρίς όμως στην πραγματικότητα να χρησιμοποιείται. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά τις εκπομπές κραδασμών και θορύβου κατά τη συνολική διάρκεια του χρόνου εργασίας.

Γι' αυτό, πριν αρχίσουν οι επιπτώσεις των κραδασμών, πρέπει να καθορίζετε συμπληρωματικά μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χειριστή όπως: Συντήρηση του ηλεκτρικού εργαλείου και των εξαρτημάτων που χρησιμοποιείτε, διατήρηση ζεστών των χεριών, οργάνωση της εκτέλεσης των διάφορων εργασιών.

## Συναρμολόγηση

- Βγάξτε το φιν από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.

### Τοποθέτηση του κινητήρα φρέζας στη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής (βλέπε εικόνες Α–Β)

Ανοίξτε τον μοχλό σύσφιξης για τη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής **(22)**.

Σπρώξτε τον κινητήρα φρέζας μέχρι τέρμα στη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής.

Σε περίπτωση χρήσης της μονάδας αντιγραφής **(3)** πατήστε τον μοχλό σύσφιξης **(25)** και σπρώξτε τον κινητήρα φρέζας **(1)** στη μονάδα αντιγραφής **(3)** ανάλογα με την επιθυμητή θέση προς τα πάνω ή προς τα κάτω, ώσπου με μη πατημένο πλέον τον μοχλό σύσφιξης **(25)** να ασφαλίσει σε ένα από τα 3 ανοίγματα **(26)**.

Κλείστε τον μοχλό σύσφιξης για τη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής **(22)**.

Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος (βλέπε «Ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος», Σελίδα 105).

### Αποσύνδεση του κινητήρα φρέζας από τη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής (βλέπε εικόνα C)

Ανοίξτε τον μοχλό σύσφιξης για τη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής **(22)**.

Τραβήξτε τον κινητήρα φρέζας μέχρι τέρμα και κρατήστε τον σε αυτήν τη θέση.

Πατήστε το πλήκτρο ασφάλισης **(21)** και τραβήξτε τον κινητήρα φρέζας εντελώς έξω από τη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής. Σε περίπτωση χρήσης της μονάδας αντιγραφής **(3)** πατήστε επιπλέον τον μοχλό σύσφιξης **(25)**.

### Τοποθέτηση της φρέζας (βλέπε εικόνα D)

- Για την τοποθέτηση/αλλαγή των φρεζών σας συμβουλευόμαστε να φοράτε προστατευτικά γάντια.

Διατίθενται εργαλεία φρεζαρίσματος σε διάφορες εκδόσεις και ποιότητες, ανάλογα με την εκάστοτε χρήση.

Οι φρέζες από ταχυχάλυβα υψηλής ποιότητας (**HSS**) είναι κατάλληλες για την επεξεργασία μαλακών υλικών, όπως π.χ. μαλακό ξύλο και συνθετικό υλικό.

**Οι φρέζες με κόψεις σκληρομετάλλου (HM)** είναι κατάλληλες ειδικά για σκληρά και τραχιά υλικά, όπως π.χ. σκληρό ξύλο και αλουμίνιο.

Μπορείτε να προμηθευτείτε τα γνήσια εξαρτήματα φρεζαρίσματος από το εκτενές πρόγραμμα εξαρτημάτων της Bosch από τον εξουσιοδοτημένο έμπορο.

Χρησιμοποιείτε μόνο άψογα και καθαρά εργαλεία φρεζαρίσματος.

Χρησιμοποιείτε κατά το δυνατόν φρέζες με διάμετρο στελέχους **12 mm**.

Μπορείτε να αλλάξετε τη φρέζα, όταν ο κινητήρας φρέζας είναι τοποθετημένος στη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής. Εμείς συνιστούμε όμως την αλλαγή εξαρτήματος με αποσυρμολογημένο τον κινητήρα φρέζας.

- Αφαιρέστε τον κινητήρα φρέζας από τη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής.
- Πατήστε το πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα **(27) (Ⓢ)** και κρατήστε το πατημένο. Γυρίστε ενδοχόμενως τον άξονα λίγο με το χέρι, μέχρι να ασφαλίσει η ασφάλιση.

**Πατήστε το πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα (27) μόνο σε περίπτωση ακινητοποίησης.**

- Λύστε το παξιμάδι ρακόρ **(17)** με το γερμανικό κλειδί **(28)** (άνοιγμα κλειδιού 24 mm), περιστρέφοντας ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού **(⌚)**.
- Σπρώξτε τη φρέζα μέσα στο σφικτήρα. Το στέλεχος της φρέζας πρέπει να σπρωχτεί το λιγότερο **20 mm** μέσα στον σφικτήρα.
- Σφίξτε σταθερά το παξιμάδι ρακόρ **(17)** με το γερμανικό κλειδί **(28)** (άνοιγμα κλειδιού 24 mm), περιστρέφοντας προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού. Αφήστε το κουμπί κλειδώματος του άξονα **(27)** ελεύθερο.

► **Μην τοποθετήσετε καμία φρέζα χωρίς συναρμολογημένο δακτύλιο αντιγραφής με μια διάμετρο μεγαλύτερη από 50 mm.** Αυτές οι φρέζες δεν ταιριάζουν στην πλάκα της βάσης.

► **Μη σφίξτε το σφικτήρα σε καμία περίπτωση με το παξιμάδι ρακόρ, όσο δεν είναι τοποθετημένη καμία φρέζα.** Διαφορετικά ο σφικτήρας μπορεί να υποστεί ζημιά.

### Αναρρόφηση σκόνης/ροκανιδιών

Η σκόνη από ορισμένα υλικά, π.χ. από μολυβδούχες μογιές, από μερικά είδη ξύλου, από ορυκτά υλικά και από μέταλλα μπορεί να είναι ανθυγιεινή. Η επαφή με τη σκόνη ή/και η εισπνοή της μπορεί να προκαλέσει αλλεργικές αντιδράσεις ή/και ασθένειες των αναπνευστικών οδών του χρήστη ή τυχόν παρευρισκομένων ατόμων.

Ορισμένα είδη σκόνης, π.χ. σκόνη από ξύλο βελανιδιάς ή οξιάς θεωρούνται καρκινογόνα, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με διάφορα συμπληρωματικά υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατεργασία ξύλων (ενώσεις χρωμίου, ξυλοπροστατευτικά μέσα). Η κατεργασία αμιαντούχων υλικών επιτρέπεται μόνο σε ειδικά εκπαιδευμένα άτομα.

- Να χρησιμοποιείτε κατά το δυνατόν για το εκάστοτε υλικό την κατάλληλη αναρρόφηση.
- Να φροντίζετε για τον καλό αερισμό του χώρου εργασίας.

- Σας συμβουλεύουμε να φοράτε μάσκες αναπνευστικής προστασίας με φίλτρο κατηγορίας P2.

Να τηρείτε τις διατάξεις που ισχύουν στη χώρα σας για τα διάφορα υπό κατεργασία υλικά.

► **Αποφεύγετε τη δημιουργία συσσώρευσης σκόνης στο χώρο που εργάζεστε.** Οι σκόνες αναφλέγονται εύκολα.

### Συναρμολόγηση του προσαρμογέα αναρρόφησης στη βυθιζόμενη μονάδα (βλέπε εικόνα E)

Ο προσαρμογέας αναρρόφησης **(30)** μπορεί να συναρμολογηθεί με τη σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα προς τα εμπρός ή προς τα πίσω.

Με τοποθετημένο τον προσαρμογέα δακτύλιο αντιγραφής **(50)** πρέπει ενδοχόμενως να συναρμολογήσετε τον προσαρμογέα δακτύλιο αντιγραφής στραμμένο κατά 180°, για να μην αγγίζει ο προσαρμογέας αναρρόφησης **(30)** τον μοχλό ασφάλισης **(52)**.

Στερεώστε τον προσαρμογέα αναρρόφησης **(30)** με τις 2 ρικνωτές βίδες **(29)** στην πλάκα βάσης **(13)**.

Για την εξασφάλιση μιας ιδανικής αναρρόφησης πρέπει ο προσαρμογέας αναρρόφησης **(30)** να καθαρίζεται τακτικά.

### Συναρμολόγηση του προσαρμογέα αναρρόφησης στη μονάδα αντιγραφής (βλέπε εικόνα F)

Ο προσαρμογέας αναρρόφησης **(32)** μπορεί να συναρμολογηθεί με την σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα προς τα εμπρός ή προς τα πίσω.

Με τοποθετημένο τον προσαρμογέα δακτύλιο αντιγραφής **(50)** στερεώστε τον προσαρμογέα αναρρόφησης **(32)** με τις 2 ρικνωτές βίδες **(29)** στην πλάκα βάσης **(13)**. Σε περίπτωση εφαρμογής χωρίς προσαρμογέα δακτύλιο αντιγραφής **(50)** συναρμολογήστε προηγουμένως τον ενδιάμεσο δακτύλιο **(33)** στον προσαρμογέα αναρρόφησης **(32)**, όπως φαίνεται στην εικόνα.

### Σύνδεση της αναρρόφησης σκόνης

Συνδέστε έναν εύκαμπο σωλήνα αναρρόφησης (Ø 35 mm) **(31)** (εξάρτημα) στον συναρμολογημένο προσαρμογέα αναρρόφησης. Συνδέστε τον εύκαμπο σωλήνα αναρρόφησης **(31)** με έναν απορροφητήρα σκόνης (εξάρτημα).

Το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να συνδεθεί απευθείας στην πρίζα ενός απορροφητήρα **Bosch** γενικής χρήσης **Bosch** με διάταξη τηλε-εκκίνησης. Ο απορροφητήρας σκόνης ξεκινά αυτόματα μόλις τεθεί σε λειτουργία το ηλεκτρικό εργαλείο.

Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι κατάλληλος για το εκάστοτε επεξεργαζόμενο κομμάτι.

Για την αναρρόφηση ιδιαίτερα ανθυγιεινής, καρκινογόνου ή ζηρής σκόνης πρέπει να χρησιμοποιείτε ειδικούς απορροφητήρες σκόνης.

## Λειτουργία

► **Προσέξτε την τάση δικτύου! Τα στοιχεία της τάσης της πηγής ρεύματος πρέπει να ταυτίζονται με τα αντίστοιχα στοιχεία επάνω στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου. Ηλεκτρικά εργαλεία με**

χαρακτηριστική τάση 230 V λειτουργούν και με τάση 220 V.

## Θέση σε λειτουργία

### Προεπιλογή αριθμού στροφών

Με τον τροχίσκο ρύθμισης της προεπιλογής του αριθμού στροφών **(15)** μπορείτε να προεπιλέξετε τον απαιτούμενο αριθμό στροφών επίσης και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

1–2	χαμηλός αριθμός στροφών
3–4	μεσαίος αριθμός στροφών
5–6	υψηλός αριθμός στροφών

Οι τιμές που απεικονίζονται στον πίνακα είναι ενδεικτικές τιμές. Ο απαραίτητος αριθμός στροφών εξαρτάται από το υλικό και τις συνθήκες εργασίας και μπορεί να εξακριβωθεί με δοκιμή στην πράξη.

Επεξεργαζόμενο υλικό	Διάμετρος φρέζας [mm]	Θέση τροχίσκου ρύθμισης
Σκληρό ξύλο (οξιό)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Μαλακό ξύλο (πεύκο)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Μορισσανίδες	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Συνθετικά υλικά	4–15	2–3
	16–40	1–2
Αλουμίνιο	4–15	1–21
	16–40	

Μετά από εργασία μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας με μικρό αριθμό στροφών για να κρυώσει το ηλεκτρικό εργαλείο, πρέπει να το αφήσετε περίπου 3 λεπτά να λειτουργεί στον μέγιστο αριθμό στροφών χωρίς φορτίο.

### Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

Πριν την ενεργοποίηση ρυθμίστε το βάθος φρεζαρίσματος.

Για την **ενεργοποίηση** του ηλεκτρικού εργαλείου πατήστε τον διακόπτη On/Off **(20)** και κρατήστε τον πατημένο.

Για την **ακινητοποίηση** του πατημένου διακόπτη On/Off **(20)** πατήστε το πλήκτρο ακινητοποίησης **(19)**.

Για την **απενεργοποίηση** του ηλεκτρικού εργαλείου αφήστε τον διακόπτη On/Off **(20)** ελεύθερο ή όταν είναι κλειδωμένος με το πλήκτρο ακινητοποίησης **(19)**, πατήστε σύντομα τον διακόπτη On/Off **(20)** και αφήστε τον μετά ελεύθερο.

### Ηλεκτρονική σταθεροποίηση

Η ηλεκτρονική σταθεροποίηση διατηρεί τον αριθμό στροφών σχεδόν σταθερό και χωρίς και με φορτίο και εξασφαλίζει την ομοιόμορφη απόδοση εργασίας.

### Ομαλή εκκίνηση

Η ηλεκτρονική ομαλή εκκίνηση περιορίζει τη ροπή στρέψης κατά τη θέση σε λειτουργία και αυξάνει έτσι τη διάρκεια ζωής του κινητήρα.

## Ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος

► Η ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος επιτρέπεται να γίνει μόνο με απενεργοποιημένο το ηλεκτρικό εργαλείο.

### Ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος στη βυθιζόμενη μονάδα (βλέπε εικόνα G)

Για την πρόχειρη ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

- Ακουμπήστε το ηλεκτρικό εργαλείο μαζί με τη συναρμολογημένη φρέζα πάνω στο προς επεξεργασία επεξεργαζόμενο κομμάτι.
- Γυρίστε την κλίμακα της ακριβούς ρύθμιση **(6)** στο **0**.
- Ρυθμίστε τον περιστρεφόμενο αναστολέα βάθους **(12)** στη χαμηλότερη βαθμίδα, ο περιστρεφόμενος αναστολέας βάθους ασφαλίζει αισθητά.
- Λύστε τη ρικνωτή βίδα στον οδηγό βάθους **(16)**, έτσι ώστε ο οδηγός βάθους **(11)** να μπορεί να κινείται ελεύθερα.
- Πατήστε τον μοχλό ασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης **(7)** προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα αργά προς τα κάτω, μέχρι να ακουμπήσει η φρέζα **(18)** την επιφάνεια του επεξεργαζόμενου κομματιού. Αφήστε τον μοχλό ασφάλισης **(7)** ξανά ελεύθερο, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης.
- Πατήστε τον οδηγό βάθους **(11)** προς τα κάτω, μέχρι να κάθεται πάνω στον περιστρεφόμενο αναστολέα βάθους **(12)**. Θέστε τον συρόμενο δείκτη **(10)** στη θέση **0** στην κλίμακα του βάθους φρεζαρίσματος **(9)**.
- Θέστε τον οδηγό βάθους **(11)** στο επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος και αφίξετε τη ρικνωτή βίδα στον οδηγό βάθους **(16)** σταθερά. Προσέξτε, να μη μετακινήσετε πλέον τον συρόμενο δείκτη **(10)**.
- Πατήστε τον μοχλό ασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης **(7)** και οδηγήστε την κάθετη φρέζα στην επάνω θέση.

Το ρυθμισμένο βάθος φρεζαρίσματος επιτυγχάνεται μόνο, όταν κατά τη διαδικασία της βύθισης ο οδηγός βάθους **(11)** ακουμπά στον περιστρεφόμενο αναστολέα βάθους **(12)**.

Όταν θέλετε να φρεζάρετε μεγάλα βάθη θα πρέπει να φρεζάρετε πολλές φορές τη μια μετά την άλλη και με μικρό βάθος φρεζαρίσματος την κάθε φορά. Με τη βοήθεια του περιστρεφόμενου αναστολέα βάθους **(12)** μπορείτε να μοιράσετε τη διαδικασία φρεζαρίσματος σε περισσότερες βαθμίδες. Γι' αυτό ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος με την πιο χαμηλή βαθμίδα του περιστρεφόμενου αναστολέα βάθους και επιλέξτε για τις πρώτες διαδικασίες επεξεργασίας τις επόμενες υψηλότερες βαθμίδες. Η απόσταση των βαθμιδών ανέρχεται κάθε φορά περίπου στα 3,2 mm.

Μετά από μια διαδικασία δοκιμαστικού φρεζαρίσματος μπορείτε, στρέφοντας το περιστροφικό κουμπί **(5)**, να ρυθμίσετε το βάθος φρεζαρίσματος ακριβώς στην επιθυμητή τιμή: Γυρίστε προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού για την αύξηση του βάθους φρεζαρίσματος, γυρίστε ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού για τη μείωση του βάθους φρεζαρίσματος. Η κλίμακα **(6)** χρησιμεύει εδώ για τον προσανατολισμό. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε μια διαδρομή



ρύθμιση από 1,5 mm, μια επιμέρους γραμμή στο επάνω περιθώριο της κλίμακας **(6)** αντιστοιχεί σε μια αλλαγή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,1 mm. Η μέγιστη διαδρομή ρύθμισης ανέρχεται στα ± 16 mm.

**Παράδειγμα:** Το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος πρέπει να είναι 10,0 mm, το δοκιμαστικό φρεζάρισμα έδωσε ένα βάθος φρεζαρίσματος 9,6 mm.

- Πατήστε τον μοχλό απασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης **(7)** και οδηγήστε την κάθετη φρέζα στην επάνω θέση.
- Γυρίστε το περιστροφικό κουμπί **(5)** κατά 0,4 mm/4 επιμέρους γραμμές (διαφορά από ονομαστική και πραγματική τιμή) προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού.
- Ελέγξτε το επιλεγμένο βάθος φρεζαρίσματος μ' ένα ακόμη δοκιμαστικό φρεζάρισμα.

Κατά την ακριβή ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος βεβαιωθείτε, ότι η τοποθετημένη πλάγια στη βυθιζόμενη μονάδα ενδεικτική οπή **(8)** δείχνει στη μεσαία από τις ανάγλυφες γραμμές. Έτσι εξασφαλίζεται, ότι υπάρχει αρκετή διαδρομή ρύθμισης για την επαναρύθμιση του βάθους βυθίσματος στις δύο κατευθύνσεις.

Όταν η βυθιζόμενη μονάδα **(2)** έχει κατέβει στο μέγιστο βάθος βυθίσματος, δεν μπορεί επίσης με την ακριβή ρύθμιση να επιτευχθεί κανένα μεγαλύτερο βάθος βυθίσματος, επειδή η μέγιστη διαδρομή ρύθμισης έχει ήδη χρησιμοποιηθεί.

Μια ακριβής ρύθμιση επίσης δεν είναι δυνατή, όταν ο οδηγός βάθους **(11)** ακουμπά στον περιστρεφόμενο αναστολέα βάθους **(12)**.

### Ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος στη μονάδα αντιγραφής (βλέπε εικόνα Η)

Για τη ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος ενεργήστε ως ακολούθως:

- Ανοίξτε τον μοχλό σύσφιξης για τη μονάδα αντιγραφής **(22)**.
- Μπορείτε να προρυθμίσετε το βάθος φρεζαρίσματος πρόχειρα σε 3 βαθμίδες. Πατήστε γι' αυτό τον μοχλό σύσφιξης **(25)** και σπρώξτε τον κινητήρα φρέζας **(1)** στη μονάδα αντιγραφής **(3)** προς τα πάνω ή προς τα κάτω, ώπου με μη πατημένο πλέον τον μοχλό σύσφιξης **(25)** να ασφαλίσει σε ένα από τα 3 ανοίγματα **(26)**. Τα ανοίγματα έχουν μια απόσταση κάθε φορά 12,7 mm (0,5").
- Για την ακριβή ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος χρησιμεύει το περιστροφικό κουμπί της ακριβούς ρύθμισης του βάθους φρεζαρίσματος **(24)**, γυρίστε προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού για την αύξηση του βάθους φρεζαρίσματος, γυρίστε ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού για τη μείωση του βάθους φρεζαρίσματος. Η διαδρομή ρύθμισης αναφέρεται στην κλίμακα στο περιστροφικό κουμπί **(24)** σε ίντσες και χιλιοστά. Η μέγιστη περιοχή ρύθμισης ανέρχεται στα 41 mm. Η κλίμακα του βάθους φρεζαρίσματος **(34)** χρησιμεύει για πρόσθετο προσανατολισμό.

Παράδειγμα: Το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος πρέπει να είναι 10,0 mm, το δοκιμαστικό φρεζάρισμα έδωσε ένα βάθος φρεζαρίσματος 9,5 mm.

- Ρυθμίστε την κλίμακα στο περιστροφικό κουμπί **(24)** στο 0, χωρίς να ρυθμίσετε το ίδιο το περιστροφικό κουμπί **(24)**. Ρυθμίστε μετά το περιστροφικό κουμπί **(24)** προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού στην τιμή **0,5**.
- Ελέγξτε το επιλεγμένο βάθος φρεζαρίσματος μ' ένα ακόμη δοκιμαστικό φρεζάρισμα.

### Οδηγίες εργασίας

#### ► Προστατεύετε τα εργαλεία φρεζαρίσματος από (προσ)κρούσεις και χτυπήματα.

#### Διεύθυνση φρεζαρίσματος και διαδικασία φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα Ι)

- **Η διαδικασία φρεζαρίσματος πρέπει να γίνεται πάντοτε ενάντια στη φορά περιστροφής της φρέζας (18) (αντίθετη κίνηση).** Κατά το φρεζάρισμα στη φορά περιστροφής (σύγχρονη κίνηση) μπορεί να σας ξεφύγει το ηλεκτρικό εργαλείο από τα χέρια.

#### Φρεζάρισμα με τη βυθιζόμενη μονάδα

Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος.

Ακουμπήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με συναρμολογημένο το εργαλείο φρεζαρίσματος επάνω στο υπό καταργασία τεμάχιο και θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.

Πατήστε τον μοχλό απασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης **(7)** προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα αργά προς τα κάτω, ώπου να επιτευχθεί το ρυθμισμένο βάθος φρεζαρίσματος. Αφήστε τον μοχλό απασφάλισης **(7)** ξανά ελεύθερο, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης. Διεξάγετε το φρεζάρισμα ασκώντας ομοιόμορφη πίεση.

Όταν τελειώσετε το φρεζάρισμα οδηγήστε την κάθετη φρέζα πάλι την ανώτατη θέση.

Μετά το φρεζάρισμα απενεργοποιήστε το ηλεκτρικό εργαλείο.

#### Φρεζάρισμα με τη μονάδα αντιγραφής

**Υπόδειξη:** Λάβετε υπόψη, ότι η φρέζα **(18)** στις εργασίες φρεζαρίσματος με τη μονάδα αντιγραφής **(3)** προεξέχει πάντοτε από την πλάκα της βάσης **(13)**. Μην προεξήνετε ζημιά στο αντιγραφικό ή στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.

Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος.

Ενεργοποιήστε το ηλεκτρικό εργαλείο και οδηγήστε το στο σημείο που θέλετε να επεξεργαστείτε.

Διεξάγετε το φρεζάρισμα ασκώντας ομοιόμορφη πίεση.

Θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο εκτός λειτουργίας.

- **Μην αποθέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο προτού να ακινητοποιηθεί εντελώς η φρέζα.** Όταν τα τοποθετημένα εξαρτήματα συνεχίζουν να κινούνται μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς.

#### Φρεζάρισμα με βοηθητικό οδηγό (βλέπε εικόνα J)

Για την επεξεργασία μεγάλων επεξεργαζόμενων κομματιών για παράδειγμα στο φρεζάρισμα αυλακιών μπορείτε να στερεώσετε μια σανίδα ή μια δοκίδα ως βοηθητικό οδηγό στο επεξεργαζόμενο κομμάτι και να οδηγήσετε τη φρέζα πολλαπλής λειτουργίας κατά μήκος του βοηθητικού οδηγού. Σε περίπτωση χρήσης της βυθιζόμενης μονάδας **(2)** οδηγήστε



τη φρέζα πολλαπλής λειτουργίας με την πεπλατυσμένη πλευρά της πλάκας ολίσθησης κατά μήκος του βοηθητικού οδηγού.

#### **Φρεζάρισμα ακμών και διαμορφώσεις**

Κατά το φρεζάρισμα ακμών και διαμορφώσεων χωρίς οδηγό παραλλήλων το εργαλείο φρεζαρίσματος πρέπει να οδηγείται με τη βοήθεια μιας προεξοχής οδήγησης ή να είναι εξοπλισμένο μ' ένα ρουλεμάν.

Οδηγήστε το σε λειτουργία ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο από την πλευρά στο υπό κατεργασία τεμάχιο, μέχρι η προεξοχή οδήγησης ή το ρουλεμάν να ακουμπήσει στην υπό κατεργασία ακμή του υπό κατεργασία τεμαχίου.

Οδηγήστε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά μήκος του υπό κατεργασία τεμαχίου. Προσέξτε, να σχηματίζει το ηλεκτρικό εργαλείο ορθή γωνία με το υπό κατεργασία τεμάχιο. Πολύ υψηλή πίεση μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην ακμή του υπό κατεργασία τεμαχίου.

#### **Φρεζάρισμα με οδηγό παραλλήλων (βλέπε εικόνα Κ)**

Σπρώξτε τον οδηγό παραλλήλων (35) με τις ράβδους οδηγούς (36) στην πλάκα βάσης (13) και σφίξτε τον σταθερά με τις βίδες (41) αντίστοιχα στην απαραίτητη διάσταση.

Με τις βίδες τύπου πεταλούδας (37) και (38) μπορείτε να ρυθμίσετε πρόσθετα τον οδηγό παραλλήλων στο μήκος.

Με το περιστροφικό κουμπί (39) μετά το λύσιμο της βίδας τύπου πεταλούδας (37) μπορείτε να ρυθμίσετε ακριβώς το μήκος. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε μια διαδρομή ρύθμισης από 2,0 mm, μια των επιμέρους γραμμών στο περιστροφικό κουμπί (39) αντιστοιχεί σε μια αλλαγή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,1 mm.

Με τη βοήθεια της ράγας οδηγού (40) μπορείτε να αλλάξετε τη αποτελεσματική επιφάνεια επαφής του οδηγού παραλλήλων.

Οδηγήστε το σε λειτουργία ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο ασκώντας ομοιόμορφη πίεση επάνω στον οδηγό παραλλήλων κατά μήκος της ακμής του υπό κατεργασία τεμαχίου.

#### **Φρεζάρισμα με διαβήτη φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα L)**

Για κυκλικές εργασίες φρεζαρίσματος μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον διαβήτη φρεζαρίσματος/προσαρμογέα της ράγας οδηγού (42). Συναρμολογήστε το διαβήτη φρεζαρίσματος όπως φαίνεται στην εικόνα.

Βιδώστε τη βίδα κεντραρίσματος (47) στο σπείρωμα στον διαβήτη φρεζαρίσματος. Τοποθετήστε τη μύτη της βίδας στο κέντρο του κυκλικού τομέας που πρόκειται να φρεζαριστεί, προσέξτε, ώστε να «πιάνει» η μύτη της βίδας στην επιφάνεια του υλικού.

Ρυθμίστε πρόχειρα την επιθυμητή ακτίνα, μετακινώντας τον διαβήτη φρεζαρίσματος και βιδώστε τις βίδες τύπου πεταλούδας (44) και (45) σταθερά.

Με το περιστροφικό κουμπί (46) μετά το λύσιμο της βίδας τύπου πεταλούδας (45) μπορείτε να ρυθμίσετε ακριβώς το μήκος. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε μια διαδρομή ρύθμισης από 2,0 mm, μια των επιμέρους γραμμών στο περιστροφικό κουμπί (46) αντιστοιχεί σε μια αλλαγή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,1 mm.

Οδηγήστε το ενεργοποιημένο ηλεκτρικό εργαλείο με τη δεξιά χειρολαβή (4) και τη λαβή για τον διαβήτη φρεζαρίσματος (43) πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.

#### **Φρεζάρισμα με ράγα οδηγού (βλέπε εικόνα M)**

Με τη βοήθεια της ράγας οδηγού (49) μπορείτε να εκτελέσετε ευθύγραμμες εργασίες.

Για την εξομάλυνση της διαφοράς ύψους πρέπει να συναρμολογήσετε την ενδιάμεση πλάκα (αποστάτης) (48).

Συναρμολογήστε τον διαβήτη φρεζαρίσματος/προσαρμογέα της ράγας οδηγού (42) όπως φαίνεται στην εικόνα.

Στερεώστε τη ράγα οδηγό (49) με κατάλληλες διατάξεις σύσφιξης, π.χ. σφιγκτήρες, πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι. Τοποθετήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με συναρμολογημένο τον προσαρμογέα της ράγας οδηγού (42) πάνω στη ράγα οδηγό.

#### **Φρεζάρισμα με δακτύλιο αντιγραφής (βλέπε εικόνες N-Q)**

Με τη βοήθεια του δακτύλιου αντιγραφής (53) μπορείτε να μεταφέρετε περιγράμματα από πρότυπα ή αντιγραφικά πάνω σε επεξεργαζόμενα κομμάτια.

Ανάλογα το πάχος του αντιγραφικού ή του πρότυπου επιλέξτε τον κατάλληλο δακτύλιο αντιγραφής. Επειδή ο δακτύλιος αντιγραφής προεξέχει το αντιγραφικό πρέπει να έχει πάχος τουλάχιστον 8 mm.

Για τη χρήση του δακτύλιου αντιγραφής (53) πρέπει προηγουμένως να τοποθετηθεί ο προσαρμογέας δακτύλιου αντιγραφής SDS (50) στην πλάκα ολίσθησης (14).

Τοποθετήστε τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής (50) από επάνω πάνω στην πλάκα ολίσθησης (14) και βιδώστε τον με τις 2 βίδες σπέρωσης (51) σταθερά. Προσέξτε, ώστε ο μοχλός απασφάλισης για τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής (52) να μπορεί να κινείται ελεύθερα.

Σπρώξτε τον μοχλό απασφάλισης (52) στην κατεύθυνση του βέλους και τοποθετήστε τον δακτύλιο αντιγραφής (53) από κάτω στον προσαρμογέα του δακτύλιου αντιγραφής SDS (50). Τα έκκεντρα κωδικοποίησης πρέπει εδώ να ασφαλιστούν αισθητά στις εγκοπές του δακτύλιου αντιγραφής (53).

Ελέγξτε την απόσταση από το κέντρο της φρέζας και την άκρη του δακτύλιου αντιγραφής (βλέπε «Κεντράρισμα της πλάκας βάσης (βλέπε εικόνα R)», Σελίδα 108).

► **Επιλέξτε ένα εργαλείο φρεζαρίσματος με διάμετρο μικρότερη από την εσωτερική διάμετρο του δακτύλιου αντιγραφής.**

#### **Διαδικασία φρεζαρίσματος**

**Υπόδειξη:** Λάβετε υπόψη σας, ότι η φρέζα (18) προεξέχει πάντοτε από την πλάκα της βάσης (13). Μην προξενήσετε ζημιά στο αντιγραφικό ή στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.

Οδηγήστε το ενεργοποιημένο ηλεκτρικό εργαλείο με τον δακτύλιο αντιγραφής (53) στο αντιγραφικό.

Σε περίπτωση χρήσης της βυθιζόμενης μονάδας (2): Πατήστε τον μοχλό απασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης (7) προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα αργά προς τα κάτω, ώσπου να επιτευχθεί το ρυθμισμένο βάθος φρεζαρίσματος. Αφήστε τον μοχλό απασφάλισης (7) ξανά ελεύθερο, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης.

Οδηγήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με τον προεξέχοντα δακτύλιο αντιγραφής (53), με πλευρική πίεση κατά μήκος του αντιγραφικού.

#### Κεντράρισμα της πλάκας βάσης (βλέπε εικόνα R)

Για να είναι η απόσταση του κέντρου της φρέζας και του περιθωρίου του δακτύλιου αντιγραφής παντού ίδια, πρέπει ο δακτύλιος αντιγραφής (53) και η πλάκα ολίσθησης (14), εάν είναι απαραίτητο, να κεντραριστούν μεταξύ τους.

Σε περίπτωση χρήσης της βυθιζόμενης μονάδας (2): Πατήστε τον μοχλό απασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης (7) προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα αργά προς τα κάτω, ώσπου να επιτευχθεί το ρυθμισμένο βάθος φρεζαρίσματος. Αφήστε τον μοχλό απασφάλισης (7) ξανά ελεύθερο, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης.

Λύστε τις βίδες στερέωσης (54) περίπου 2 περιστροφές, έτσι ώστε η πλάκα ολίσθησης (14) να μπορεί να κινείται ελεύθερα.

Τοποθετήστε τον πείρο κεντραρίσματος (55) όπως φαίνεται στην εικόνα στην υποδοχή εξαρτήματος. Σφίξτε το παξιμάδι ρακόρ με το χέρι σταθερά, έτσι ώστε ο πείρος κεντραρίσματος να μπορεί να κινείται ακόμη ελεύθερα.

Ευθυγραμμίστε μεταξύ τους τον πείρο κεντραρίσματος (55) και τον δακτύλιο αντιγραφής (53), μετακινώντας ελαφρά την πλάκα ολίσθησης (14).

Σφίξτε τις βίδες στερέωσης (54) ξανά σταθερά.

Απομακρύνετε τον πείρο κεντραρίσματος (55) από την υποδοχή εξαρτήματος.

Σε περίπτωση χρήσης της βυθιζόμενης μονάδας (2): Πατήστε τον μοχλό απασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης (7) και οδηγήστε την κάθετη φρέζα πίσω στην επάνω θέση.

#### Εργασία με τραπέζι φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα S)

Η μονάδα αντιγραφής (3) μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα κατάλληλο τραπέζι φρεζαρίσματος. Για τη συναρμολόγηση αφαιρέστε την πλάκα ολίσθησης (14) και στερεώστε τη μονάδα αντιγραφής (3) με τις βίδες στερέωσης (56) στο τραπέζι φρεζαρίσματος.

- ▶ **Κατά τη συναρμολόγηση της μονάδας αντιγραφής προσέξτε τις οδηγίες χειρισμού του τραπεζιού φρεζαρίσματος.** Ενδεχομένως για τη συναρμολόγηση της μονάδας αντιγραφής πρέπει να γίνουν τρύπες στο τραπέζι φρεζαρίσματος.

Για την ακριβή ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος χρησιμοποιείτε καλύτερα το ειδικό εξάγωνο κλειδί (57).

#### Φρεζάρισμα με προφυλακτήρα με αναρρόφηση (βλέπε εικόνες T-U)

Για την επεξεργασία των ακμών μπορείτε να χρησιμοποιήσετε πρόσθετα τον προφυλακτήρα με αναρρόφηση (58).

Στερεώστε τον προφυλακτήρα με αναρρόφηση (58) με τις 2 βίδες (59) στην πλάκα βάσης (13). Ο προφυλακτήρας με αναρρόφηση (58) να στερεωθεί σε 3 διαφορετικές θέσεις, όπως φαίνεται στην εικόνα.

Για την επεξεργασία λείων επιπέδων επιφανειών αφαιρέστε ξανά τον προφυλακτήρα με αναρρόφηση.

## Συντήρηση και σέρβις

### Συντήρηση και καθαρισμός

- ▶ **Βγάξτε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**
- ▶ **Να διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού πάντοτε σε καθαρή κατάσταση για να μπορείτε να εργάζεστε καλά και με ασφάλεια.**
- ▶ **Υπό ακραίες συνθήκες εργασίας χρησιμοποιείτε κατά το δυνατόν πάντοτε μια εγκατάσταση αναρρόφησης. Καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού με ένα πινέλο και συνδέστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (PRCD).** Κατά την κατεργασία μετάλλων μπορεί να κατακαθίσει αγωγίμη σκόνη στο εσωτερικό του ηλεκτρικού εργαλείου. Έτσι μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η προστατευτική μόνωση του ηλεκτρικού εργαλείου.

Μια τυχόν αναγκαία αντικατάσταση του ηλεκτρικού καλωδίου πρέπει να διεξαχθεί από τη **Bosch** ή από ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις για ηλεκτρικά εργαλεία της **Bosch**, για να αποφευχθεί έτσι κάθε κίνδυνος της ασφάλειας.

### Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

Η υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Σχέδια συναρμολόγησης και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε επίσης κάτω από: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως τις ερωτήσεις σας για τα προϊόντα μας και τα εξαρτήματά τους.

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

#### Ελλάδα

Robert Bosch A.E.  
Ερχειάς 37  
19400 Κορωπί – Αθήνα  
Τηλ.: 210 5701258  
Φαξ: 210 5701283  
Email: [pt@gr.bosch.com](mailto:pt@gr.bosch.com)  
[www.bosch.com](http://www.bosch.com)  
[www.bosch-pt.gr](http://www.bosch-pt.gr)

#### Περατέρω διευθύνσεις σέρβις θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

#### Απόσυρση

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Μην ρίχνετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

**Móno για χώρες της ΕΕ:**

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2012/19/ΕΕ σχετικά με τις παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον υποχρεωτικό, τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

## Türkçe

### Güvenlik talimatı

#### Elektrikli el aletleri için genel güvenlik uyarıları

**⚠ UYARI**

**Bu elektrikli el aletiyle birlikte gelen tüm güvenlik uyarılarını,**

**talimatları, resim ve açıklamaları okuyun.** Aşağıda bulunan talimatlara uyulmaması halinde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

**Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini ileride kullanmak üzere saklayın.**

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan "elektrikli el aleti" terimi, akım şebekesine bağlı (elektrikli) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akülü) kapsamaktadır.

**Çalışma yeri güvenliği**

- ▶ **Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın.** Dağınık veya karanlık alanlar kazalara davetiye çıkarır.
- ▶ **Yakınında patlayıcı maddeler, yanıcı sıvı, gaz veya tozların bulunduğu yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayın.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlar çıkarırlar.
- ▶ **Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve etraftaki kişileri uzakta tutun.** Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

**Elektrik Güvenliği**

- ▶ **Elektrikli el aletin fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Korumalı (topraklanmış) elektrikli el aletleri ile birlikte adaptör fiş kullanmayın.** Değiştirilmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpması tehlikesini azaltır.
- ▶ **Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle vücudunuzun temas etmesinden kaçının.** Vücudunuz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpması tehlikesi ortaya çıkar.
- ▶ **Elektrikli el aletlerini yağmur altında veya nemli ortamlarda bırakmayın.** Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpması tehlikesini artırır.
- ▶ **Kabloya zarar vermeyin. Elektrikli el aletini kablosundan tutarak taşımayın, kabloyu kullanarak çekmeyin veya kablodan çekerek fişi çıkarmayın. Kabloya ateş, yanıcı ve/veya keskin ve hareket eden**

**maddelerden uzak tutun.** Hasarlı veya dolaşmış kablo elektrik çarpması tehlikesini artırır.

- ▶ **Bir elektrikli el aleti ile açık havada çalışırken mutlaka açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosu kullanın.** Açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpması tehlikesini azaltır.
- ▶ **Elektrikli el aletin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa mutlaka kaçak akım koruma rölesi kullanın.** Kaçak akım koruma rölesi şalterinin kullanımı elektrik çarpması tehlikesini azaltır.

**Kişilerin Güvenliği**

- ▶ **Dikkatli olun, ne yaptığınızı dikkat edin, elektrikli el aleti ile işinizi makul bir tempo ve yöntemle yürütün.** Yorgunsanız, kullandığınız hapların, ilaçların veya alkolün etkisinde iseniz elektrikli el aletini kullanmayın. Elektrikli el aletini kullanırken bir anki dikkatsizlik önemli yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Daima kişisel koruyucu donanım kullanın. Daima koruyucu gözlük kullanın.** Elektrikli el aletin türü ve kullanımına uygun olarak; toz maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi koruyucu donanım kullanımı yaralanma tehlikesini azaltır.
- ▶ **Aleti yanlışlıkla çalıştırmaktan kaçının. Güç kaynağına ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletin kapalı olduğundan emin olun.** Elektrikli el aletini parmağınız şalter üzerinde dururken taşırsanız ve elektrikli el aleti açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.
- ▶ **Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları atletten çıkarın.** Elektrikli el aletin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Çalışırken vücudunuz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengenizi her zaman koruyun.** Bu sayede elektrikli el aletini beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.
- ▶ **Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı ve giysilerinizin aletin hareketli parçalarından uzak tutun.** Bol giysiler, uzun saçlar veya takılar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.
- ▶ **Toz emme donanımı veya toz tutma tertibatı kullanırken, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olun.** Toz emme donanımının kullanımı tozdan kaynaklanabilecek tehlikeleri azaltır.
- ▶ **Aletleri sık kullanmanız sebebiyle onlara alışmış olmanız, güvenlik prensiplerine uymazı önlememelidir.** Dikkatsiz bir hareket, bir anda ciddi yaralanmalara yol açabilir.

**Elektrikli el aletlerinin kullanımı ve bakımı**

- ▶ **Elektrikli el aletini aşırı ölçüde zorlamayın. Yaptığınız işe uygun elektrikli el aletleri kullanın.** Uygun performanslı elektrikli el aleti ile, belirlenen çalışma alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.

- ▶ **Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayın.** Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılmalıdır.
- ▶ **Elektrikli el aletinde bir ayarlama işlemine başlamadan, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya elektrikli el aletini elinizden bırakırken fişi güç kaynağından çekin veya aküyü çıkarın.** Bu önlem, elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışmasını önler.
- ▶ **Kullanım dışı duran elektrikli el aletlerini çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Aleti kullanmayı bilmeyen veya bu kullanım kılavuzunu okumayan kişilerin aletle çalışmasına izin vermeyin.** Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldığında elektrikli el aletleri tehlikelidir.
- ▶ **Elektrikli el aletinizin ve aksesuarlarınızın bakımını özenle yapın. Elektrikli el aletinizin kusursuz olarak çalışmasını engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkışık sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Elektrikli el aletini kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın.** Birçok iş kazası elektrikli el aletlerine yeterli bakım yapılmamasından kaynaklanır.
- ▶ **Kesici uçları daima keskin ve temiz tutun.** Özenle bakımı yapılmış keskin kenarlı kesme uçlarının malzeme içinde sıkışma tehlikesi daha azdır ve daha rahat kullanım olanağı sağlarlar.
- ▶ **Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, bu özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bu sırada çalışma koşullarını ve yaptığınız işi dikkate alın.** Elektrikli el aletlerinin kendileri için öngörülen alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.
- ▶ **Tutamak ve kavrama yüzeylerini kuru, yağsız ve temiz tutun.** Kaygan tutamak ve kavrama yüzeyleri, aletin beklenmeyen durumlarda güvenli şekilde tutulmasını ve kontrol edilmesini engeller.

#### Servis

- ▶ **Elektrikli el aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu sayede elektrikli el aletinin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.

#### Frezeler ve kenar frezeleri için güvenlik uyarıları

- ▶ **Elektrikli el aletini yalnızca izolasyonlu tutamak yüzeylerinden tutun çünkü kesici kendi kablosuyla temas edebilir.** "İçinden elektrik geçen" bir kablo kesildiğinde elektrikli el aletinin metal parçaları "elektriğe" maruz kalabilir ve operatöre elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **İş parçasını sabit bir platforma sabitlemek ve desteklemek için mengene veya benzer pratik yöntemler kullanın.** İş parçasını elinizle tutmak veya vücudunuza yaslamak iş parçasını stabil hale getirmeye ve kontrol kaybına neden olabilir.
- ▶ **Frezenin izin verilen devir sayısı en az elektrikli el aleti üzerinde belirtilen en yüksek devir sayısı kadar**

**olmalıdır.** İzin verilenden hızlı dönen freze kırılabilir ve etrafa fırlayabilir.

- ▶ **Frezeler veya diğer aksesuar elektrikli el aletinizin bağlama kovanına (penset) tam olarak uymalıdır.** Elektrikli el aletinin bağlama kovanına tam olarak uymayan uçlar düzensiz döner, aşırı titreşim yapar ve aletin kontrolünün kaybedilmesine neden olabilirler.
- ▶ **Elektrikli el aletini sadece açık durumda iş parçasına yönlenttin.** Aksi takdirde dişler iş parçasına takılabilir ve geri tepme kuvveti oluşabilir.
- ▶ **Ellerinizi freze alanına ve frezeze yaklaştırmayın. İkinci elinizle ek tutamağı tutun.** Her iki elinizle de frezeyi tutacak olursanız ellerinizin freze tarafından yaralanma riski olmaz.
- ▶ **Metal nesnelere, çiviler veya vidalar üzerinde hiçbir zaman freze yapmayın.** Freze hasar görebilir ve yüksek titreşim oluşabilir.
- ▶ **Görünmeyen ikmal hatlarını belirlemek için uygun tarama cihazları kullanın veya yerel tedarik şirketi ile iletişime geçin.** Elektrik kablolarıyla temas yanıklara ve elektrik çarpmasına neden olabilir. Bir gaz borusuna hasar vermek patlamaya neden olabilir. Su borularının hasar görmesi maddi zararlara veya elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **Körelmiş veya hasarlı frezeler kullanmayın.** Körelmiş veya hasarlı frezeler yüksek sürtünmeye neden olur, sıkışabilir ve dengesizlik yaratabilir.
- ▶ **Elinizden bırakmadan önce elektrikli el aletinin tam olarak durmasını bekleyin.** Uç takılabilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.
- ▶ **Çalışırken elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutun ve duruşunuzun güvenli olmasına dikkat edin.** Elektrikli el aleti iki elle daha güvenli kullanılır.

## Ürün ve performans açıklaması



**Bütün güvenlik talimatını ve uyarıları okuyun.** Güvenlik talimatlarına ve uyarılara uyulmadığı takdirde elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ciddi yaralanmalara neden olunabilir.

Lütfen kullanma kılavuzunun ön kısmındaki resimlere dikkat edin.

#### Usulüne uygun kullanım

Bu elektrikli el aleti, sert zemin üzerinde ahşap, plastik ve hafif yapı malzemelerinde oluk açma, kenar ve profil frezeleme, uzunlamasına delikler açma ve kopyalama frezesi için tasarlanmıştır.

Bu aletle düşük devir sayısı ve uygun frezeler ile metal dışı malzeme de işlenebilir.

#### Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları grafik sayfasındaki elektrikli el aleti resmindeki numaralarla aynıdır.

- (1) Freze motoru

- (2) Dalma ünitesi  
 (3) Kopyalama ünitesi  
 (4) Tutamak (izolasyonlu tutamak yüzeyi)  
 (5) Freze derinliği ince ayarı için döner düğme (dalma ünitesi)  
 (6) Freze derinliği ince ayar ölçeklendirme  
 (7) Dalma fonksiyonu için boş alma kolu  
 (8) İnce ayar için dizin işareti  
 (9) Freze derinliği ayar ölçeklendirme (dalma ünitesi)  
 (10) Endeks işaretli sürgü (dalma ünitesi)  
 (11) Derinlik mesnedi (dalma ünitesi)  
 (12) Revolver mesnedi  
 (13) Taban levhası  
 (14) Kayar plaka  
 (15) Hız ön seçimi ayarlama düğmesi  
 (16) Derinlik mesnedi için tırtıllı vida (dalma ünitesi)  
 (17) Pensetli başlık somunu  
 (18) Freze<sup>a)</sup>  
 (19) Açma/kapama şalteri sabitleme tuşu  
 (20) Açma/kapama şalteri  
 (21) Motoru çıkarmak için emniyet tuşu  
 (22) Dalma ünitesi/kopyalama ünitesi için sıkma kolu  
 (23) Paralellik mesnedi-Kılavuz çubuk yuvası  
 (24) Freze derinliği ince ayarı için döner düğme (kopyalama ünitesi)  
 (25) Freze derinliği kaba ayarı için sıkma kolu (kopyalama ünitesi)  
 (26) Kopyalama ünitesinde freze derinliğinin kaba ayarı için girintiler  
 (27) Mil kilitleme düğmesi  
 (28) 24 mm'lik çatal anahtar genişliği  
 (29) Emme adaptörü için tırtıllı vida (2×)<sup>a)</sup>  
 (30) Emme adaptörü (dalma ünitesi)<sup>a)</sup>  
 (31) Emme hortumu (çap 35 mm)<sup>a)</sup>  
 (32) Emme adaptörü (kopyalama ünitesi)<sup>a)</sup>  
 (33) Emme adaptörü için ara halka (kopyalama ünitesi)<sup>a)</sup>  
 (34) Freze derinliği ayar ölçeklendirme (kopyalama ünitesi)  
 (35) Paralellik mesnedi<sup>a)</sup>  
 (36) Paralellik mesnedi kılavuz çubuk (2×)<sup>a)</sup>  
 (37) Paralellik mesnedi ince ayarı için kelebek vida (2×)<sup>a)</sup>  
 (38) Paralellik mesnedi kaba ayarı için kelebek vida (2×)<sup>a)</sup>  
 (39) Paralellik mesnedi ince ayarı için döner düğme<sup>a)</sup>  
 (40) Paralellik mesnedi için ayarlanabilir dayanak ray<sup>a)</sup>  
 (41) Paralellik mesnedi kılavuz çubukları için kelebek vida (2×)<sup>a)</sup>  
 (42) Freze pergeli/kılavuz ray adaptörü<sup>a)</sup>  
 (43) Freze pergeli tutamağı<sup>a)</sup>  
 (44) Freze pergeli kaba ayarı için kelebek vida (2×)<sup>a)</sup>  
 (45) Freze pergeli ince ayarı için kelebek vida (1×)<sup>a)</sup>  
 (46) Freze pergeli ince ayarı için döner düğme<sup>a)</sup>  
 (47) Pergel dayanağı için merkezleme civatası<sup>a)</sup>  
 (48) Ara plakası ("Freze pergeli" setinde mevcuttur)<sup>a)</sup>  
 (49) Kılavuz ray<sup>a)</sup>  
 (50) SDS kopyalama kovani adaptörü  
 (51) Kopyalama kovani adaptörü tespit vidası (2×)  
 (52) Kopyalama kovani adaptörü boş alma kolu  
 (53) Kopyalama kovani  
 (54) Kayar plaka için tespit vidası  
 (55) Merkezleme pimi  
 (56) Kopyalama ünitesi için tespit vidaları<sup>a)</sup>  
 (57) Freze derinliği ince ayarı için özel altıgen anahtar (kopyalama ünitesi)<sup>a)</sup>  
 (58) Kenar işleme için toz emme kapağı<sup>a)</sup>  
 (59) Toz emme kapağı için tespit vidası<sup>a)</sup>
- a) **Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.**

## Teknik veriler

Dik freze/kopyalama frezesi		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Malzeme numarası		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Giriş gücü	W	1600	1600
Boştaki devir sayısı	dev/dak	10000–25000	10000–25000
Hız ön seçimi		●	●
Sabit elektronik sistemi		●	●
Toz emme sistemi bağlantısı		●	●
Uyumlu pensetler	mm inç	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Freze gövdesi stroku	mm	76	–
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	kg	5,8	4,3

Veriler 230 V'luk bir anma gerilimi [U] için geçerlidir. Farklı gerilimlerde ve farklı ülkelere özgü tiplerde bu veriler değişebilir.

## Gürültü/Titreşim bilgisi

Gürültü emisyon değerleri **EN 62841-2-17** uyarınca belirlenmektedir.

Elektrikli el aletinin A değerlendirmeli gürültü seviyesi tipik olarak: **86 dB(A)**; gürültü emisyon seviyesi **97 dB(A)**'dir. Tolerans K = **3 dB**.

### Koruyucu kulaklık kullanın!

**GOF 1600 CE:** Toplam titreşim değerleri  $a_h$  (üç yönün vektör toplamı) ve Tolerans K **EN 62841-2-17** uyarınca belirlenmektedir:  $a_h = 5,5 \text{ m/sn}^2$ , K = **1,5 m/sn<sup>2</sup>**.

**GOF 1600 CE:** Toplam titreşim değerleri  $a_h$  (üç yönün vektör toplamı) ve Tolerans K **EN 62841-2-17** uyarınca belirlenmektedir:  $a_h = 6 \text{ m/sn}^2$ , K = **1,5 m/sn<sup>2</sup>**.

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi ve gürültü emisyon değeri standartlaştırılmış ölçme yöntemine göre belirlenmiştir ve elektrikli el aletlerinin birbirleri ile kıyaslanmasında kullanılabilir. Bu değerler aynı zamanda titreşim ve gürültü emisyonunun geçici olarak tahmin edilmesine de uygundur.

Belirtilen titreşim seviyesi ve gürültü emisyon değeri elektrikli el aletinin esas kullanımını temsil etmektedir. Ancak elektrikli el aleti farkı uçlar veya yetersiz bakımla kullanılacak olursa, titreşim seviyesi ve gürültü emisyonu farklılık gösterebilir. Bu da titreşim ve gürültü emisyonunu bütün kullanım süresince önemli ölçüde artırabilir.

Titreşim ve gürültü emisyonunun tam olarak tahmin edilebilmesi için, aletin kapalı olduğu veya açık fakat kullanımda olmadığı sürelerin de dikkate alınması gerekir. Bu, titreşim ve gürültü emisyonunu bütün çalışma süresinde önemli ölçüde düşürebilir.

Titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük için önceden ek güvenlik önlemleri alın. Örneğin: Elektrikli el aletinin ve uçların bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

## Montaj

- **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**

### Freze motoru dalma ünitesine/kopyalama ünitesine yerleştirme (Bakınız: Resimler A–B)

Dalma ünitesi/kopyalama ünitesi için sıkma kolunu açma **(22)**.

Freze motoru dalma ünitesindeki/kopyalama ünitesindeki dayanağına kadar itin.

Kopyalama ünitesi **(3)** kullanıldığında sıkma kolunu **(25)** bastırın ve freze motoru **(1)** kopyalama ünitesine **(3)** istenen pozisyonda, sıkma kolunun **(25)** basılı olmadığı 3 girintiden **(26)** birinde kilitlene kadar yukarı ya da aşağı doğru bastırın.

Dalma ünitesi/kopyalama ünitesi için sıkma kolunu kapatma **(22)**.

İstedığınız freze derinliğini ayarlayın (Bakınız „Freze derinliğinin ayarlanması“, Sayfa 114).

### Dalma ünitesinin/kopyalama ünitesinin freze motorunu ayırma (Bakınız: Resim C)

Dalma ünitesi/kopyalama ünitesi için sıkma kolunu açma **(22)**.

Freze motorunu dayanağına kadar çekin ve bunu bu pozisyonda tutun.

Emniyet pimini **(21)** bastırın ve freze motoru dalma ünitesinden/kopyalama ünitesinden tamamen dışarı çıkarın. Kopyalama ünitesi **(3)** kullanıldığında ek olarak sıkma kolunu **(25)** bastırın.

### Frezenin takılması (Bakınız: Resim D)

- **Frezeler takılır ve değiştirilirken korucuyu iş eldivenlerinin kullanılması tavsiye olunur.**

Kullanım amacına göre çeşitli model ve kalitede freze mevcuttur.

**Yüksek performanslı hızlı kesme çeliğinden (HSS) yapılmış frezeler** örneğin yumuşak ahşap ve plastik gibi yumuşak malzemenin işlenmesine uygundur.

**Sert metal kesicili (HM) frezeler** örneğin sert ahşap ve alüminyum gibi sert ve aşındırıcı malzemelerin işlenmesine uygundur.

Geniş kapsamlı Bosch aksesuar programındaki orijinal frezeleri bayinizden alabilirsiniz.

Her zaman kusursuz ve temiz frezeler kullanın.

Mümkünse **12 mm** şaft çaplı freze kullanın.

Freze motoru dalma ünitesine/kopyalama ünitesine takılmışsa frezeyi değiştirebilirsiniz. Takım değişikliğinin freze motor sökümü için gerçekleştirilmesini öneririz.

- Freze motoru dalma ünitesinden/kopyalama ünitesinden çıkarın.
- Mil kilitleme düğmesine **(27)** (ⓘ) basın ve düğmeyi basılı tutun. Mili gerekirse manuel olarak kilit yerine geçene kadar döndürün.
- **Mil kilitleme düğmesine (27) sadece dururken basın.**

– Başlık somununu **(17)** çatal anahtar **(28)** (anahtar genişliği 24 mm) ile saat yönünde tersi yönde (Ⓢ) çevirerek gevşetin.

– Frezeyi penset içine itin. Freze şaftı penset içine en azından **20 mm** itilmiş olmalıdır.

– Başlık somununu **(17)** çatal anahtarla **(28)** (anahtar genişliği 24 mm) saat yönünde çevirerek sıkın. Mil kilitleme tuşunu **(27)** bırakın.

- **Kopyalama kovası takılı değilken 50 mm'den daha büyük çaplı freze ucu takmayın.** Bu frezeler taban levhasına uymazlar.



- **Herhangi bir freze takılı değilse penseti başlık somunu ile sıkmayın.** Aksi takdirde penset hasar görebilir.

## Toz ve talaş emme

Kurşun içeren boyalar, bazı ahşap türleri, mineraller ve metaller gibi maddeler işlenirken ortaya çıkan toza sağlığa zararlı olabilir. Bu tozlara temas etmek veya bu tozları solumak alerjik reaksiyonlara ve/veya kullanıcının veya onun yakınındaki kişilerin nefes alma yollarındaki hastalıklara neden olabilir.

Kayın veya meşe gibi bazı ağaç tozları kanserojen etkiye sahiptir, özellikle de ahşap işleme sanayiinde kullanılan katkı maddeleri (kromat, ahşap koruyucu maddeler) ile birlikte. Asbest içeren malzemeler sadece uzmanlar tarafından işlenmelidir.

- Mümkün olduğu kadar işlediğiniz malzemeye uygun bir toz emme tertibatı kullanın.
- Çalışma yerinizi iyi bir biçimde havalandırın.
- P2 filtre sınıfı filtre takılı soluk alma maskesi kullanmanızı tavsiye ederiz.

İşlenen malzemelere ait ülkenizdeki geçerli yönetmelik hükümlerine uyun.

- **Çalıştığınız yerde toz birikmemesine dikkat edin.** Tozlar kolayca alevlenebilir.

## Dalma ünitesine emme adaptörünün takılması (Bakınız: Resim E)

Emme adaptörü (30) hortum bağlantısı ile öne veya arkaya takılabilir.

Kopyalama kovani adaptörü (50) takılmışken kopyalama kovani adaptörü, emme adaptörü (30) boş alma koluna (52) temas etmemesi için 180° döndürülerek monte edilmelidir.

Emme adaptörünü (30) 2 tırtıllı vida (29) ile taban levhasına (13) sabitleyin.

Optimum emme performansı sağlayabilmek için emme adaptörünün (30) düzenli aralıklarla temizlenmesi gerekir.

## Kopyalama ünitesine emme adaptörünün takılması (Bakınız: Resim F)

Emme adaptörü (32) hortum bağlantısı ile öne veya arkaya takılabilir.

Kopyalama kovani adaptörü takılıken (50) emme adaptörünü (32) 2 tırtıllı vida (29) ile taban levhasına (13) sabitleyin. Kopyalama kovani adaptörü (50) olmayan uygulamalarda önce emme adaptörüne (32) ara halkayı (33) resimde gösterildiği gibi monte edin.

## Toz emme sisteminin bağlanması

Bir emme hortumunu (çap 35 mm) (31) (aksesuar) monte edilmiş emme adaptörüne takın. Emme hortumunu (31) bir toz emme makinesine (aksesuar) bağlayın.

Bu elektrikli el aleti doğrudan uzaktan kumandalı bir **Bosch** çok amaçlı elektrik süpürgesinin prizine takılabilir. Bu elektrikli süpürge, elektrikli el aleti açılınca otomatik olarak çalışmaya başlar.

Toz emme makinesi işlenen malzemeye uygun olmalıdır.

Özellikle sağlığa zararlı, kanserojen veya kuru tozları emdirirken özel toz emme makinesi (sanayi tipi toz emme makinesi) kullanın.

## İşletim

- **Şebeke gerilimine dikkat edin! Akım kaynağının gerilimi elektrikli el aletinin tip etiketinde belirtilen gerilimle aynı olmalıdır. 230V ile işaretlenmiş elektrikli el aletleri 220V ile de çalıştırılabilir.**

## Çalıştırma

### Devir sayısı ön seçimi

Hız ön seçimi ayarlama düğmesi (15) ile gerekli devir sayısını alet çalışırken de seçebilirsiniz.

1–2	Düşük devir sayısı
3–4	Orta devir sayısı
5–6	Yüksek devir sayısı

Tabloda gösterilen değerler referans değerlerdir. Gerekli devir sayısı malzemeye ve çalışma koşullarına bağlıdır ve deneyerek bulunabilir.

Malzeme	Freze çapı [mm]	Ayarlama düğmesi pozisyonu
Sert ahşap (Kayın)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Yumuşak ahşap (Çam)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Sunta levhalar	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastikler	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alüminyum	4–15	1–2
	16–40	1

Düşük devir sayısı ile uzun süre çalıştıktan sonra, soğumasını sağlamak üzere elektrikli el aletini yaklaşık 3 dakika boşta maksimum devir sayısı ile çalıştırmamız gerekir.

## Açma/kapama

Açmadan önce freze derinliğini ayarlayın.

Elektrikli el aletini **açmak** için açma/kapama şalterine (20) basın ve şalteri basılı tutun.

Basılı açma/kapama şalterini (20) **sabitlemek** için sabitleme tuşuna (19) basın.

Elektrikli el aletini **kapatmak** için açma/kapama şalterini (20) bırakın veya sabitleme tuşu (19) ile kilitlemişse, açma/kapama şalterine (20) kısa süre basın ve bırakın.

Enerjiden tasarruf etmek için elektrikli el aletini sadece kullandığınızda açın.

### Sabit elektronik sistemi

Elektronik geri bildirim devresi, devir sayısını boşa ve yükte çalışırken sabit tutar ve çalışma performansının her zaman aynı kalmasına olanak sağlar.

### Düşük devirli başlangıç

Elektronik düşük devirli başlangıç esnasındaki torku sınırlar ve motorun kullanım ömrünü uzatır.

### Freze derinliğinin ayarlanması

#### ► Freze derinliği ayarı sadece elektrikli el aleti kapalı durumda yapılabilir.

#### Dalma ünitesindeki freze derinliğinin ayarlanması (Bakınız: Resim G)

Freze derinliğinin kaba ayarını aşağıdaki işlem adımları ile yapın:

- Freze takılı elektrikli el aletini iş parçası üzerine yerleştirin.
- İnce ayar ölçeklendirmesini **(6) 0** olarak ayarlayın.
- Revolver mesnedi **(12)** en düşük kademeye getirin; revolver mesnedi hissedilir biçimde yerine oturun.
- Derinlik mesnedindeki tırtıllı vidayı **(16)** sökün, böylece derinlik mesnedi **(11)** serbest hareket edecek şekilde hareket ettirilebilir.
- Dalma fonksiyonu için boşa alma kolunu **(7)** aşağı doğru bastırın ve freze **(18)** iş parçasının yüzeyine temas edene kadar dik frezeyi yavaşça aşağı yönlendirin. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma kolunu **(7)** tekrar bırakın.
- Derinlik mesnedini **(11)** aşağı yönde bastırın ve revolver mesnedine **(12)** oturmasını sağlayın. İndeks işaretli sürgüyü **(10)** ilgili **0** konumuna ilgili freze derinliği skalasında **(9)** getirin.
- Derinlik mesnedini **(11)** istediğiniz freze derinliğine getirin ve derinlik mesnedindeki tırtıllı vidayı **(16)** sıkın. **(10)** indeks işaretli sürgü ayarının bozulmamasına dikkat edin.
- Dalma fonksiyonu için boşa alma kolunu **(7)** bastırın ve dik frezeyi en üst konuma getirin.

Dalma işleminde revolver mesnedindeki **(12)** derinlik mesnedine **(11)** dayanırsa ayarlanan freze derinliğine ulaşılır.

Yüksek freze derinliklerinde freze işlemini düşük talaş kaldırma çok sayıda işleme bölümleriniz. Revolver mesnedi **(12)** yardımı ile freze işlemini kademelere ayarabilirsiniz. İsteddiğiniz freze derinliğini revolver mesnedinin en düşük kademesi ile ayarlayın ve ilk işlem için en yüksek kademeyi seçin. Kademelerin mesafesi yakl. 3,2 mm'dir.

Bir deneme frezesi yaptıktan sonra döner düğmeyi **(5)** çevirerek freze derinliğini istediğiniz ölçüye hassas olarak getirebilirsiniz; freze derinliğini artırmak için düğmeyi saat yönüne, azaltmak için saat yönünün tersine çevirin. Ölçeklendirme **(6)** bu işlemde size yardımcı olur. Bir tur 1,5 mm'lik ayar yoluna eşittir, ölçeklendirmenin **(6)** alt

kenarındaki taksimat çizgisinden biri 0,1 mm'lik ayar yolu değişikliğine karşılık gelir. Maksimum ayar yolu  $\pm 16$  mm'dir.

**Örnek:** İstenen freze derinliğinin 10,0 mm olduğunu ve deneme frezesinin 9,6 mm'lik freze derinliği verdiğini varsayalım.

- Dalma fonksiyonu için boşa alma kolunu **(7)** bastırın ve dik frezeyi en üst konuma getirin.
- Döner düğmeyi **(5)** 0,4 mm/4 taksimat çizgisi kadar (gerçek ve gerekli değerler arasındaki fark) saat hareket yönünde çevirin.
- Bir deneme frezesi yaparak seçilen freze derinliğini kontrol edin.

Freze ince ayarında freze derinliğini, dalma ünitesinin yan tarafına takılan dizin işareti **(8)** baskılı çizgilerin ortasını göstermesini sağlayın. Böylece dalma derinliğinin her iki yönde sonradan ayarlanması için yeterli kadar ayar mesafesinin kalması sağlanmalıdır.

Dalma ünitesi **(2)** maksimum dalma derinliğine indirilmişse, maksimum ayar mesafesi kullanıldığında için ince ayar üzerinden büyük dalma derinliğine ulaşamaz.

Derinlik mesnedi **(11)** revolver mesnedine **(12)** çarparsa ince ayar da mümkün olmaz.

#### Kopyalama ünitesindeki freze derinliğinin ayarlanması (Bakınız: Resim H)

Freze derinliğinin ayarını aşağıdaki işlem adımları ile yapın:

- Kopyalama ünitesi için sıkma kolunu açma **(22)**.
- Freze derinliği kabaca 3 kademede ayarlanabilir. Bunun için sıkma kolunu **(25)** bastırın ve freze motoru **(1)** kopyalama ünitesinde **(3)** yukarı doğru ya da aşağı doğru sıkma koluna basılı haldeyken **(25)** 3 girintiden birine **(26)** geçip kilitlenene kadar itin. Girintilerin mesafesi 12,7 mm'dir (0,5").
- Freze derinliğinin ince ayarı için freze derinliği ince ayar düğmesi **(24)** kullanılır; freze derinliğini artırmak için saat yönünde döndürün, freze derinliğini azaltmak için saat yönünün tersi yönde döndürün. Döner düğmedeki **(24)** ölçeklendirmede ayar mesafesi inç ya da milimetre olarak girilmelidir. Maksimum ayarlama aralığı 41 mm'dir. Freze skalası **(34)** ek olarak hizalamak için kullanılır.

**Örnek:** İstenen freze derinliğinin 10,0 mm olduğunu ve deneme frezesinin 9,5 mm'lik freze derinliği verdiğini varsayalım.

- Döner düğmedeki **(24)** ölçeklendirmeyi **0** olarak ayarlayın, burada döner düğmeyi **(24)** kendisini ayarlamayın. Döner düğmeyi **(24)** saat yönünde **0,5** değerine ayarlayın.
- Bir deneme frezesi yaparak seçilen freze derinliğini kontrol edin.

### Çalışırken dikkat edilecek hususlar

#### ► Frezeleri çarpma ve darbelere karşı koruyun.

#### Freze yönü ve freze işlemi (Bakınız: Resim I)

#### ► Frezeleme işlemi daima freze dönme yönünün **(18)** tersine doğru yapılmalıdır (karşıt hareket). Freze

ucunun hareket yönünde frezeleme yapacak olursanız elektrikli el aleti elinizden fırlayabilir.

### Dalma ünitesi ile frezeleme

İstedığınız freze derinliğini ayarlayın.

Freze ucu takılı elektrikli el aletini iş parçasına yerleştirin ve elektrikli el aletini çalıştırın.

Dalma fonksiyon için boş alma kolunu (7) aşağı yönde bastırın ve dik frezeyi yavaşça, ayarlanan freze derinliğine ulaşılan kadar aşağı yönde sürün. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boş alma kolunu (7) tekrar bırakın.

Freze işlemini düzgün ve eşit besleme kuvveti ile gerçekleştirin.

Her frezeleme işleminden sonra frezeyi en üst konuma geri getirin.

Freze işlemi tamamlandıktan sonra elektrikli el aletini kapatın.

### Kopyalama ünitesi ile frezeleme

**Not:** Frezenin (18) kopyalama ünitesi (3) ile freze çalışmalarında daima taban levhasından (13) çıkıntı yapmasına dikkat edin. Şablonda veya iş parçasında hasara neden olmayın.

İstedığınız freze derinliğini ayarlayın.

Elektrikli el aletini çalıştırın ve işlenecek yüzeye hareket ettirin.

Freze işlemini düzgün ve eşit besleme kuvveti ile gerçekleştirin.

Elektrikli el aletini kapatın.

► **Freze tam olarak durmadan elektrikli el aletini elinizden bırakmayın.** Serbest dönüşteki uçlar aralanmalara neden olabilirler.

### Yardımcı dayanak ile frezeleme (Bakınız: Resim J)

Örneğin kanal frezeleme gibi büyük iş parçalarını işlemek için yardımcı dayanak olarak iş parçasına bir tahta ya da çıta sabitleyebilirsiniz ve yardımcı mesnetteki çok amaçlı freze boyunca yönlendirebilirsiniz. Dalma ünitesi (2) kullanıldığında çok amaçlı frezeyi kayar plakanın düzleştirilmiş tarafında yardımcı dayanak boyunca yönlendirin.

### Kenar frezeleme veya profil frezeleme

Paralellik mesnedi olmadan kenar veya kalıp frezeleme işleminde frezenin bir kılavuz pim veya bir rulmanla donatılmış olması gerekir.

Çalışır durumdaki elektrikli el aletini yan taraftan kılavuz pim veya rulman işlenecek iş parçası kenarına dayanmaya kadar iş parçasına yönlendirin.

Elektrikli el aletini iş parçası kenarı boyunca hareket ettirin.

Bu sırada dik açılı oturmaya dikkat edin. Aşırı bastırma kuvveti iş parçasının kenarında hasara neden olabilir.

### Paralellik mesnedi ile frezeleme (Bakınız: Resim K)

Paralellik mesnedini (35) kılavuz çubuklarla (36) birlikte taban levhası (13) içine itin ve vidalarla (41) uygun ölçüde sıkın.

Paralellik mesnedi ince ayarı kelebek vidaları (37) ve paralellik mesnedi kaba ayarı kelebek vidaları (38) ile paralellik mesnedini uzunluğuna ayarlayabilirsiniz.

Döner düğme (39) ile her iki kelebek vida (37) gevşetildikten sonra uzunluğu hassas olarak ayarlayabilirsiniz. Düğmenin bir turu 2,0 mm'lik ayar yoluna, döner düğmedeki (39) bir taksimat çizgisi ise 0,1 mm'lik ayar yolu değişikliğine karşılık gelir.

Dayanak ray (40) yardımıyla paralellik mesnedinin etkili dayama yüzeyini değiştirebilirsiniz.

Çalışır durumdaki elektrikli el aletini paralellik mesnedine eşit ve yandan uyguladığınız bastırma kuvveti iş parçası kenarı boyunca hareket ettirin.

### Freze pergelisi ile frezeleme (Bakınız: Resim L)

Dairesel freze işleri için freze pergelisi/kılavuz ray adaptörü (42) kullanabilirsiniz. Freze pergelini şekilde gösterildiği gibi takın.

Merkezleme vidasını (47) freze pergelinin dişine vidalayın. Vidanın ucunu frezelenen dairesel kavsin merkezine yerleştirin ve bu sırada vida ucunun iş parçası yüzeyini kavramasına dikkat edin.

Freze pergelini hareket ettirerek istediğiniz yarıçapı kabaca ayarlayın ve kelebek vidaları (44) ve (45) sıkın.

Döner düğme (46) ile kelebek vidayı (45) gevşettikten sonra uzunluk için ince ayar yapabilirsiniz. Düğmenin bir turu 2,0 mm'lik ayar yoluna, döner düğmedeki (46) bir taksimat çizgisi ise 0,1 mm'lik ayar yolu değişikliğine karşılık gelir.

Çalışır durumdaki elektrikli el aletini, sağ tutamak (4) ve freze pergelisi tutamağı (43) ile iş parçasına yanaştırın.

### Kılavuz ray ile frezeleme (Bakınız: Resim M)

Kılavuz ray (49) yardımıyla doğrusal freze işlemlerini yapabilirsiniz.

Yükseklik farklarını dengelemek için ara plakası (48) takılmalıdır.

Freze pergelisi/kılavuz ray adaptörünü (42) şekilde gösterildiği gibi takın.

Kılavuz rayı (49) uygun germe donanımları ile (örneğin vidalı işkence) iş parçasına sabitleyin. Elektrikli el aletini, takılı kılavuz ray adaptörü (42) ile birlikte kılavuz raya oturtun.

### Kopyalama kovani ile frezeleme (Bakınız: Resimler N-Q)

Kopyalama kovani (53) yardımı ile örneklerin (modellerin) veya şablonların kenarlarını iş parçasına aktarabilirsiniz.

Şablonun veya örneğin kalınlığına uygun kopyalama kovani seçin. Kopyalama kovani çıkıntı yapması nedeniyle şablonun en azından 8 mm kalınlığında olması gerekir.

Kopyalama kovani (53) kullanılabilmesi için önce SDS kopyalama kovani adaptörünün (50) kayar levhaya (14) takılması gerekir.

Kopyalama kovani adaptörünü (50) yukarıdan kayar levhaya (14) yerleştirin ve 2 tespit vidası (51) ile sıkın. Bu sırada kopyalama kovani adaptörünün boş alma kolunun (52) serbest hareket edebilecek durumda olmasına dikkat edin.

Boş alma kolunu (52) ok yönünde itin ve kopyalama kovani (53) aşağıdan SDS kopyalama kovani

adaptörüne (50) takın. Bu sırada kod tırnakları kopyalama kovanının (53) oluklarını hissedilir biçimde kavramalıdır. Freze ortası ile kopyalama kovani kenarı arasındaki mesafeyi kontrol edin (Bakınız „Taban levhasının ortalanması (Bakınız: Resim R)“, Sayfa 116).

► **Freze çapı kopyalama kovanının iç çapından küçük olmalıdır.**

**Freze işlemi**

**Not:** Frezenin (18) daima taban plakasından (13) çıkıntı yaptığını dikkate alın. Şablonda veya iş parçasında hasara neden olmayın.

Kopyalama kovani (53) takılı çalışır durumdaki elektrikli el aletini şablona yanaştırın.

Dalma ünitesi kullanıldığında (2): Dalma fonksiyonu için boşa alma kolunu (7) aşağı yönde bastırın ve dik frezeyi yavaşça, ayarlanan freze derinliğine ulaşılan kadar aşağı yönde sürün. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma kolunu (7) tekrar bırakın.

Kopyalama kovani (53) çıkıntı yapar durumda elektrikli el aletini yandan bastırarak şablon boyunca hareket ettirin.

**Taban levhasının ortalanması (Bakınız: Resim R)**

Frezenin ortası ile kopyalama kovanının kenarı arasındaki mesafenin her yerde eşit olabilmesi için, gerekiyorsa kopyalama kovani (53) ve kayar plaka (14) birbirlerine merkezlenmelidir.

Dalma ünitesi kullanıldığında (2): Dalma fonksiyonu için boşa alma kolunu (7) aşağı yönde bastırın ve dik frezeyi yavaşça, ayarlanan freze derinliğine ulaşılan kadar aşağı yönde sürün. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma kolunu (7) tekrar bırakın.

Tespit vidalarını (54) yaklaşık 2 tur çevirerek gevşetin ve kayar plakanın (14) serbestçe hareket eder duruma gelmesini sağlayın.

Merkezleme pimini (55) şekilde gösterildiği gibi uç girişine yerleştirin. Başlık somununu elle merkezleme pimi serbest hareket edecek ölçüde sıkın.

Merkezleme pimini (55) ve kopyalama kovanını (53) kayar levhayı (14) hafifçe iterek birbirine hizalayın.

Tespit vidalarını (54) tekrar sıkın.

Merkezleme pimini (55) uç girişinden çıkarın.

Dalma ünitesi kullanıldığında (2): Dalma fonksiyonu için boşa alma kolunu (7) bastırın ve dik frezeyi tekrar en üst konuma getirin.

**Freze tezgahı ile çalışma (Bakınız: Resim S)**

Kopyalama ünitesi (3) uygun bir freze tezgahına takılabilir. Montaj için kayar plakayı (14) çıkarın ve kopyalama ünitesini (3) tespit vidalarıyla (56) freze tezgahına sabitleyin.

► **Kopyalama ünitesini monte etmek için freze tezgahınızın kullanım kılavuzunu dikkate alın.**

Gerekirse kopyalama ünitesinin monte edilmesi için freze tezgahında delikler oluşturulabilir.

Freze derinliğinin ince ayarı için özel altıgen anahtarın (57) kullanılması çok uygundur.

**Toz emme kapağı ile frezeleme (Bakınız: Resimler T-U)**

Kenarların işlenmesi için ek olarak toz emme kapağı (58) kullanılabilir.

Toz emme kapağını (58) 2 vida (59) ile taban levhasına (13) sabitleyin. Toz emme kapağı (58), resimde gösterildiği üzere 3 farklı pozisyona sabitlenebilir.

Pürüzsüz düz yüzeylerin işlenmesi için toz emme kapağını tekrar çıkarın.

## Bakım ve servis

### Bakım ve temizlik

- **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**
- **İyi ve güvenli çalışabilmek için elektrikli el aletini ve havalandırma aralıklarını temiz tutun.**
- **Aşırı kullanım koşullarında mümkünse bir emme donanımı kullanın. Havalandırma deliklerini sık aralıklarla bir fırça ile temizleyin ve bir hatalı akım koruma şalteri (PRCD) kullanın.** Metaller işlenirken elektrikli el aletinin içinde iletken tozlar birikebilir. Ve bu da elektrikli el aletinin koruyucu izolasyonunu olumsuz yönde etkileyebilir.

Bağlantı kablosunun değiştirilmesi gerekli ise, güvenlik nedenlerinden dolayı bu tertibat **Bosch**'den veya **Bosch** elektrikli el aletleri yetkili servisinden temin edilmelidir.

### Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtladılır. Tehlike işaretlerini ve yedek parçalara ait bilgileri şu sayfada da bulabilirsiniz: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch uygulama danışma ekibi ürünlerimiz ve aksesuarları hakkındaki sorularınızda sizlere memnuniyetle yardımcı olur. Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli malzeme numarasını mutlaka belirtin.

**Sadece Türkiye için geçerlidir: Bosch genel olarak yedek parçaları 7 yıl hazır tutar.**

### Türkçe

Marmara Elektrikli El Aletleri Servis Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy

Beyoğlu / İstanbul

Tel.: +90 212 2974320

Fax: +90 212 2507200

E-mail: [info@marmarabps.com](mailto:info@marmarabps.com)

Bağrıaçıklar Oto Elektrik

Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9

Selçuklu / Konya

Tel.: +90 332 2354576

Tel.: +90 332 2331952

Fax: +90 332 2363492

E-mail: [bagriaciklarotoelektrik@gmail.com](mailto:bagriaciklarotoelektrik@gmail.com)

Akgül Motor Bobinaj San. Ve Tlc. Ltd. Şti

Alaaddinbey Mahallesi 637. Sokak No:48/C

Nilüfer / Bursa

Tel.: +90 224 443 54 24

Fax: +90 224 271 00 86

E-mail: info@akgulbobinaj.com

Ankaralı Elektrik

Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43

Kocasinan / KAYSERİ

Tel.: +90 352 3364216

Tel.: +90 352 3206241

Fax: +90 352 3206242

E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj

Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C

Canik / Samsun

Tel.: +90 362 2289090

Fax: +90 362 2289090

E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

Aygem Elektrik Makine Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.

10021 Sok. No: 11 AOSB

Çiğli / İzmir

Tel.: +90232 3768074

Fax: +90 232 3768075

E-mail: boschservis@aygem.com.tr

Bakırçioğlu Elektrik Makine Hırdavat İnşaat Nakliyat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/4

Merkez / Erzincan

Tel.: +90 446 2230959

Fax: +90 446 2240132

E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Elektrikli El Aletleri

Aydınlevler Mah. İnönü Cad. No: 20

Küçükyalı Ofis Park A Blok

34854 Maltepe-İstanbul

Tel.: 444 80 10

Fax: +90 216 432 00 82

E-mail: iletisim@bosch.com.tr

www.bosch.com.tr

Bulsan Elektrik

İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı

No: 48/29 İskitler

Ulus / Ankara

Tel.: +90 312 3415142

Tel.: +90 312 3410302

Fax: +90 312 3410203

E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Çözüm Bobinaj

Küşet San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A

Şehitkamil/Gaziantep

Tel.: +90 342 2351507

Fax: +90 342 2351508

E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com

Anarım Bobinaj

Raif Paşa Caddesi Çay Mahallesi No:67

İskenderun / HATAY

Tel.:+90 326 613 75 46

E-mail: anarim\_bobinaj31@mynet.com

Faz Makine Bobinaj

Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor

İşleri Bölümü 663 Sk. No:18

Murat Paşa / Antalya

Tel.: +90 242 3465876

Tel.: +90 242 3462885

Fax: +90 242 3341980

E-mail: info@fazmakina.com.tr

Günşah Otomotiv Elektrik Endüstriyel Yapı Malzemeleri San ve Tic. Ltd. Şti

Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210

Beylikdüzü / İstanbul

Tel.: +90 212 8720066

Fax: +90 212 8724111

E-mail: gunsaelektrik@ttmail.com

Sezmen Bobinaj Elektrikli El Aletleri İmalatı San ve Tic. Ltd. Şti.

Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B

Yenişehir / İzmir

Tel.: +90 232 4571465

Tel.: +90 232 4584480

Fax: +90 232 4573719

E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Üstündağ Bobinaj ve Soğutma Sanayi

Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9

Çorlu / Tekirdağ

Tel.: +90 282 6512884

Fax: +90 282 6521966

E-mail: info@ustundagsogutma.com

IŞIKLAR ELEKTRİK BOBİNAJ

Karasoku Mahallesi 28028. Sokak No:20/A

Merkez / ADANA

Tel.: +90 322 359 97 10 - 352 13 79

Fax: +90 322 359 13 23

E-mail: isiklar@isiklarelektrik.com

### **Diğer servis adreslerini şurada bulabilirsiniz:**

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### **Tasfiye**

Elektrikli el aleti, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere tekrar kazanım merkezine gönderilmelidir.



Elektrikli el aletlerini evsel çöplerin içine atmayın!

### **Sadece AB ülkeleri için:**

Eski elektrikli el aletleri ve elektronik aletlere ilişkin 2012/19/EU sayılı Avrupa Birliği yönetmeliği ve bunların tek tek ülkelerin hukuklarına uyarlanması uyarınca, kullanımlarını tamamlamış elektrikli el aletleri ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

## Polski

### Wskazówki bezpieczeństwa

#### Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące pracy z elektronarzędziami

**⚠ OSTRZEŻENIE** Należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa użytkowania oraz ilustracjami i danymi technicznymi, dostarczonymi wraz z niniejszym elektronarzędziem. Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

Należy zachować wszystkie przepisy i wskazówki bezpieczeństwa dla dalszego zastosowania.

Pojęcie "elektonarzędzie" odnosi się do elektronarzędzi zasilanych energią elektryczną z sieci (z przewodem zasilającym) i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

#### Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- ▶ **Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i zapewnić dobre oświetlenie.** Nieporządek i brak właściwego oświetlenia sprzyjają wypadkom.
- ▶ **Elektonarzędzi nie należy używać w środowiskach zagrożonym wybuchem, np. w pobliżu łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.** Podczas pracy elektronarzędziem wytwarzają się iskry, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Podczas użytkowania urządzenia należy zwrócić uwagę na to, aby dzieci i inne osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości.** Czynniki rozpraszające mogą spowodować utratę panowania nad elektronarzędziem.

#### Bezpieczeństwo elektryczne

- ▶ **Wtyczki elektronarzędzi muszą pasować do gniazda. Nie wolno w żadnej sytuacji i w żaden sposób modyfikować wtyczek. Podczas pracy elektronarzędziami z uziemieniem ochronnym nie wolno stosować żadnych wtyków adaptacyjnych.** Oryginalne wtyczki i pasujące do nich gniazda sieciowe zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- ▶ **Należy unikać kontaktu z uziemionymi elementami lub zwartymi z masą, takimi jak rury, grzejniki, kucharki i lodówki.** Uziemienie ciała zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Elektonarzędzi nie wolno narażać na kontakt z deszczem ani wilgocią.** Przedostanie się wody do wnętrza obudowy zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Nie używać przewodu zasilającego do innych celów. Nie wolno używać przewodu do przenoszenia ani przesuwania elektronarzędzia; nie wolno też wyjmować wtyczki z gniazda, pociągając za przewód. Przewód należy chronić przed wysokimi temperaturami, należy**

**go trzymać z dala od oleju, ostrych krawędzi i ruchomych części urządzenia.** Uszkodzone lub splątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- ▶ **Używając elektronarzędzia na świeżym powietrzu, należy upewnić się, że przedłużacz jest przeznaczony do pracy na zewnątrz.** Użycie przedłużacza przeznaczonego do pracy na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Jeżeli nie ma innej możliwości, niż użycie elektronarzędzia w wilgotnym otoczeniu, należy podłączyć je do źródła zasilania wyposażonego w wyłącznik ochronny różnicowoprądowy.** Zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowoprądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

#### Bezpieczeństwo osób

- ▶ **Podczas pracy z elektronarzędziem należy zachować czujność, każdą czynność wykonywać ostrożnie i z rozważą. Nie przystępować do pracy elektronarzędziem w stanie zmęczenia lub będąc pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.** Chwila nieuwagi podczas pracy może grozić bardzo poważnymi obrażeniami ciała.
- ▶ **Stosować środki ochrony osobistej. Należy zawsze nosić okulary ochronne.** Środki ochrony osobistej, np. maska przeciwpylowa, antypoślizgowe obuwie, kask ochronny czy ochraniacze na uszy, w określonych warunkach pracy obniżają ryzyko obrażeń ciała.
- ▶ **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed podłączeniem elektronarzędzia do źródła zasilania i/lub podłączeniem akumulatora, podniesieniem albo transportem urządzenia, należy upewnić się, że włącznik elektronarzędzia znajduje się w pozycji wyłączonej.** Przenoszenie elektronarzędzia z palcem opartym na włączniku/wyłączniku lub włożeniu do gniazda sieciowego wtyczki włączonego narzędzia, może stać się przyczyną wypadków.
- ▶ **Przed włączeniem elektronarzędzia należy usunąć wszystkie narzędzia nastawcze i klucze maszynowe.** Narzędzia lub klucze, pozostawione w ruchomych częściach urządzenia, mogą spowodować obrażenia ciała.
- ▶ **Należy unikać nienaturalnych pozycji przy pracy. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i zachowanie równowagi.** Dzięki temu można będzie łatwiej zapanować nad elektronarzędziem w nieprzewidzianych sytuacjach.
- ▶ **Należy nosić odpowiednią odzież. Nie należy nosić luźnej odzieży ani biżuterii. Włosy i odzież należy trzymać z dala od ruchomych części.** Luźna odzież, biżuteria lub długie włosy mogą zostać pochwycone przez ruchome części.
- ▶ **Jeżeli producent przewidział możliwość podłączenia odkurzacza lub systemu odsysania pyłu, należy upewnić się, że są one podłączone i są prawidłowo stosowane.** Użycie urządzenia odsysającego pył może zmniejszyć zagrożenie zdrowia pyłami.



- ▶ **Nie wolno dopuścić, aby rutyna, nabyta w wyniku częstej pracy elektronarzędziem, zastąpiła ściśle przestrzeganie zasad bezpieczeństwa.** Brak ostrożności i rozważli pod czas obsługi elektronarzędzia może w ułamku spowodować ciężkie obrażenia.

#### Obsługa i konserwacja elektronarzędzi

- ▶ **Nie należy przeciążać elektronarzędzia. Należy dobrać odpowiednio elektronarzędzie do wykonywanej czynności.** Odpowiednio dobrane elektronarzędzie wykona pracę lepiej i bezpieczniej, z prędkością, do jakiej jest przystosowane.
- ▶ **Nie należy używać elektronarzędzia z uszkodzonym włącznikiem/wyłącznikiem.** Elektronarzędzie, którym nie można sterować za pomocą włącznika/wyłącznika, stwarza zagrożenie i musi zostać naprawione.
- ▶ **Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac nastawczych, przed wymianą osprzętu lub przed odłożeniem elektronarzędzia należy wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego i/lub usunąć akumulator.** Ten środek ostrożności ogranicza ryzyko niezamierzonego uruchomienia elektronarzędzia.
- ▶ **Nieużywane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępnić narzędzia osobom, które nie są z nim obeznane lub nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.** Elektronarzędzia w rękach nieprzeszkolonego użytkownika są niebezpieczne.
- ▶ **Elektronarzędzia i osprzęt należy utrzymywać w nie-nagannym stanie technicznym. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia prawidłowo funkcjonują i nie są zablokowane, czy nie doszło do uszkodzenia niektórych części oraz czy nie występują inne okoliczności, które mogą mieć wpływ na prawidłowe działanie elektronarzędzia. Uszkodzone części należy naprawić przed użyciem elektronarzędzia.** Wiele wypadków spowodowanych jest niewłaściwą konserwacją elektronarzędzi.
- ▶ **Należy stale dbać o czystość narzędzi skrawających i regularnie je ostrzyć.** Starannie konserwowane, ostre narzędzia skrawające rzadziej się blokują i są łatwiejsze w obsłudze.
- ▶ **Elektronarzędzi, osprzętu, narzędzi roboczych itp. należy używać zgodnie z ich instrukcjami oraz uwzględniać warunki i rodzaj wykonywanej pracy.** Wykorzystywanie elektronarzędzi do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem jest niebezpieczne.
- ▶ **Uchwyty i powierzchnie chwytowe powinny być zawsze suche, czyste i niezabrudzone olejem ani smarem.** Śliskie uchwyty i powierzchnie chwytowe nie pozwalają na bezpieczne trzymanie narzędzia i kontrolę nad nim w nieoczekiwanych sytuacjach.

#### Serwis

- ▶ **Prace serwisowe przy elektronarzędziu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** W ten

sposób zagwarantowana jest bezpieczna eksploatacja elektronarzędzia.

#### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy z frezarkami górnwrzecionowymi i frezarkami krawędziowymi

- ▶ **Podczas wykonywania prac elektronarzędzie należy trzymać wyłącznie za izolowane powierzchnie, ponieważ frez mógłby natrafić na własny przewód zasilający.** Przecięcie przewodu elektrycznego pod napięciem może spowodować przekazanie napięcia na nieizolowane części metalowe elektronarzędzia, grożąc porażeniem prądem elektrycznym.
- ▶ **Należy zastosować zaciski lub inne podobne narzędzia, aby zabezpieczyć i unieruchomić obrabiany element na stabilnym podłożu.** Trzymanie obrabianego elementu w ręku lub podpieranie go ciałem nie zapewnia odpowiedniej stabilności i może prowadzić do utraty kontroli nad nim.
- ▶ **Dopuszczalna prędkość obrotowa stosowanego frezu nie może być mniejsza niż podana na elektronarzędziu maksymalna prędkość obrotowa.** Frezy, obracające się z prędkością większą niż dopuszczalna, mogą się połamać, a ich fragmenty rozprysnąć.
- ▶ **Frezy lub innego rodzaju osprzęt muszą dokładnie pasować do uchwytu narzędziowego (zacisku) elektronarzędzia.** Narzędzia robocze, niedopasowane do uchwytu narzędziowego elektronarzędzia, obracają się nierównomiernie, silnie wibrują i mogą spowodować utratę kontroli nad elektronarzędziem.
- ▶ **Przed przyłożeniem elektronarzędzia do przedmiotu obrabianego, należy je uruchomić.** W przeciwnym wypadku narzędzie robocze może zablokować się w obrabianym materiale i spowodować odrzut.
- ▶ **Trzymać dłonie z dala od obszaru pracy frezarki i zachować bezpieczną ich odległość od obracającego się frezu. Drugą ręką należy trzymać rękojeść dodatkową.** Prowadząc frezarkę oburącz można uniknąć skaleczenia rąk przez frez.
- ▶ **Nigdy nie frezować materiałów, w których znajdują się przedmioty metalowe, gwoździe lub śruby.** Może to doprowadzić do uszkodzenia narzędzia roboczego i podwyższenia wibracji.
- ▶ **Należy używać odpowiednich detektorów w celu zlokalizowania instalacji lub zwrócić się o pomoc do lokalnego dostawcy usługi.** Kontakt z przewodami znajdującymi się pod napięciem może doprowadzić do powstania pożaru lub porażenia elektrycznego. Uszkodzenie przewodu gazowego może doprowadzić do wybuchu. Wniknięcie do przewodu wodociągowego powoduje szkody rzeczowe lub może spowodować porażenie elektryczne.
- ▶ **Nie wolno używać tępych ani uszkodzonych frezów.** Tępe lub uszkodzone frezy powodują podwyższone tarcie, mogą się zablokować, a także są przyczyną niewyważenia.

- ▶ **Przed odłożeniem elektronarzędzia należy poczekać, aż znajdzie się ono w bezruchu.** Narzędzie robocze może się zablokować i doprowadzić do utraty kontroli nad elektronarzędziem.
- ▶ **Elektronarzędzie należy trzymać podczas pracy mocno w obydwu rękach i zapewnić bezpieczną pozycję pracy.** Prowadzenie elektronarzędzia oburącz sprzyja bezpieczeństwu pracy.

## Opis urządzenia i jego zastosowania



**Należy przeczytać wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia.** Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zaleceń może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

Proszę zwrócić uwagę na rysunki zamieszczone na początku instrukcji obsługi.

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do frezowania wpustów, krawędzi, profili i rowków podłużnych w drewnie, tworzywach sztucznych i lekkich materiałach budowlanych, a także do frezowania kopiowego, z wykorzystaniem powierzchni oporowej.

Przy zredukowanej prędkości obrotowej i zastosowaniu odpowiednich frezów możliwa jest także obróbka metali nieżelaznych.

### Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych graficznie komponentów odnosi się do schematu elektronarzędzia na stronach graficznych.

- (1) Silnik frezarki
- (2) Moduł górnowrzecionowy
- (3) Moduł kopiujący
- (4) Rękojeść (powierzchnia izolowana)
- (5) Pokrętko do precyzyjnej regulacji głębokości frezowania (moduł górnowrzecionowy)
- (6) Skala precyzyjnej regulacji głębokości frezowania
- (7) Dźwignia odblokowująca funkcję frezowania górnowrzecionowego
- (8) Znacznik indeksowy do regulacji precyzyjnej
- (9) Śruba radełkowana do regulacji precyzyjnej (moduł górnowrzecionowy)
- (10) Przełącznik suwakowy ze wskaźnikiem (moduł górnowrzecionowy)
- (11) Ogranicznik głębokości (moduł górnowrzecionowy)
- (12) Ogranicznik rewolwerowy
- (13) Podstawa
- (14) Płyta ślizgowa
- (15) Pokrętko wstępnego wyboru prędkości obrotowej
- (16) Śruba radełkowana ogranicznika głębokości (moduł górnowrzecionowy)
- (17) Nakrętka złączkowa z zaciskiem mocującym
- (18) Frez<sup>a)</sup>
- (19) Przycisk blokady włącznika/wyłącznika
- (20) Włącznik/wyłącznik
- (21) Przycisk bezpieczeństwa do wyjmowania silnika
- (22) Dźwignia mocująca do modułu górnowrzecionowego / modułu kopiującego
- (23) Mocowanie drążków prowadzących prowadnicy równoległej
- (24) Pokrętko do precyzyjnej regulacji głębokości frezowania (moduł kopiujący)
- (25) Dźwignia mocująca do zgrubnej regulacji głębokości frezowania (moduł kopiujący)
- (26) Otwory do zgrubnej regulacji głębokości frezowania w module kopiującym
- (27) Przycisk blokady wrzeciona
- (28) Klucz widełkowy (rozmiar 24 mm)
- (29) Śruba radełkowana adaptera do odsysania pyłu (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Adapter do odsysania pyłu (moduł górnowrzecionowy)<sup>a)</sup>
- (31) Wąż odsysający (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Adapter do odsysania pyłu (moduł kopiujący)<sup>a)</sup>
- (33) Pierścienie oddzielający adaptera do odsysania pyłów (moduł kopiujący)<sup>a)</sup>
- (34) Skala głębokości frezowania (moduł kopiujący)
- (35) Prowadnica równoległa<sup>a)</sup>
- (36) Drążek prowadzący prowadnicy równoległej (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Śruba motylkowa do precyzyjnego ustawiania prowadnicy równoległej (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Śruba motylkowa do zgrubnego ustawiania prowadnicy równoległej (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Pokrętko do precyzyjnego ustawiania prowadnicy równoległej<sup>a)</sup>
- (40) Przetawna szyna oporowa do prowadnicy równoległej<sup>a)</sup>
- (41) Śruba motylkowa do drążków prowadzących prowadnicy równoległej (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Cyrkiel / adapter do szyny prowadzącej<sup>a)</sup>
- (43) Uchwyt cyrkla<sup>a)</sup>
- (44) Śruba motylkowa do zgrubnego ustawiania cyrkla (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Śruba motylkowa do precyzyjnego ustawiania cyrkla (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Pokrętko do precyzyjnego ustawiania cyrkla<sup>a)</sup>
- (47) Śruba centrująca ogranicznika cyrkla<sup>a)</sup>
- (48) Płyta dystansowa (wchodzi w skład zestawu „Cyrkiel”)<sup>a)</sup>
- (49) Szyna prowadząca<sup>a)</sup>
- (50) Adapter SDS do bolców kopiujących

- (51) Śruba mocująca do adaptera bolca kopiującego (2×)  
 (52) Dźwignia odblokowująca adapter bolca kopiującego  
 (53) Bolec kopiujący  
 (54) Śruba mocująca do płyty ślizgowej  
 (55) Trzpień centrujący  
 (56) Śruby mocujące do modułu kopiującego<sup>a)</sup>  
 (57) Specjalny klucz sześciokątny do regulacji głębokości frezowania (moduł kopiujący)<sup>a)</sup>  
 (58) Pokrywa odsysająca do obróbki krawędzi<sup>a)</sup>  
 (59) Śruba mocująca do pokrywy odsysającej<sup>a)</sup>
- a) **Osprzęt ukazany na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkowania nie wchodzi w standardowy zakres dostawy. Kompletny asortyment wyposażenia dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.**

## Dane techniczne

Frezarka górnowrzecionowa/frezarka kopiująca		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Numer katalogowy		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Moc nominalna	W	1 600	1 600
Prędkość obrotowa bez obciążenia	min <sup>-1</sup>	10 000–25 000	10 000–25 000
Wstępny wybór prędkości obrotowej		●	●
System Constant Electronic		●	●
Przyłącze do odsysania pyłu		●	●
Kompatybilne zaciski mocujące	mm cale	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Skok korpusu frezarki	mm	76	–
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Klasa ochrony		□/II	□/II

Dane obowiązują dla napięcia znamionowego [U] 230 V. Przy napięciach odbiegających od powyższego i w przypadku specjalnych wersji produktu sprzedawanych w niektórych krajach dane te mogą się różnić.

## Informacje o emisji hałasu i drgań

Wartości pomiarowe emisji hałasu zostały określone zgodnie z **EN 62841-2-17**.

Określony wg skali A typowy poziom hałasu emitowanego przez elektronarzędzie wynosi: poziom ciśnienia akustycznego **86 dB(A)**; poziom mocy akustycznej **97 dB(A)**. Niepewność pomiaru **K = 3 dB**.

### Stosować środki ochrony słuchu!

**GOF 1600 CE:** Wartości łączne drgań  $a_h$  (suma wektorowa z trzech kierunków) i niepewność pomiaru **K** oznaczone zgodnie z **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , **K = 1,5 m/s<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE:** Wartości łączne drgań  $a_h$  (suma wektorowa z trzech kierunków) i niepewność pomiaru **K** oznaczone zgodnie z **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , **K = 1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Podany w niniejszej instrukcji poziom drgań i poziom emisji hałasu zostały zmierzone zgodnie ze znormalizowaną procedurą pomiarową i mogą zostać użyte do porównywania elektronarzędzi. Można ich także użyć do wstępnej oceny poziomu drgań i poziomu emisji hałasu.

Podany poziom drgań i poziom emisji hałasu jest reprezentatywny dla podstawowych zastosowań elektronarzędzia. Jeżeli elektronarzędzie użyte zostanie do innych zastosowań lub z innymi narzędziami roboczymi, a także jeśli nie będzie właściwie konserwowane, poziom drgań i poziom emisji hałasu mogą różnić się od podanych wartości. Podane powyżej przyczyny mogą spowodować podwyższenie poziomu drgań i poziomu emisji hałasu w czasie pracy.

Aby dokładnie ocenić poziom drgań i poziom emisji hałasu, należy wziąć pod uwagę także okresy, gdy urządzenie jest

wyłączone lub gdy jest ono wprawdzie włączone, ale nie jest używane do pracy. Podane powyżej przyczyny mogą spowodować obniżenie poziomu drgań i poziomu emisji hałasu w czasie pracy.

Należy wprowadzić dodatkowe środki bezpieczeństwa, mające na celu ochronę osoby obsługującej przed skutkami ekspozycji na drgania, np.: konserwacja elektronarzędzia i narzędzi roboczych, zapewnienie odpowiedniej temperatury, aby nie dopuścić do wyziębienia rąk, właściwa organizacja czynności wykonywanych podczas pracy.

## Montaż

- **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu należy wyjąć wtyczkę z gniazda.**

### Wkładanie silnika frezarki w moduł górnowrzecionowy / moduł kopiujący (zob. rys. A–B)

Otworzyć dźwignię mocującą modułu górnowrzecionowego / modułu kopiującego **(22)**.

Wsunąć silnik frezarki do oporu w moduł górnowrzecionowy / moduł kopiujący.

Praca z zastosowaniem modułu kopiującego **(3)** naciśnąć dźwignię mocującą **(25)** i przesunąć silnik frezarki **(1)** w module kopiującym **(3)** w zależności od żądanej pozycji do góry lub do dołu, aby po zwolnieniu dźwigni mocującej **(25)** został zablokowany w jednym z 3 otworów **(26)**.

Zamknąć dźwignię mocującą modułu górnwrzecionowego / modułu kopiującego (22).

Ustawić żądaną głębokość frezowania (zob. „Ustawianie głębokości frezowania”, Strona 123).

#### Wymywanie silnika frezarki z modułu górnwrzecionowego / modułu kopiującego (zob. rys. C)

Otworzyć dźwignię mocującą modułu górnwrzecionowego / modułu kopiującego (22).

Pociągnąć silnik frezarki aż do oporu i przytrzymać go w tej pozycji.

Nacisnąć przycisk bezpieczeństwa (21) i całkowicie wyjąć silnik frezarki z modułu górnwrzecionowego / modułu kopiującego. Praca z zastosowaniem modułu kopiującego (3) należy dodatkowo nacisnąć dźwignię mocującą (25).

#### Zakładanie frezu (zob. rys. D)

► **Podczas zakładania i wymiany frezów zaleca się użycie rękawic ochronnych.**

W zależności od potrzeb można dobrać frezy różnego typu i różnych właściwościach.

**Frezy ze stali szybkołatającej (HSS)** są odpowiednie do obróbki miękkich materiałów, takich jak miękkie drewno i tworzywa sztuczne.

**Frezy z węglików spiekanych (HM)** są odpowiednie zwłaszcza do obróbki materiałów twardszych i ściernych, takich jak twarde drewno i aluminium.

Oryginalne frezy z szerokiej oferty osprzętu Bosch są do nabycia w sklepach specjalistycznych.

Stosowane frezy powinny być czyste, a ich stan techniczny nie powinien budzić zastrzeżeń.

W miarę możliwości należy stosować frezy o średnicy chwytu **12 mm**.

Frez można wymienić, kiedy silnik frezarki jest zamocowany w module górnwrzecionowym / module kopiującym. Zalecamy jednak wymianę osprzętu przy zdemontowanym silniku frezarki.

- Wyjąć silnik frezarki z modułu górnwrzecionowego / modułu kopiującego.
- Nacisnąć przycisk blokady wrzeciona (27) (ⓘ) i przytrzymać w tej pozycji. Ew. lekko obrócić wrzeciono ręką, aż blokada zaskoczy.

**Przycisk blokady wrzeciona (27) wolno naciskać tylko przy nieruchomym wrzecionie.**

- Odkręcić nakrętkę złączkową (17) za pomocą klucza widełkowego (28) (rozmiar klucza 24 mm), obracając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (⌚).
- Osadzić frez w zacisku mocującym. Chwyty frezu należy wsunąć w zacisk na głębokość co najmniej **20 mm**.
- Mocno dokręcić nakrętkę złączkową (17) za pomocą klucza widełkowego (28) (rozmiar klucza 24 mm) obracając ją w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Zwolnić przycisk blokady wrzeciona (27).

► **Nie należy stosować frezów o średnicy większej niż 50 mm, jeżeli nie został uprzednio zamontowany**

**boleć kopiujący.** Frezy tego rodzaju nie przejdą przez podstawę.

► **Nie dokręcać zacisku mocjącego z nakrętką złączkową przed zamontowaniem frezu.** W takim wypadku może dojść do uszkodzenia zacisku mocjącego.

#### Odsysanie pyłów/wiórów

Pyły niektórych materiałów, na przykład powłok malarskich z zawartością ołowiu, niektórych gatunków drewna, minerałów lub niektórych rodzajów metalu, mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia. Bezpośredni kontakt fizyczny z pyłami lub przedostanie się ich do płuc może wywołać reakcje alergiczne i/lub choroby układu oddechowego operatora lub osób znajdujących się w pobliżu.

Niektóre rodzaje pyłów, np. dębiny lub buczyny uważane są za rakotwórcze, szczególnie w połączeniu z substancjami do obróbki drewna (chromiany, impregnaty do drewna). Materiały, zawierające azbest mogą być obrabiane jedynie przez odpowiednio przeszkolony personel.

- O ile jest to możliwe, należy zawsze stosować system odsysania pyłu, dostosowany do rodzaju obrabianego materiału.
- Należy zawsze dbać o dobrą wentylację stanowiska pracy.
- Zaleca się noszenie maski przeciwpyłowej z pochłanianiem klasy P2.

Należy przestrzegać aktualnie obowiązujących w danym kraju przepisów, regulujących zasady obróbki różnego rodzaju materiałów.

► **Należy unikać gromadzenia się pyłu na stanowisku pracy.** Pyły mogą się z łatwością zapalić.

#### Montaż adaptera do odsysania pyłu w module górnwrzecionowym (zob. rys. E)

Adapter do odsysania pyłu (30) można zamontować na dwa sposoby: z przyłączem węża z przodu albo z tyłu.

W przypadku stosowania adaptera bolca kopiującego (50) należy ew. zamontować adapter bolca kopiującego w pozycji odwróconej o 180°, aby adapter do odsysania pyłu (30) nie dotykał dźwigni odblokowującej (52).

Zamocować adapter do odsysania pyłu (30) za pomocą 2 śrub radełkowanych (29) do podstawy (13).

Aby zagwarantować optymalną skuteczność odsysania, należy regularnie czyścić adapter do odsysania pyłu (30).

#### Montaż adaptera do odsysania pyłu w module kopiującym (zob. rys. F)

Adapter do odsysania pyłu (32) można zamontować na dwa sposoby: z przyłączem węża z przodu albo z tyłu.

W przypadku stosowania adaptera bolca kopiującego (50) należy zamocować adapter do odsysania pyłu (32) za pomocą 2 śrub radełkowanych (29) do podstawy (13). W przypadku zastosowań bez adaptera bolca kopiującego (50) należy najpierw zamocować pierścień oddzielający (33) na adapterze do odsysania pyłu (32), tak jak to pokazano na rysunku.

### Podłączenie systemu odsysania pyłu

Założyć wąż odsysający (Ø 35 mm) **(31)** (osprzęt) na zamontowany adapter do odsysania pyłu. Podłączyć wąż odsysający **(31)** do odkurzacza (osprzęt).

Elektronarzędzie może być zasilane bezpośrednio poprzez gniazdo wtykowe uniwersalnego odkurzacza firmy **Bosch** ze zdalnym włączaniem. Odkurzacze uruchamiany jest wówczas automatycznie w momencie załączenia zasilania w elektronarzędziu.

Odkurzacze musi być dostosowany do rodzaju obrabianego materiału.

Do odsysania szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia pyłów rakotwórczych należy używać odkurzacza specjalnego.

## Praca

- ▶ **Należy zwrócić uwagę na napięcie sieciowe! Napięcie źródła prądu musi zgadzać się z danymi na tabliczce znamionowej elektronarzędzia. Elektronarzędzia przeznaczone do pracy pod napięciem 230 V można przyłączać również do sieci 220 V.**

### Uruchamianie

#### Wstępny wybór prędkości obrotowej

Za pomocą pokrętki wstępnego wyboru prędkości obrotowej **(15)** można ustawić żadaną prędkość obrotową także podczas pracy urządzenia.

- 1–2 Niska prędkość obrotowa
- 3–4 Średnia prędkość obrotowa
- 5–6 Wysoka prędkość obrotowa

Wartości podane w tabeli są wartościami orientacyjnymi. Wymagana prędkość obrotowa uzależniona jest od rodzaju materiału oraz warunków pracy i można ją ustalić metodą prób praktycznych.

Materiał	Średnica frezu [mm]	Pozycja pokrętki
Twarde drewno (buk)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Miękkie drewno (sosna)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Płyty wiórowe	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Tworzywa sztuczne	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

Po dłuższej pracy z niską prędkością obrotową elektronarzędzie należy schłodzić, przełączając je w tym celu na ok. 3 minuty na maksymalną prędkość obrotową.

### Włączanie/wyłączanie

Przed włączeniem urządzenia należy ustawić głębokość frezowania.

Aby **włączyć** elektronarzędzie, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik **(20)** i przytrzymać go w tej pozycji.

Aby **zablokować** naciśnięty włącznik/wyłącznik **(20)**, należy nacisnąć przycisk blokady **(19)**.

Aby **wyłączyć** elektronarzędzie, należy zwolnić włącznik/wyłącznik **(20)** lub jeśli użyto przycisku blokady **(19)**, nacisnąć krótko włącznik/wyłącznik **(20)**, a następnie go zwolnić.

### System Constant Electronic

System Constant Electronic utrzymuje stałą prędkość obrotową niezależnie od obciążenia i gwarantuje równomierną wydajność obróbki.

### System łagodnego rozruchu

Elektroniczny system łagodnego rozruchu ogranicza moment obrotowy podczas włączania i wydłuża żywotność silnika.

### Ustawianie głębokości frezowania

- ▶ **Ustawianie głębokości frezowania dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.**

#### Ustawianie głębokości frezowania w module górnowrzecionowym (zob. rys. G)

Aby zgrubnie ustawić głębokość frezowania, należy postępować w następujący sposób:

- Elektronarzędzie z zamocowanym frezem postawić na obrabianym przedmiocie.
- Obrócić skalę regulacji precyzyjnej **(6)**, ustawiając ją na **0**.
- Ogranicznik rewolwerowy **(12)** ustawić w najniższym położeniu; ogranicznik rewolwerowy musi zaskoczyć w wyuczulany sposób.
- Poluzować śrubę radełkowaną na ograniczniku głębokości **(16)**, na tyle, aby ogranicznikiem głębokości **(11)** można było swobodnie poruszać.
- Nacisnąć dźwignię odblokowującą funkcję frezowania górnowrzecionowego **(7)** w dół i powoli przesunąć frezarkę górnowrzecionową do dołu, tak aby frez **(18)** dotknął powierzchni obrabianego elementu. Ponownie zwolnić dźwignię odblokowującą **(7)**, aby zablokować głębokość zagłębienia.
- Docisnąć ogranicznik głębokości **(11)** do dołu, aby oparł się na ograniczniku rewolwerowym **(12)**. Przełącznik suwakowy ze wskaźnikiem **(10)** ustawić w pozycji **0** na skali głębokości frezowania **(9)**.
- Ogranicznik głębokości **(11)** ustawić na żadaną głębokość frezowania i mocno dokręcić śrubę radełkowaną na ograniczniku głębokości **(16)**. Należy zwrócić uwagę, aby nie przestawiać już przełącznika suwakowego ze wskaźnikiem **(10)**.
- Nacisnąć dźwignię odblokowującą funkcję frezowania górnowrzecionowego **(7)** i przesunąć frezarkę górnowrzecionową w najwyższą pozycję.



Ustawiona głębokość frezowania zostanie osiągnięta tylko wtedy, gdy podczas zagłębiania w materiale ogranicznik głębokości (11) oprze się na ograniczniku rewolwerowym (12).

Przy większych głębokościach frezowania zalecane jest prowadzenie obróbki w kilku przejściach, za każdym razem z mniejszym ubytkiem. Za pomocą ogranicznika rewolwerowego (12) można podzielić proces frezowania na kilka stopni. Należy w tym celu ustawić żądaną głębokość frezowania z najniższym stopniem ogranicznika rewolwerowego i wybrać dla pierwszych etapów obróbki wyższe stopnie. Odległość pomiędzy poszczególnymi stopniami wynosi ok. 3,2 mm.

Po wykonaniu frezowania próbnego można dokładniej ustawić głębokość frezowania, obracając pokrętło (5) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby powiększyć głębokość frezowania, lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć głębokość frezowania. Orientację ułatwia skala (6). Jeden obrót odpowiada zmianie nastawy o 1,5 mm, każda z kreską na górnej krawędzi skali (6) odpowiada zmianie nastawy o 0,1 mm. Maksymalny zakres regulacji wynosi  $\pm 16$  mm.

**Przykład:** Żądana głębokość frezowania ma wynosić 10,0 mm, frezowanie próbne wykazało głębokość frezowania 9,6 mm.

- Nacisnąć dźwignię odblokowującą funkcję frezowania górnowrzecionowego (7) i przesunąć frezarkę górnowrzecionową w najwyższą pozycję.
- Obrócić pokrętło (5) o 0,4 mm / 4 kreski (różnica pomiędzy wartością zadaną a rzeczywistą) zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- Skontrolować wybraną głębokość frezowania poprzez kolejne frezowanie próbne.

Podczas precyzyjnej regulacji głębokości frezowania należy upewnić się, że znajdujący się z boku modułu górnowrzecionowego znacznik indeksowy (8) wskazuje na środkową z wyślubionych linii. Pozwala to zagwarantować, że w obu kierunkach pozostanie wystarczająco duży zakres regulacji w przypadku konieczności skorygowania głębokości zagłębienia. Jeżeli moduł górnowrzecionowy (2) osiągnął maksymalną głębokość, nie można uzyskać większej głębokości zagłębienia także za pomocą precyzyjnej regulacji głębokości, ponieważ wykorzystany został pełen zakres regulacji.

Precyzyjna regulacja jest również niemożliwa w przypadku, gdy ogranicznik głębokości (11) opiera się na ograniczniku rewolwerowym (12).

#### Ustawianie głębokości frezowania w module kopiującym (zob. rys. H)

Aby ustawić głębokość frezowania, należy postępować w następujący sposób:

- Otworzyć dźwignię mocującą modułu kopiującego (22).
- Głębokość frezowania można ustawić w 3 stopniach. W tym celu nacisnąć dźwignię mocującą (25) i przesunąć silnik frezarki (1) w module kopiującym (3) do góry lub do dołu, aby po zwolnieniu dźwigni mocującej (25) został zablokowany w jednym z 3 otworów (26). Otwory znajdują się w odległości 12,7 mm (0,5").

- Do precyzyjnego ustawiania głębokości frezowania służy pokrętło do precyzyjnej regulacji głębokości frezowania (24); należy je obrócić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć głębokość frezowania lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć głębokość frezowania. Nastawa jest podana na skali pokrętła (24) w calach i milimetrach. Maksymalny zakres regulacji wynosi 41 mm. Skala głębokości frezowania (34) służy jeszcze lepszej orientacji.

**Przykład:** Żądana głębokość frezowania ma wynosić 10,0 mm, frezowanie próbne wykazało głębokość frezowania 9,5 mm.

- Ustawić skalę na pokrętło (24) na 0, nie zmieniając przy tym pozycji samego pokrętła (24). Następnie obrócić pokrętło (24) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, przestawiając je na wartość 0,5.
- Skontrolować wybraną głębokość frezowania poprzez kolejne frezowanie próbne.

#### Wskazówki dotyczące pracy

##### ► Frezy należy chronić przed upadkiem i udarami.

##### Kierunek frezowania i frezowanie (zob. rys. I)

- **Frezować należy w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów frezu (18) (frezowanie przeciwbieżne).** Podczas frezowania zgodnego z kierunkiem obrotów frezu (frezowanie współbieżne) może dojść do wyrwania elektronarzędzia z ręki.

##### Frezowanie z modułem górnowrzecionowym

Ustawić żądaną głębokość frezowania.

Ustawić elektronarzędzie z zamontowanym frezem na obrabianym elemencie i uruchomić elektronarzędzie.

Przesunąć dźwignię odblokowującą funkcję frezowania górnowrzecionowego (7) w dół i powoli przesunąć frezarkę górnowrzecionową do dołu aż do osiągnięcia ustawionej głębokości frezowania. Ponownie zwolnić dźwignię odblokowującą (7), aby zablokować głębokość zagłębienia. Frezować, wymuszając równomierny posuw.

Po zakończeniu frezowania frezarkę górnowrzecionową należy ponownie ustawić w najwyższej pozycji.

Po zakończeniu frezowania należy wyłączyć elektronarzędzie.

##### Frezowanie z modułem kopiującym

**Wskazówka:** Należy pamiętać, że frez (18) podczas prac frezarskich z zastosowaniem modułu kopiującego (3) zawsze wystaje z podstawy (13). Należy uważać, aby nie uszkodzić szablonu ani obrabianego elementu.

Ustawić żądaną głębokość frezowania.

Włączyć elektronarzędzie i przyłożyć w miejscu przeznaczonym do obróbki.

Frezować, wymuszając równomierny posuw.

Wyłączyć elektronarzędzie.

- **Nigdy nie wolno odkładać elektronarzędzia przed całkowitym zatrzymaniem się frezu.** Poruszające się siłą inercji narzędzia robocze mogą spowodować obrażenia.



**Frezowanie z prowadnicą pomocniczą (zob. rys. J)**

W celu obróbki większych elementów, np. podczas frezowania wpustów, można użyć deski lub listwy zamocowanej do obrabianego elementu, jako prowadnicy pomocniczej, i prowadzić frezarkę uniwersalną wzdłuż prowadnicy pomocniczej. Przy zastosowaniu modułu górnowrzecionowego (2) należy prowadzić frezarkę uniwersalną przy spłaszczonym boku płyty ślizgowej wzdłuż prowadnicy pomocniczej.

**Frezowanie krawędziowe lub kształtowe**

Przy frezowaniu krawędzi lub przy frezowaniu kształtowym bez zastosowania prowadnicy równoległej, należy stosować frez z trzpieniem prowadzącym lub łożyskiem kulkowym.

Uruchomione uprzednio elektronarzędzie dosunąć z boku do obrabianego przedmiotu i zagłębiać frez w materiale, aż do momentu oparcia się czopu prowadzącego lub łożyska kulkowego frezu o krawędź obrabianego przedmiotu.

Elektronarzędzie należy prowadzić wzdłuż krawędzi obrabianego przedmiotu, zwracając przy tym uwagę na jego prostopadłe położenie. Zbyt duża siła nacisku może spowodować uszkodzenie krawędzi przedmiotu.

**Frezowanie z prowadnicą równoległą (zob. rys. K)**

Prowadnicę równoległą (35) wraz z drążkami prowadzącymi (36) wsunąć do podstawy (13) i zamocować ją za pomocą śrub (41) odpowiednio do wymiaru.

Istnieje dodatkowa możliwość ustawienia długości prowadnicy równoległej za pomocą śrub motylkowych (37) i (38).

za pomocą pokrętle (39), po poluzowaniu obu śrub motylkowych (37) można dokładniej wyregulować długość. Jeden obrót odpowiada przy tym zmianie nastawy o 2,0 mm, każda z kresk na pokrętle (39) odpowiada zmianie nastawy o 0,1 mm.

za pomocą szyny oporowej (40) można zmienić faktyczną powierzchnię przyłożenia prowadnicy równoległej. Włączone elektronarzędzie prowadzić z lekkim bocznym dociskiem na prowadnicę równoległą wzdłuż krawędzi obrabianego przedmiotu, zachowując przy tym równomierny posuw.

**Frezowanie z cyrkiem (zob. rys. L)**

Do frezowania okręgów można zastosować cyrkiel / adapter do szyn prowadzących (42). Zmontować cyrkiel zgodnie z rysunkiem.

Wkręcić śrubę centrującą (47) w gwint cyrkla. Ostrze śruby umieścić pośrodku frezowanego okręgu, zwracając przy tym uwagę, aby weszło ono w powierzchnię obrabianego elementu.

Ustawić zgrubnie żądany promień, przesuwając cyrkiel, a następnie dokręcić śruby motylkowe (44) i (45).

za pomocą pokrętle (46) i po odkręceniu śruby motylkowej (45) można precyzyjnie ustawić długość. Jeden obrót odpowiada przy tym zmianie nastawy o 2,0 mm, każda z kresk na pokrętle (46) odpowiada zmianie nastawy o 0,1 mm.

Włączone elektronarzędzie należy prowadzić nad obrabianym przedmiotem za pomocą prawej rękojeści (4) oraz uchwytu cyrkla (43).

**Frezowanie z szyną prowadzącą (zob. rys. M)**

za pomocą szyny prowadzącej (49) można frezować w linii prostej.

Dla wyrównania różnicy wysokości konieczne jest zamocowanie płyty dystansowej (48).

Zamontować cyrkiel / adapter do szyn prowadzących (42), tak jak to pokazano na rysunku.

Szynę prowadzącą (49) należy zamocować na obrabianym elemencie za pomocą odpowiednich urządzeń mocujących, np. ścisków stolarskich. Elektronarzędzie z zamontowanym adapterem do szyn prowadzących (42) należy ustawić na szynie prowadzącej.

**Frezowanie z bolcem kopiującym (zob. rys. N-Q)**

za pomocą bolca kopiującego (53) można przenosić kontury z wzorców lub szablonów na obrabiany element.

Wybrać odpowiedni bolec kopiujący, kierując się grubością szablonu lub wzorca. Ze względu na wysokość bolca kopiującego (boleć wystaje), grubość szablonu powinna wynosić min. 8 mm.

Przed rozpoczęciem pracy z bolcem kopiującym (53) konieczne jest zamontowanie adaptera SDS do bolców kopiujących (50) w płycie ślizgowej (14).

Umieścić adapter bolca kopiującego (50) od góry na płycie ślizgowej (14) i przykręcić go za pomocą 2 śrub mocujących (51). Należy zwrócić przy tym uwagę, aby dźwignia odblokowująca adaptera bolca kopiującego (52) mogła się swobodnie poruszać.

Przesunąć dźwignię odblokowującą (52) w kierunku zgodnym ze strzałką i włożyć bolec kopiujący (53) od dołu w adapter SDS do bolców kopiujących (50). Występy ustalające muszą w wyczuwalny sposób zaskoczyć w otworach bolca kopiującego (53).

Sprawdzić odległość pomiędzy środkiem frezu a krawędzią bolca kopiującego (zob. „Centrowanie podstawy (zob. rys. R)“, Strona 125).

► **Średnica frezu musi być mniejsza niż średnica wewnętrzna bolca kopiującego.**

**Frezowanie**

**Wskazówka:** Należy wziąć pod uwagę, że frez (18) zawsze wystaje nieco poza podstawę (13). Należy uważać, aby nie uszkodzić szablonu ani obrabianego elementu.

Włączone elektronarzędzie wraz z bolcem kopiującym (53) należy prowadzić wzdłuż szablonu.

Praca z zastosowaniem modułu górnowrzecionowego (2): Nacisnąć dźwignię odblokowującą funkcję frezowania górnowrzecionowego (7) w dół i powoli przesunąć frezarkę górnowrzecionową do dołu aż do osiągnięcia ustawionej głębokości frezowania. Ponownie zwolnić dźwignię odblokowującą (7), aby zablokować głębokość zagłębienia. Frezarkę z wystającym bolcem kopiującym (53) należy prowadzić wzdłuż szablonu z lekkim dociskiem bocznym.

**Centrowanie podstawy (zob. rys. R)**

Abi odległość pomiędzy środkiem frezu a krawędzią bolca kopiującego była wszędzie taka sama, można w razie potrze-

by wycentrować względem siebie bolec kopiujący (53) i płyty ślizgową (14).

Praca z zastosowaniem modułu górnowrzecionowego (2): Nacisnąć dźwignię odblokowującą funkcję frezowania górnowrzecionowego (7) w dół i powoli przesunąć frezarkę górnowrzecionową do dołu aż do osiągnięcia ustawionej głębokości frezowania. Ponownie zwolnić dźwignię odblokowującą (7), aby zablokować głębokość zagłębienia.

Poluzować śruby mocujące (54), wykonując ok. 2 obroty, tak aby płyta ślizgowa (14) mogła się swobodnie poruszać. Włożyć trzpień centrujący (55) do uchwytu narzędziowego, tak jak to pokazano na rysunku. Ręcznie dokręcić nakrętkę złączkową, tak aby trzpień centrujący można było swobodnie poruszać.

Wyrównać ustawienie trzpienia centrującego (55) i bolca kopiującego (53) względem siebie, lekko przesuwając płytę ślizgową (14).

Ponownie mocno dokręcić śruby mocujące (54).

Wyjąć trzpień centrujący (55) z uchwytu narzędziowego.

Praca z zastosowaniem modułu górnowrzecionowego (2): Nacisnąć przycisk odblokowujący funkcję frezowania górnowrzecionowego (7) i przesunąć frezarkę górnowrzecionową w najwyższą pozycję.

#### Praca ze stołem frezarskim (zob. rys. S)

Moduł kopiujący (3) można umieścić w odpowiednim stole frezarskim. Przed montażem należy zdemontować płytę ślizgową (14) i zamocować moduł kopiujący (3) do stołu frezarskiego za pomocą śrub mocujących (56).

► **Podczas montażu modułu kopiującego należy przestrzegać instrukcji obsługi stołu frezarskiego.** Ew. może zaistnieć konieczność wywiercenia otworów w stole frezarskim w celu zamontowania modułu kopiującego.

Do precyzyjnej regulacji głębokości frezowania zalecane jest użycie specjalnego klucza sześciokątnego (57).

#### Frezowanie z pokrywą odsysającą (zob. rys. T-U)

Do obróbki krawędzi można użyć dodatkowo pokrywy odsysającej (58).

Zamocować pokrywę odsysającą (58) za pomocą 2 śrub (59) do podstawy (13). Pokrywę odsysającą (58) można zamocować w 3 różnych pozycjach, tak jak to pokazano na rysunku.

Do obróbki gładkich powierzchni pokrywę odsysającą należy zdemontować.

## Konserwacja i serwis

### Konserwacja i czyszczenie

- **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu należy wyjąć wtyczkę z gniazda.**
- **Utrzymywanie urządzenia i szczelin wentylacyjnych w czystości gwarantuje prawidłową i bezpieczną pracę.**
- **W ekstremalnych warunkach pracy należy w miarę możliwości zawsze korzystać z systemu odsysania pyłu. Należy też często czyścić otwory wentylacyjne za**

**pomocą pędzelka i stosować wyłącznik ochronny różnicowoprądowy (PRCD).** Podczas obróbki metali może dojść do osadzenia się wewnątrz elektronarzędzia pyłu metalicznego, mogącego przewodzić prąd. Może to mieć niekorzystny wpływ na izolację ochronną elektronarzędzia.

Jeżeli konieczna okaże się wymiana przewodu przyłączeniowego, należy zlecić ją firmie **Bosch** lub autoryzowanemu serwisowi elektronarzędzi **Bosch**, co pozwoli uniknąć ryzyka zagrożenia bezpieczeństwa.

### Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Ze wszystkimi pytaniami, dotyczącymi naprawy i konserwacji nabytego produktu oraz dostępu do części zamiennych, prosimy zwracać się do punktów obsługi klienta. Rysunki techniczne oraz informacje o częściach zamiennych można znaleźć pod adresem: **www.bosch-pt.com**

Nasz zespół doradztwa dotyczącego użytkowania odpowie na wszystkie pytania związane z produktami firmy Bosch oraz ich osprzętem.

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego, znajdującego się na tabliczce znamionowej produktu.

#### Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Jutrzenki 102/104

02-230 Warszawa

Na [www.serwisbosch.com](http://www.serwisbosch.com) znajdują Państwo wszystkie szczegółowe informacje dotyczące usług serwisowych online.

Tel.: 22 7154450

Faks: 22 7154440

E-Mail: [bsc@pl.bosch.com](mailto:bsc@pl.bosch.com)

[www.bosch-pt.pl](http://www.bosch-pt.pl)

#### Pozostałe adresy serwisów znajdują się na stronie:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Utylizacja odpadów

Elektronarzędzia, osprzęt i opakowanie należy doprowadzić do powtórnego przetworzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.



Nie wolno wyrzucać elektronarzędzi razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

#### Tylko dla krajów UE:

Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej transpozycją do prawa krajowego, niezdatne do użytku elektronarzędzia należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

## Čeština

### Bezpečnostní upozornění

#### Obecné bezpečnostní pokyny pro elektrické nářadí

**⚠ VÝSTRAHA** Prostudujte si všechny bezpečnostní výstrahy, pokyny, ilustrace a specifikace k tomuto elektrickému nářadí. Nedodržování všech níže uvedených pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžké poranění.

#### Všechna varovná upozornění a pokyny do budoucna uschovejte.

V upozorněních použitý pojem „elektrické nářadí“ se vztahuje na elektrické nářadí napájené ze sítě (se síťovým kabelem) a na elektrické nářadí napájené akumulátorem (bez síťového kabelu).

#### Bezpečnost pracoviště

- ▶ **Udržujte pracoviště v čistotě a dobře osvětlené.**  
Nepořádek nebo neosvětlené pracoviště mohou vést k úrazům.
- ▶ **S elektrickým nářadím nepracujte v prostředí ohroženém explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektrické nářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.
- ▶ **Děti a jiné osoby udržujte při použití elektrického nářadí v bezpečné vzdálenosti od pracoviště.** Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad nářadím.

#### Elektrická bezpečnost

- ▶ **Zástrčky elektrického nářadí musí lícovat ze zásuvkou. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravena. S elektrickým nářadím s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptérové zástrčky.** Neupravené zástrčky a odpovídající zásuvky snižují riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako jsou např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Chraňte elektrické nářadí před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického nářadí zvyšuje nebezpečí zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Dbejte na účel kabelu. Nepoužívejte jej k nošení elektrického nářadí nebo k vytahování zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel v bezpečné vzdálenosti od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Pokud pracujete s elektrickým nářadím venku, použijte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou způsobilé i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, jež je vhodný pro použití venku, snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

- ▶ **Pokud se nelze vyhnout provozu elektrického nářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.**  
Použití proudového chrániče snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

#### Osobní bezpečnost

- ▶ **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektrickým nářadím rozumně. Nepoužívejte žádné elektrické nářadí, pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků.**  
Moment nepozornosti při použití elektrického nářadí může vést k vážným poraněním.
  - ▶ **Používejte ochranné osobní pomůcky. Noste ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek, jako je maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle aktuálních podmínek, snižuje riziko poranění.
  - ▶ **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Přesvědčte se, že je elektrické nářadí vypnuté, dříve než jej uchopíte, poneseťe či připojíte na zdroj napájení a/nebo akumulátor.** Máte-li při nošení elektrického nářadí prst na spínači, nebo pokud nářadí připojíte ke zdroji napájení zapnuté, může dojít k úrazu.
  - ▶ **Než elektrické nářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo klíče.** Nachází-li se v otáčivém dílu elektrického nářadí nějaký nástroj nebo klíč, může dojít k poranění.
  - ▶ **Nepřeceňujte své síly. Zajistěte si bezpečný postoj a udržujte vždy rovnováhu.** Tím můžete elektrické nářadí v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.
  - ▶ **Noste vhodný oděv. Nenoste volný oděv ani šperky. Vlasy a oděv udržujte v bezpečné vzdálenosti od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohybujícími se díly.
  - ▶ **Lze-li namontovat odsávací či zachycující přípravky, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Odsávání prachu může snížit ohrožení prachem.
  - ▶ **Dbejte na to, abyste při častém používání nářadí nebyli méně ostražití a nezapomínali na bezpečnostní zásady.** Nedbalé ovládání může způsobit těžké poranění za zlomek sekundy.
- #### Svědomitě zacházení a používání elektrického nářadí
- ▶ **Elektrické nářadí nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určené elektrické nářadí.** S vhodným elektrickým nářadím budete pracovat v dané oblasti lépe a bezpečněji.
  - ▶ **Nepoužívejte elektrické nářadí, jestliže jej nelze spínačem zapnout a vypnout.** Elektrické nářadí, které nelze ovládat spínačem, je nebezpečné a musí se opravit.
  - ▶ **Než provedete seřízení elektrického nářadí, výměnu příslušenství nebo nářadí odložíte, vytáhněte zástrčku ze zásuvky a/nebo odstraňte odpojitelý akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektrického nářadí.

- ▶ **Uchovávejte nepoužívané elektrické nářadí mimo dosah dětí. Nenechte nářadí používat osoby, které s ním nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Elektrické nářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.
- ▶ **Pečujte o elektrické nářadí a příslušenství svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly nářadí bezvadně fungují a nevzpříčují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že by ovlivňovaly funkce elektrického nářadí. Poškozené díly nechte před použitím elektrického nářadí opravit.** Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektrickém nářadí.
- ▶ **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpříčují a dají se snáze vést.
- ▶ **Používejte elektrické nářadí, příslušenství, nástroje apod. podle těchto pokynů. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektrického nářadí pro jiné než určené použití může vést k nebezpečným situacím.
- ▶ **Udržujte rukojeti a úchopové plochy suché, čisté a bez oleje a maziva.** Kluzké rukojeti a úchopové plochy neumožňují bezpečnou manipulaci a ovládání nářadí v neočekávaných situacích.

#### Servis

- ▶ **Nechte své elektrické nářadí opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost elektrického nářadí zůstane zachována.

#### Bezpečnostní pokyny pro horní frézky a hranové frézky

- ▶ **Elektrické nářadí držte pouze za izolované uchopovací plochy, jelikož může dojít ke kontaktu nože s napájecím kabelem.** Při řezu do živého vodiče může nechráněnými kovovými částmi elektrického nářadí vést elektrický proud a způsobit úraz obsluhy.
- ▶ **Pro zajištění a podporu obrobku na stabilní ploše použijte svorky nebo jiný praktický způsob.** Pokud držíte obrobek rukou nebo opíráte o tělo, je nestabilní a může vést ke ztrátě kontroly.
- ▶ **Přípustné otáčky frézy musí být minimálně tak vysoké jako maximální otáčky uvedené na elektrickém nářadí.** Frézy, které se otáčejí rychleji, než je přípustné, se mohou zlomit a rozletět.
- ▶ **Frézy nebo další příslušenství musí přesně pasovat do upínání nástroje (upínací kleštiny) elektronářadí.** Nástroje, které přesně nepasuje do upínání nástroje elektronářadí, se točí nerovnoměrně, velmi silně vibrují a mohou vést ke ztrátě kontroly.
- ▶ **Elektronářadí ved'te proti obrobku pouze zapnuté.** Jinak hrozí nebezpečí zpětného rázu, pokud se nástroj v obrobku vzpříčí.
- ▶ **Nedávejte ruce do oblastí frézování a na frézu. Druhou rukou držte přídatnou rukojeť.** Když obě ruce drží frézku, nemůže dojít k jejich poranění frézou.

- ▶ **Nikdy nefrézujte přes kovové předměty, hřebíky nebo šrouby.** Fréza se může poškodit a vést ke zvýšeným vibračním.
- ▶ **Použijte vhodné detekční přístroje na vyhledání skrytých rozvodných vedení nebo kontaktujte místní dodavatelskou společnost.** Kontakt s elektrickým vedením může vést k požáru a zásahu elektrickým proudem. Poškození vedení plynu může vést k výbuchu. Proniknutí do vodovodního potrubí způsobí věcné škody nebo může způsobit zásah elektrickým proudem.
- ▶ **Nepoužívejte tupé nebo poškozené frézy.** Tupé nebo poškozené frézy způsobují zvýšené tření, mohou se zaseknout a vést k hřívosti.
- ▶ **Než elektronářadí odložíte, počkejte, dokud se nezastaví.** Nasazovací nástroj se může vzpříčit a vést ke ztrátě kontroly nad elektronářadím.
- ▶ **Elektronářadí držte při práci pevně oběma rukama a zaujměte stabilní postoj.** Držení oběma rukama zajišťuje spolehlivější vedení elektronářadí.

#### Popis výrobku a výkonu



**Přečtěte si všechna bezpečnostní upozornění a všechna pokyny.** Nedodržování bezpečnostních upozornění a pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Řiďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

#### Použití v souladu s určeným účelem

Elektrické nářadí je určeno k frézování drážek, hran, profilů a podélných otvorů na pevném podkladu do dřeva, plastu a lehkých stavebních materiálů a také ke kopírovacímu frézování.

Se sníženými otáčkami a odpovídajícími frézami lze frézovat i neželezné kovy.

#### Zobrazené komponenty

Číslování zobrazených součástí se vztahuje na zobrazení elektronářadí na stránce s obrázky.

- (1) Motor frézky
- (2) Zanořovací jednotka
- (3) Kopírovací jednotka
- (4) Rukojeť (izolovaná plocha pro uchopení)
- (5) Otočný knoflík pro jemné nastavení hloubky frézování (zanořovací jednotka)
- (6) Stupnice jemného nastavení hloubky frézování
- (7) Odjišťovací páčka pro zanořovací funkci
- (8) Indexová značka pro jemné nastavení
- (9) Stupnice pro nastavení hloubky frézování (zanořovací jednotka)
- (10) Posuvné tlačítko s indexovou značkou (zanořovací jednotka)
- (11) Hloubkový doraz (zanořovací jednotka)

- (12) Revolverový doraz  
 (13) Základní deska  
 (14) Kluzná deska  
 (15) Nastavovací kolečko předvolby otáček  
 (16) Šroub s rýhovanou hlavou pro hloubkový doraz (zanořovací jednotka)  
 (17) Převlečná matice s kleštinou  
 (18) Fréza<sup>a)</sup>  
 (19) Aretační tlačítko vypínače  
 (20) Vypínač  
 (21) Zajišťovací tlačítko pro demontáž motoru  
 (22) Upínací páčka pro zanořovací jednotku/kopírovací jednotku  
 (23) Upnutí vodicích tyčí podélného dorazu  
 (24) Otočný knoflík pro jemné nastavení hloubky frézování (kopírovací jednotka)  
 (25) Upínací páčka pro hrubé nastavení hloubky frézování (kopírovací jednotka)  
 (26) Otvory pro hrubé nastavení hloubky frézování u kopírovací jednotky  
 (27) Aretační tlačítko vřetena  
 (28) Stranový klíč s otvorem klíče 24 mm  
 (29) Šroub s rýhovanou hlavou pro odsávací adaptér (2×)<sup>a)</sup>  
 (30) Odsávací adaptér (zanořovací jednotka)<sup>a)</sup>  
 (31) Odsávací hadice (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>  
 (32) Odsávací adaptér (kopírovací jednotka)<sup>a)</sup>  
 (33) Mezikroužek pro odsávací adaptér (kopírovací jednotka)<sup>a)</sup>  
 (34) Stupnice pro nastavení hloubky frézování (kopírovací jednotka)  
 (35) Podélný doraz<sup>a)</sup>  
 (36) Vodicí tyč pro podélný doraz (2×)<sup>a)</sup>  
 (37) Křídlový šroub pro jemné nastavení podélného dorazu (2×)<sup>a)</sup>  
 (38) Křídlový šroub pro hrubé nastavení podélného dorazu (2×)<sup>a)</sup>  
 (39) Otočný knoflík pro jemné nastavení podélného dorazu<sup>a)</sup>  
 (40) Přestavitelná dorazová lišta podélného dorazu<sup>a)</sup>  
 (41) Křídlový šroub pro vodicí tyče podélného dorazu (2×)<sup>a)</sup>  
 (42) Frézovací kružítko/adaptér pro vodicí kolejnici<sup>a)</sup>  
 (43) Rukojeť pro frézovací kružítko<sup>a)</sup>  
 (44) Křídlový šroub pro hrubé nastavení frézovacího kružítká (2×)<sup>a)</sup>  
 (45) Křídlový šroub pro jemné nastavení frézovacího kružítká (1×)<sup>a)</sup>  
 (46) Otočný knoflík pro jemné nastavení frézovacího kružítká<sup>a)</sup>  
 (47) Středicí šroub pro kruhový doraz<sup>a)</sup>  
 (48) Distanční deska (součástí sady „frézovací kružítko“)<sup>a)</sup>  
 (49) Vodicí kolejnice<sup>a)</sup>  
 (50) SDS adaptér kopírovacího pouzdra  
 (51) Upevňovací šroub adaptéru kopírovacího pouzdra (2×)  
 (52) Odjišťovací páčka pro adaptér kopírovacího pouzdra  
 (53) Kopírovací pouzdro  
 (54) Upevňovací šroub kluzné desky  
 (55) Středicí trn  
 (56) Upevňovací šrouby kopírovací jednotky<sup>a)</sup>  
 (57) Speciální šestihranný klíč pro jemné nastavení hloubky frézování (kopírovací jednotka)<sup>a)</sup>  
 (58) Odsávací kryt pro frézování hran<sup>a)</sup>  
 (59) Upevňovací šroub odsávacího krytu<sup>a)</sup>

a) **Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.**

## Technické údaje

Horní frézka/kopírovací frézka		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Číslo zboží		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Jmenovitý příkon	W	1 600	1 600
Otáčky naprázdno	min <sup>-1</sup>	10 000–25 000	10 000–25 000
Předvolba otáček		●	●
Konstantní elektronika		●	●
Přípojka pro odsávání prachu		●	●
Kompatibilní kleštiny	mm in	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Zdvih frézovacího koše	mm	76	–
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Třída ochrany		□/II	□/II

Údaje platí pro jmenovité napětí [U] 230 V. U odlišných napětí a u specifických provedení pro příslušné země se mohou tyto údaje lišit.



## Informace o hluku a vibracích

Hodnoty hlučnosti zjištěny podle **EN 62841-2-17**.

Hladina hlučnosti při použití váhového filtru A činí u tohoto elektrického nářadí typicky: **86 dB(A)**; hladina akustického výkonu **97 dB(A)**. Nejistota K = **3 dB**.

### Noste chrániče sluchu!

**GOF 1600 CE:** Celkové hodnoty vibrací  $a_h$  (součet vektorů tří os) a nejistota K zjištěné podle **EN 62841-2-17**:  
 $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE:** Celkové hodnoty vibrací  $a_h$  (součet vektorů tří os) a nejistota K zjištěné podle **EN 62841-2-17**:  
 $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Úroveň vibrací a úroveň hluku, které jsou uvedené v těchto pokynech, byly změněny pomocí normované měřicí metody a lze je použít pro vzájemné porovnání elektronářadí. Hodí se i pro předběžný odhad zatížení vibracemi a hlukem.

Uvedená úroveň vibrací a úroveň hluku reprezentuje hlavní použití elektronářadí. Pokud se ovšem bude elektronářadí používat pro jiné práce, s jinými nástroji nebo s nedostatečnou údržbou, může se úroveň hluku a úroveň vibrací lišit. To může zatížení vibracemi a hlukem po celou pracovní dobu zřetelně zvýšit.

Pro přesný odhad zatížení vibracemi a hlukem by měly být zohledněny i doby, kdy je nářadí vypnuté nebo běží, ale ve skutečnosti se nepoužívá. To může zatížení vibracemi a hlukem po celou pracovní dobu výrazně snížit.

Stanovte dodatečná bezpečnostní opatření k ochraně obsluhy před účinky vibrací, jako je např. údržba elektronářadí a nástrojů, udržování teplých rukou, organizace pracovních procesů.

## Montáž

- **Před každou prací na elektronářadí vytáhněte zástrčku ze zásuvky.**

### Nasazení motoru frézy do zanořovací jednotky/kopírovací jednotky (viz obrázky A–B)

Otevřete upínací páčku pro zanořovací jednotku/kopírovací jednotku (**22**).

Zasuňte motor frézy až nadoraz do zanořovací jednotky/kopírovací jednotky.

Při použití kopírovací jednotky (**3**) stiskněte upínací páčku (**25**) a posuňte motor frézy (**1**) v kopírovací jednotce (**3**) podle požadované polohy nahoru nebo dolů tak, aby byl při nestisknutí upínací páčky (**25**) zaaretovaný v jednom ze tří otvorů (**26**).

Zavřete upínací páčku pro zanořovací jednotku/kopírovací jednotku (**22**).

Nastavte požadovanou hloubku frézování (viz „Nastavení hloubky frézování“, Stránka 131).

### Demontáž motoru frézy ze zanořovací jednotky/kopírovací jednotky (viz obrázek C)

Otevřete upínací páčku pro zanořovací jednotku/kopírovací jednotku (**22**).

Vytáhněte motor frézy až nadoraz a držte ho v této poloze.

Stiskněte zajišťovací tlačítko (**21**) a úplně vytáhněte motor frézy ze zanořovací jednotky/kopírovací jednotky. Při použití kopírovací jednotky (**3**) navíc stiskněte upínací páčku (**25**).

### Nasazení frézy (viz obrázek D)

- **Při vkládání a výměně fréz doporučujeme nosit ochranné rukavice.**

Podle účelu použití jsou k dispozici frézy v nejrůznějších provedeních a jakostech.

**Frézy z vysoce výkonné rychlořezné oceli (HSS)** jsou vhodné pro frézování měkkých materiálů, jako např. měkkého dřeva a plastu.

**Frézy s břity z tvrdokovu (HM)** jsou speciálně vhodné pro tvrdé a abrazivní materiály, jako např. tvrdé dřevo a hliník. Originální frézy z rozsáhlého programu příslušenství Bosch obdržíte ve specializovaných obchodech.

Používejte pouze bezvadné a čisté frézy.

Používejte pokud možno frézy s průměrem stopky **12 mm**.

Frézu můžete vyměnit, když je motor frézy nasazený v zanořovací jednotce/kopírovací jednotce. Doporučujeme ale nástroj měnit při demontovaném motoru frézy.

- Demontujte motor frézy ze zanořovací jednotky/kopírovací jednotky.
- Stiskněte aretační tlačítko vřetena (**27**) (Ⓔ) a držte ho stisknuté. Případně rukou pootočte vřeteno, dokud nezaskočí aretace.
- **Aretační tlačítko vřetena (27) ovládejte, jen když je nářadí zastavené.**
- Povolte převlečnou matici (**17**) stranovým klíčem (**28**) (velikost 24 mm) otáčením proti směru hodinových ručiček (Ⓔ).
- Zasuňte frézu do upínací kleštiny. Stopka frézy musí být zasunutá do upínací kleštiny minimálně **20 mm**.
- Utáhněte převlečnou matici (**17**) stranovým klíčem (**28**) (velikost 24 mm) otáčením po směru hodinových ručiček. Uvolněte aretační tlačítko vřetena (**27**).

- **Bez namontovaného kopírovacího pouzdra nepoužívejte frézy s průměrem větším než 50 mm.** Tyto frézy nepasují do základní desky.

- **Dokud není namontovaná fréza, upínací kleštinu s převlečnou maticí v žádném případě neutahujte.** Upínací kleština by se jinak mohla poškodit.

### Odsávání prachu/tříse

Prach z materiálů, jako jsou nátěry s obsahem olova, některé druhy dřeva, minerály a kov, může být zdraví škodlivý. Kontakt s prachem nebo vdechnutí mohou u pracovníka nebo osob nacházejících se v blízkosti vyvolat alergické reakce a/nebo onemocnění dýchacích cest.

Určitý prach, jako dubový nebo bukový prach, je pokládán za karcinogenní, zvláště ve spojení s přídatnými látkami pro ošetření dřeva (chromát, ochranné prostředky na dřevo). Materiál obsahující azbest smějí opracovávat pouze specialisté.



- Pokud možno používejte pro daný materiál vhodné odsávání prachu.
- Zajistěte dobré větrání pracoviště.
- Je doporučeno nosit ochrannou dýchací masku s třídou filtru P2.

Dodržujte předpisy pro obráběné materiály platné v příslušné zemi.

- **Zabraňte hromadění prachu na pracovišti.** Prach se může lehce vznítit.

#### Montáž odsávacího adaptéru na zanořovací jednotku (viz obrázek E)

Odsávací adaptér (30) lze namontovat s připojením hadice dopředu nebo dozadu.

Při nasazeném adaptéru kopírovacího pouzdra (50) musíte případně adaptér kopírovacího pouzdra namontovat otočený o 180°, aby se odsávací adaptér (30) nedotýkal odjišťovací páčky (52).

Upevněte odsávací adaptér (30) pomocí 2 šroubů s rýhovanou hlavou (29) na základní desku (13).

Pro zaručení optimálního odsávání se musí odsávací adaptér (30) pravidelně čistit.

#### Montáž odsávacího adaptéru na kopírovací jednotku (viz obrázek F)

Odsávací adaptér (32) lze namontovat s připojením hadice dopředu nebo dozadu.

Při nasazeném adaptéru kopírovacího pouzdra (50) upevněte odsávací adaptér (32) pomocí 2 šroubů s rýhovanou hlavou (29) na základní desku (13). Při práci bez adaptéru kopírovacího pouzdra (50) namontujte nejdříve mezikroužek (33) na odsávací adaptér (32), jak je znázorněno na obrázku.

#### Připojení odsávání prachu

Nasad'te odsávací hadici (Ø 35 mm) (31) (příslušenství) na namontovaný odsávací adaptér. Připojte odsávací hadici (31) k vysavači (příslušenství).

Elektronářadí lze zapojit přímo do zásuvky univerzálního vysavače **Bosch** se zařízením pro dálkové spuštění. Ten se automaticky spustí při zapnutí elektronářadí.

Vysavač musí být vhodný pro frézovaný materiál.

Při odsávání obzvlášť zdraví škodlivého, karcinogenního nebo suchého prachu použijte speciální vysavač.

## Provoz

- **Dbejte na správné síťové napětí! Napětí zdroje proudu musí souhlasit s údaji na typovém štítku elektronářadí. Elektronářadí označené 230 V smí být provozováno i na 220 V.**

### Uvedení do provozu

#### Předvolba otáček

Pomocí nastavovacího kolečka předvolby otáček (15) můžete předvolit potřebné otáčky i během provozu.

1–2 nízké otáčky

3–4 střední otáčky

5–6 vysoké otáčky

Hodnoty uvedené v tabulce jsou orientační. Potřebné otáčky závisí na materiálu a pracovních podmínkách a lze je zjistit praktickou zkouškou.

Materiál	Průměr frézy [mm]	Pooha nastavovacího kolečka
Tvrdé dřevo (buk)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Měkké dřevo (borovice)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Dřevotřískové desky	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plasty	4–15	2–3
	16–40	1–2
Hliník	4–15	1–2
	16–40	1

Po delší práci s nízkými otáčkami byste měli elektrické nářadí kvůli ochlazení nechat cca 3 minuty běžet naprázdno s maximálními otáčkami.

#### Zapnutí a vypnutí

Před zapnutím nastavte hloubku frézování.

Pro **zapnutí** elektrického nářadí stiskněte vypínač (20) a držte ho stisknutý.

Pro **zajištění** stisknutého vypínače (20) stiskněte aretační tlačítko (19).

Pro **vypnutí** elektrického nářadí uvolněte vypínač (20), resp. pokud je zaaretovaný aretačním tlačítkem (19), krátce stiskněte vypínač (20) a pak ho uvolněte.

#### Konstantní elektronika

Konstantní elektronika udržuje počet otáček při běhu naprázdno a při zatížení téměř konstantní a zaručuje rovnoměrný pracovní výkon.

#### Pozvolný rozběh

Elektronický pozvolný rozběh omezuje krouticí moment při zapnutí a zvyšuje životnost motoru.

### Nastavení hloubky frézování

- **Nastavení hloubky frézování se smí provádět pouze při vypnutém elektronářadí.**

#### Nastavení hloubky frézování na zanořovací jednotce (viz obrázek G)

Pro hrubé nastavení hloubky frézování postupujte následovně:

- Nasad'te elektrické nářadí s namontovanou frézou na frézovaný obrobek.
- Nastavte stupnici jemného nastavení (6) na 0.
- Nastavte revolverový doraz (12) na nejnižší stupeň; revolverový doraz citelně zaskočí.

- Povolte šroub s rýhovanou hlavou na hloubkovém dorazu (16) tak, aby byl hloubkový doraz (11) volně pohyblivý.
- Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření (7) dolů a veďte horní frézku pomalu dolů, dokud se fréza (18) nebude dotýkat povrchu obrobku. Pro zafixování této hloubky zanoření odjišťovací páčku (7) znovu uvolněte.
- Zatlačte hloubkový doraz (11) dolů, aby dosedl na revolverový doraz (12). Nastavte posuvné tlačítko s indexovou značkou (10) do polohy 0 na stupnici hloubky frézování (9).
- Nastavte hloubkový doraz (11) na požadovanou hloubku frézování a utáhněte šroub s rýhovanou hlavou na hloubkovém dorazu (16). Dbejte na to, abyste posuvné tlačítko s indexovou značkou (10) už neposunuli.
- Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření (7) a nastavte horní frézku do nejhornější polohy.

Nastavené hloubky frézování se dosáhne pouze tehdy, když při zanoření hloubkový doraz (11) narazí na revolverový doraz (12).

Při větších hloubkách frézování byste měli vykonat více frézovacích kroků pokaždé s malým úběrem. Pomocí revolverového dorazu (12) můžete proces frézování rozdělit do několika stupňů. K tomu nastavte požadovanou hloubku frézování pomocí nejnižšího stupně revolverového dorazu a pro první frézovací kroky zvolte nejprve vyšší stupně. Vzdálenost stupňů činí vždy cca 3,2 mm.

Po zkušebním frézování můžete otáčením otočného knoflíku (5) nastavit hloubku frézování přesně na požadovaný rozměr; pro zvětšení hloubky frézování otáčejte po směru hodinových ručiček, pro zmenšení hloubky frézování otáčejte proti směru hodinových ručiček. Stupnice (6) slouží pro orientaci. Jedna otáčka odpovídá změně nastavení o 1,5 mm, jeden dílek na horním okraji stupnice (6) odpovídá změně nastavení o 0,1 mm. Maximální změna nastavení činí  $\pm 16$  mm.

**Příklad:** Požadovaná hloubka frézování má být 10,0 mm, při zkušebním frézování byla zjištěna hloubka frézování 9,6 mm.

- Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření (7) a nastavte horní frézku do nejhornější polohy.
- Otočte otočný knoflík (5) o 0,4 mm/4 dílky (rozdíl mezi požadovanou a skutečnou hodnotou) po směru hodinových ručiček.
- Zkontrolujte zvolenou hloubku dalším zkušebním frézováním.

Při jemném nastavení hloubky frézování zajistěte, aby indexová značka (8) umístěná na boku zanořovací jednotky ukazovala na prostřední vyznačenou linii. Tak bude zajištěno, že je k dispozici dostatečný rozsah nastavení pro seřízení hloubky zanoření v obou směrech.

Když je zanořovací jednotka (2) spuštěná dolů na maximální hloubku zanoření, nelze ani pomocí jemného nastavení dosáhnout větší hloubky zanoření, protože byl využit maximální rozsah nastavení.

Jemné nastavení rovněž není možné, když hloubkový doraz (11) narazí na revolverový doraz (12).

### Nastavení hloubky frézování na kopírovací jednotce (viz obrázek H)

Pro nastavení hloubky frézování postupujte následovně:

- Otevřete upínací páčku pro kopírovací jednotku (22).
- Hloubku frézování můžete zhruba nastavit ve 3 stupních. Za tímto účelem stiskněte upínací páčku (25) a posuňte motor frézky (1) v kopírovací jednotce (3) nahoru nebo dolů, dokud se při nestisknutí upínací páčky (25) nezaaretuje v jednom ze 3 otvorů (26). Otvory jsou od sebe vzdálené 12,7 mm (0,5").
- Pro jemné nastavení hloubky frézování slouží otočný knoflík jemného nastavení hloubky frézování (24); pro zvětšení hloubky frézování ho otočte po směru hodinových ručiček, pro zmenšení hloubky frézování ho otočte proti směru hodinových ručiček. Rozsah nastavení je na stupnici u otočného knoflíku (24) uvedený v palcích a v milimetrech. Maximální rozsah nastavení činí 41 mm. Stupnice hloubky frézování (34) slouží pro lepší orientaci.

Příklad: Požadovaná hloubka frézování má být 10,0 mm, při zkušebním frézování byla zjištěna hloubka frézování 9,5 mm.

- Nastavte stupnici u otočného knoflíku (24) na 0, aniž byste změnili nastavení samotného otočného knoflíku (24). Poté nastavte otočný knoflík (24) otočením po směru hodinových ručiček na hodnotu 0,5.
- Zkontrolujte zvolenou hloubku dalším zkušebním frézováním.

### Pracovní pokyny

- **Chraňte frézu před úderem a nárazem.**

#### Směr frézování a postup frézování (viz obrázek I)

- **Frézování musí vždy probíhat proti směru otáčení frézy (18) (nesousledné frézování).** Při frézování ve směru otáčení (sousledné frézování) se vám může elektronářadí vytrhnout z ruky.

#### Frézování se zanořovací jednotkou

Nastavte požadovanou hloubku frézování.

Nasadte elektrické nářadí s namontovanou frézou na frézovaný obrobek a elektrické nářadí zapněte.

Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření (7) dolů a veďte horní frézku pomalu dolů, dokud nebude dosažena nastavená hloubka frézování. Pro zafixování této hloubky zanoření odjišťovací páčku (7) znovu uvolněte.

Proveďte proces frézování s rovnoměrným posuvem.

Po ukončení procesu frézování uveďte horní frézku zpět do nejvyšší polohy.

Po frézování elektronářadí vypněte.

#### Frézování s kopírovací jednotkou

**Upozornění:** Vezměte v úvahu, že fréza (18) při frézování s kopírovací jednotkou (3) vždy vyčnívá ze základní desky (13). Nepoškozujte šablonu nebo obrobek.

Nastavte požadovanou hloubku frézování.

Zapněte elektrické nářadí a veďte ho k frézovanému místu.

Proveďte proces frézování s rovnoměrným posuvem.

Vypněte elektrické nářadí.

- **Neodkládejte elektronářadí dřívě, než se fréza úplně zastaví.** Dobíhající nástroje mohou způsobit zranění.

#### Frézování s pomocným dorazem (viz obrázek J)

Pro frézování velkých obrobků, například při frézování drážek, můžete jako pomocný doraz na obrobek upevnit prkno nebo lištu a vést multifunkční frézu podél tohoto pomocného dorazu. Při použití zanořovací jednotky (2) ved'te multifunkční frézu zploštělou stranou kluzné desky podél pomocného dorazu.

#### Frézování hran nebo tvarů

Při frézování hran nebo tvarů bez podélného dorazu musí být fréza vybavená vodícím čepem nebo kuličkovým ložiskem. Přiložte zapnuté elektronářadí z boku na obrobek, až vodící čep nebo kuličkové ložisko frézy přilehne k frézované hraně obrobku.

Ved'te elektronářadí podél hrany obrobku. Dbejte přitom na úhlově správné dosednutí. Příliš silný tlak může poškodit hranu obrobku.

#### Frézování s podélným dorazem (viz obrázek K)

Zasuňte podélný doraz (35) vodícími tyčemi (36) do základní desky (13) a utáhněte ho pomocí šroubů (41) na potřebnou míru.

Pomocí křídlových šroubů (37) a (38) můžete ještě nastavit délku podélného dorazu.

Otočným knoflíkem (39) můžete po povolení obou křídlových šroubů (37) provést jemné nastavení délky. Jedna otáčka přitom odpovídá změně nastavení o 2,0 mm, jeden dílek na otočném knoflíku (39) odpovídá změně nastavení o 0,1 mm.

Pomocí dorazové lišty (40) můžete změnit účinnou opěrnou plochu podélného dorazu.

Zapnuté elektrické nářadí ved'te s rovnoměrným posuvem a bočním tlakem na podélný doraz podél hrany obrobku.

#### Frézování s frézovacím kružítkem (viz obrázek L)

Pro frézování kruhů můžete použít frézovací kružítko / adaptér pro vodící kolejnici (42). Frézovací kružítko namontujte podle znázornění na obrázku.

Zašroubujte středící šroub (47) do závitu ve frézovacím kružítku. Nasad'te špičku šroubu do středu frézovaného kruhu, dbejte přitom na to, aby špička šroubu držela v povrchu obrobku.

Posunutím frézovacího kružítká zhruba nastavte požadovaný poloměr a utáhněte křídlové šrouby (44) a (45).

Otočným knoflíkem (46) můžete po povolení křídlového šroubu (45) provést jemné nastavení délky. Jedna otáčka přitom odpovídá změně nastavení o 2,0 mm, jeden dílek na otočném knoflíku (46) odpovídá změně nastavení o 0,1 mm. Ved'te zapnuté elektrické nářadí pomocí pravé rukojeti (4) a rukojeti pro frézovací kružítko (43) přes obrobek.

#### Frézování s vodící kolejnicí (viz obrázek M)

Pomocí vodící kolejnice (49) můžete provádět lineární frézování.

Pro vyrovnání výškového rozdílu se musí namontovat distanční deska (48).

Namontujte frézovací kružítko / adaptér pro vodící kolejnici (42) podle znázornění na obrázku.

Upevněte vodící kolejnici (49) na obrobku vhodnými upínacími přípravky, např. truhlářskými svěrkami. Nasad'te elektrické nářadí s namontovaným adaptérem pro vodící kolejnici (42) na vodící kolejnici.

#### Frézování s kopírovacím pouzdem (viz obrázky N-Q)

Pomocí kopírovacího pouzdra (53) můžete na obrobku přenášet kontury předlohy, resp. šablony.

V závislosti na tloušťce šablony, resp. předlohy zvolte vhodné kopírovací pouzdro. Kvůli přesahující výšce kopírovacího pouzdra musí mít šablona minimální tloušťku 8 mm.

Pro použití kopírovacího pouzdra (53) se musí nejprve do kluzné desky (14) nasadit SDS adaptér kopírovacího pouzdra (50).

Nasad'te adaptér kopírovacího pouzdra (50) shora na kluznou desku (14) a přišroubujte ho 2 upevňovacími šrouby (51). Dbejte na to, aby byla odjišťovací páčka adaptéru kopírovacího pouzdra (52) volně pohyblivá. Posuňte odjišťovací páčku (52) ve směru šipky a nasad'te kopírovací pouzdro (53) zespu do SDS adaptéru kopírovacího pouzdra (50). Kódovací výstupky přitom musejí citelně zaskočit do vybrání kopírovacího pouzdra (53).

Zkontrolujte vzdálenost středu frézy a okraje kopírovacího pouzdra (viz „Vystředění základní desky (viz obrázek R)“, Stránka 133).

- **Průměr frézy zvolte menší, než je vnitřní průměr kopírovacího pouzdra.**

#### Frézování

**Upozornění:** Vezměte v úvahu, že fréza (18) vždy vyčnívá ze základní desky (13). Nepoškoz'te šablonu nebo obrobek.

Zapnuté elektrické nářadí s kopírovacím pouzdem (53) přiložte k šabloně.

Při použití zanořovací jednotky (2): Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření (7) dolů a ved'te horní frézu pomalu dolů, dokud nebude dosažena nastavená hloubka frézování. Pro zafixování této hloubky zanoření odjišťovací páčku (7) znovu uvolněte.

Ved'te elektrické nářadí s přesahujícím kopírovacím pouzdem (53) s bočním tlakem podél šablony.

#### Vystředění základní desky (viz obrázek R)

Aby byla vzdálenost mezi středem frézy a okrajem kopírovacího pouzdra všude stejná, můžete kopírovací pouzdro (53) a kluznou desku (14) v případě potřeby navzájem středově vyrovnat.

Při použití zanořovací jednotky (2): Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření (7) dolů a ved'te horní frézu pomalu dolů, dokud nebude dosažena nastavená hloubka frézování. Pro zafixování této hloubky zanoření odjišťovací páčku (7) znovu uvolněte.

Povolte upevňovací šrouby (54) cca o 2 otáčky tak, aby byla kluzná deska (14) volně pohyblivá.

Nasadte středící trn (55) do upínání nástroje podle znázornění na obrázku. Převlečnou matici rukou utáhněte tak, aby byl středící trn volně pohyblivý.

Navzájem vyrovnejte středící trn (55) a kopírovací pouzdro (53) mírným posunutím kluzné desky (14).

Znovu utáhněte upevňovací šrouby (54).

Odstraňte středící trn (55) z upínání nástroje.

Při použití zanořovací jednotky (2): Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření (7) a veďte horní frézkou zpět do nejhornější polohy.

### Práce se stolem frézek (viz obrázek S)

Kopírovací jednotku (3) lze nasadit do vhodného stolu frézek. Pro montáž odstraňte kluznou desku (14) a upevněte kopírovací jednotku (3) upevňovacími šrouby (56) ke stolu frézek.

- **Při montáži kopírovací frézek se řiďte návodem k obsluze stolu frézek.** Případně může být nutné pro montáž kopírovací jednotky vytvořit ve stole frézek otvory.

Pro jemné nastavení hloubky frézování používejte nejlépe speciální šestihřanný klíč (57).

### Frézování s odsávacím krytem (viz obrázky T-U)

Pro frézování hran můžete navíc použít odsávací kryt (58).

Upevněte odsávací kryt (58) pomocí 2 šroubů (59) na základní desku (13). Odsávací kryt (58) lze upevnit ve 3 různých polohách, jak je znázorněno na obrázku.

Při frézování hladkých rovných ploch odsávací kryt zase demontujte.

## Údržba a servis

### Údržba a čištění

- **Před každou prací na elektronářadí vytáhněte zástrčku ze zásuvky.**
- **Udržujte elektronářadí a větrací otvory čisté, aby pracovalo dobře a bezpečně.**
- **Při použití v extrémních podmínkách používejte pokud možno vždy odsávací zařízení. Často štětcem čistěte větrací otvory a před nářadí zapojte proudový chránič.** Při opracování kovů se může uvnitř elektrického nářadí usazovat vodivý prach. To může negativně ovlivnit ochrannou izolaci elektrického nářadí.

Je-li nutná výměna přírodního kabelu, nechte ji provést firmou **Bosch** nebo autorizovaným servisem pro elektronářadí **Bosch**, aby se zabránili ohrožení bezpečnosti.

### Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Zákaznická služba zodpoví vaše dotazy k opravě a údržbě vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Rozkladové výkresy a informace o náhradních dílech najdete také na: **www.bosch-pt.com**

V případě dotazů k našim výrobkům a příslušenství vám ochotně pomůže poradenský tým Bosch.

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věcné číslo podle typového štítku výrobku.

### Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

Na [www.bosch-pt.cz](http://www.bosch-pt.cz) si můžete objednat opravu Vašeho stroje nebo náhradní díly online.

Tel.: +420 519 305700

Fax: +420 519 305705

E-Mail: [servis.naradi@cz.bosch.com](mailto:servis.naradi@cz.bosch.com)

[www.bosch-pt.cz](http://www.bosch-pt.cz)

### Další adresy servisů najdete na:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Likvidace

Elektronářadí, příslušenství a obaly odevzdejte k ekologické recyklaci.



Elektronářadí nevyhazujte do domovního odpadu!

### Pouze pro země EU:

Podle evropské směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a její realizace v národních zákonech se již nepoužitelné elektronářadí musí shromažďovat odděleně od ostatního odpadu a odevzdat k ekologické recyklaci.

## Slovenčina

### Bezpečnostné upozornenia

#### Všeobecné bezpečnostné upozornenia pre elektrické náradie

**⚠ VÝSTRAHA** Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia, pokyny, ilustrácie a špecifikácie dodané s týmto elektrickým náradím.

Nedodržovanie všetkých uvedených pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké poranenie.

**Tieto výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny starostlivo uschovajte na budúce použitie.**

Pojem „elektrické náradie“ používaný v nasledujúcom texte sa vzťahuje na elektrické náradie napájané zo siete (s prírodnou snúrou) a na elektrické náradie napájané akumulátorovou batériou (bez prírodnej snúry).

**Bezpečnosť na pracovisku**

- ▶ **Pracovisko vždy udržiavajte čisté a dobre osvetlené.**  
Neporiadok a neosvetlené priestory pracoviska môžu mať za následok pracovné úrazy.
- ▶ **Nepoužívajte elektrické náradie vo výbušnom prostredí, napr. tam, kde sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prach.** Ručné elektrické náradie vytvára iskry, ktoré by mohli zapáliť prach alebo výpary.
- ▶ **Nedovoľte deťom a iným nepovolánym osobám, aby sa počas používania elektrického náradia zdržiavali v blízkosti pracoviska.** Pri rozptyľovaní môžete stratiť kontrolu nad náradím.

**Bezpečnosť – elektrina**

- ▶ **Zástrčka prívodnej šnúry elektrického náradia musí zodpovedať použitej zásuvke. V žiadnom prípade nijaako nemeňte zástrčku. S uzemneným elektrickým náradím nepoužívajte ani žiadne zástrčkové adaptéry.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky znižujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Vyhýbajte sa telesnému kontaktu s uzemnenými povrchovými plochami, ako sú napr. potrubia, vykurovacie telesá, sporáky a chladničky.** Ak je vaše telo uzemnené, hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Nevystavujte elektrické náradie dažďu ani vlhkosti.** Vniknutie vody do ručného elektrického náradia zvyšuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Nepoužívajte prívodnú šnúru na iné než určené účely: na nosenie ručného elektrického náradia, ani na jeho zavesenie a zástrčku nevyberajte zo zásuvky ťahaním za prívodnú šnúru. Udržiavajte sieťovú šnúru mimo dosahu horúcich telies, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých súčastí.** Poškodené alebo zauzlené prívodné šnúry zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Keď pracujete s elektrickým náradím vonku, používajte len také predlžovacie káble, ktoré sú schválené aj na používanie vo vonkajších priestoroch.** Použitie predlžovacieho kábla, ktorý je vhodný na používanie vo vonkajšom prostredí, znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Ak sa nedá vyhnúť použitiu elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite ochranný spínač pri poruchových prúdoch.** Použitie ochranného spínača pri poruchových prúdoch znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

**Bezpečnosť osôb**

- ▶ **Buďte ostražití, sústreďte sa na to, čo robíte, a s elektrickým náradím pracujte uvoľnivo. Nepracujte s elektrickým náradím, ak ste unavení alebo ak ste pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Krátka nepozornosť pri používaní elektrického náradia môže mať za následok vážne poranenia.
- ▶ **Používajte osobné ochranné prostriedky. Vždy používajte ochranné okuliare.** Používanie osobných ochranných prostriedkov, ako je ochranná dýchacia maska, bezpečnostná pracovná obuv, ochranná prilba alebo chráni-

če sluchu, podľa druhu elektrického náradia a spôsobu jeho použitia znižuje riziko zranenia.

- ▶ **Vyhýbajte sa neúmyselnému uvedeniu elektrického náradia do činnosti. Pred zasunutím zástrčky do zásuvky a/alebo pred pripojením akumulátora, pred chytením alebo prenášaním elektrického náradia sa vždy presvedčte, či je elektrické náradie vypnuté.** Prenášanie elektrického náradia so zapnutým vypínačom alebo pripojenie zapnutého elektrického náradia k elektrickej sieti môže mať za následok nehodu.
- ▶ **Kým zapnete elektrické náradie, odstráňte z neho nastavovacie pomôcky alebo kľúče na skrutky.** Nastavovací nástroj alebo kľúč, ktorý sa nachádza v rotujúcej časti elektrického náradia, môže spôsobiť vážne poranenia osôb.
- ▶ **Vyhýbajte sa abnormálnym polohám tela. Dbajte na pevný postoj a neustále udržiavajte rovnováhu.** Takto budete môcť lepšie kontrolovať ručné elektrické náradie v neočakávaných situáciách.
- ▶ **Pri práci noste vhodný pracovný odev. Nenoste voľné odevy ani šperky. Dbajte, aby sa vlasy, odev a rukavice nedostali do blízkosti pohyblivých súčastí.** Voľný odev, dlhé vlasy alebo šperky sa môžu zachytiť do rotujúcich častí elektrického náradia.
- ▶ **Ak sa dá na ručné elektrické náradie namontovať odsávacie zariadenie a zariadenie na zachytávanie prachu, presvedčte sa, či sú dobre pripojené a správne používané.** Používanie odsávacieho zariadenia a zariadenia na zachytávanie prachu znižuje riziko ohrozenia zdravia prachom.
- ▶ **Dbajte, aby ste pri rutinnom používaní náradia nekonali v rozpore s princípmi jeho bezpečného používania.** Nepozorná práca môže viesť v okamihu k ťažkému zraneniu.

**Starostlivé používanie elektrického náradia**

- ▶ **Nikdy nepreťažujte elektrické náradie. Používajte elektrické náradie vhodné na daný druh práce.** S vhodným ručným elektrickým náradím budete pracovať lepšie a bezpečnejšie v uvedenom rozsahu výkonu náradia.
- ▶ **Nepoužívajte elektrické náradie, ktoré má pokazený vypínač.** Náradie, ktoré sa už nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho zveriť do opravy odborníkovi.
- ▶ **Než začnete náradie nastavovať alebo prestavovať, vymieňať príslušenstvo alebo kým ho odložíte, vždy vytiahnite zástrčku sieťovej šnúry zo zásuvky a/alebo odoberte akumulátor, ak je to možné.** Toto preventívne opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu elektrického náradia.
- ▶ **Nepoužívané elektrické náradie uschovávajte tak, aby bolo mimo dosahu detí. Nedovoľte používať toto náradie osobám, ktoré s ním nie sú dôverne oboznámené alebo ktoré si neprečítali tieto pokyny.** Elektrické náradie je nebezpečné, ak ho používajú neskúsené osoby.
- ▶ **Elektrické náradie a príslušenstvo starostlivo ošetrujte. Kontrolujte, či pohyblivé súčiastky bezchybne fun-**



gujú alebo či nie sú blokové, zlomené alebo poškodené, čo by mohlo negatívne ovplyvniť správne fungovanie elektrického náradia. Pred použitím náradia dajte poškodené súčiastky vymeniť. Veľa nehôd je spôsobených nedostatočnou údržbou elektrického náradia.

- ▶ **Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými reznými hranami majú menšiu tendenciu zablokovať sa a ľahšie sa dajú viesť.
- ▶ **Používajte elektrické náradie, príslušenstvo, nastavovacie nástroje a pod. podľa týchto výstražných upozornení a bezpečnostných pokynov. Pri práci zohľadnite konkrétne pracovné podmienky a činnosť, ktorú budete vykonávať.** Používanie elektrického náradia na iný než predpokladaný účel môže viesť k nebezpečným situáciám.
- ▶ **Rukováti a úchopové povrchy udržiavajte suché, čisté a bez oleja alebo mazacieho tuku.** Šmyklavé rukováti a úchopové povrchy neumožňujú bezpečnú manipuláciu a ovládanie náradia v neočakávaných situáciách.

#### Servis

- ▶ **Elektrické náradie dávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaistí zachovanie bezpečnosti náradia.

#### Bezpečnostné pokyny týkajúce sa používania horných fréz a hranových fréz

- ▶ **Držte elektrické náradie za izolované uchopovacie plochy, pretože nôž by sa mohol dostať do kontaktu s napájacím káblom.** Rezacie príslušenstvo pri kontakte s fázou môže prepojiť odhalené kovové časti náradia s fázou a používateľ môže byť zasiahnutý elektrickým prúdom.
- ▶ **Na upevnenie a odporu obrobku na stabilnej ploche použite svorky alebo iný praktický spôsob.** Ak držíte obrobok rukou alebo si ho opierate o telo, je nestabilný a môžete stratiť kontrolu.
- ▶ **Povolený počet otáčok frézy musí byť minimálne taký vysoký ako maximálny počet otáčok uvedený na elektrickom náradí.** Frézy, ktoré sa otáčajú rýchlejšie ako ich povolený počet otáčok, sa môžu rozpadnúť a rozletieť do okolia.
- ▶ **Frézovacie nástroje alebo iné príslušenstvo sa musia presne hodiť do upínacieho mechanizmu (do klieštiny) ručného elektrického náradia.** Pracovné nástroje, ktoré presne nepasujú do upínacieho mechanizmu ručného elektrického náradia, sa otáčajú nerovnomerne a intenzívne vibrujú, čo môže mať za následok stratu kontroly nad náradím.
- ▶ **Elektrické náradie ved'te proti obrobku iba v zapnutom stave.** Inak hrozí v prípade zaseknutia pracovného nástroja v obrobku nebezpečenstvo spätného rázu.
- ▶ **Nesiahajte rukami do oblastí frézovania a na frézu. Druhou rukou držte prídavnú rukoväť.** Keď držíte frézu

obidvomi rukami, frézovací nástroj vám ich nemôže poraniť.

- ▶ **Nikdy nefrézujte cez kovové predmety, klince alebo skrutky.** Frézovací nástroj by sa mohol poškodiť a mohlo by to viesť k zvýšeným vibráciám.
- ▶ **Používajte vhodné nástroje na vyhľadávanie skrytých elektrickým vedením a potrubím alebo sa obráťte na miestne energetické podniky.** Kontakt s elektrickým vodičom pod napätím môže spôsobiť požiar alebo mať za následok zásah elektrickým prúdom. Poškodenie plynového potrubia môže mať za následok explóziu. Preniknutie do vodovodného potrubia spôsobí vecné škody alebo môže mať za následok zásah elektrickým prúdom.
- ▶ **Nepoužívajte tupé alebo poškodené frézy.** Tupé alebo poškodené frézy spôsobujú zvýšené trenie, môžu sa zaseknúť a mať za následok nevyváženosť.
- ▶ **Počkajte na úplné zastavenie elektrického náradia, až potom ho odložte.** Vkladací nástroj sa môže zaseknúť a môže zapríčiniť stratu kontroly nad ručným elektrickým náradím.
- ▶ **Elektrické náradie držte pri práci pevne oboma rukami a zaujmite stabilný postoj.** Elektrické náradie je bezpečnejšie viesť dvomi rukami.

#### Opis výrobku a výkonu



**Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny.** Nedodržanie bezpečnostných upozornení a pokynov môže zapríčiniť úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké poranenia.

Prosím, všimnite si obrázky v prednej časti návodu na používanie.

#### Používanie v súlade s určením

Toto elektrické náradie je určené na frézovanie drážok, hrán, profilov a pozdĺžnych otvorov do dreva, plastu a ľahkých stavebných hmôt na pevnom podklade a na kopírovacie frézovanie.

Pri znížených otáčkach a s príslušnými frézovacími nástrojmi môžete opracovávať neželezné kovy.

#### Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie elektrického náradia na grafickej strane.

- (1) Motor frézy
- (2) Zanorovacia jednotka
- (3) Kopírovacia jednotka
- (4) Rukoväť (izolovaná úchopová plocha)
- (5) Otočný gombík na jemné nastavenie frézovacej hĺbky (zanorovacia jednotka)
- (6) Stupnica na jemné nastavenie frézovacej hĺbky
- (7) Odíšťovacia páčka pre zanorovaciu funkciu
- (8) Indexová značka pre jemné nastavovanie



- (9) Stupnica na nastavenie frézovacej hĺbky (zanorovacia jednotka)
- (10) Posúvač s indexovou značkou (zanorovacia jednotka)
- (11) Hĺbkový doraz (zanorovacia jednotka)
- (12) Revolverový doraz
- (13) Základná doska
- (14) Klzná doska
- (15) Nastavovacie koliesko predvoľby otáčok
- (16) Skrutka s ryhovanou hlavou pre hĺbkový doraz (zanorovacia jednotka)
- (17) Prevečná matica s upínacou klieštinou
- (18) Frézovací nástroj<sup>a)</sup>
- (19) Zaisťovacie tlačidlo vypínača
- (20) Vypínač
- (21) Poistné tlačidlo na demontáž motora
- (22) Upínacia páčka pre zanorovaciu jednotku/kopírovaciu jednotku
- (23) Upevnenie vodiacich tyčí paralelného dorazu
- (24) Otočný gombík na jemné nastavenie frézovacej hĺbky (kopírovacia jednotka)
- (25) Upínacia páčka pre približné nastavenie frézovacej hĺbky (kopírovacia jednotka)
- (26) Výrezy pre približné nastavenie frézovacej hĺbky pri kopírovacej jednotke
- (27) Aretačné tlačidlo vretena
- (28) Vidlicový kľúč veľkosti 24 mm
- (29) Skrutka s ryhovanou hlavou pre odsávací adaptér (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Odsávací adaptér (zanorovacia jednotka)<sup>a)</sup>
- (31) Odsávacia hadica (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Odsávací adaptér (kopírovacia jednotka)<sup>a)</sup>
- (33) Medzikružok pre odsávací adaptér (kopírovacia jednotka)<sup>a)</sup>
- (34) Stupnica na nastavenie frézovacej hĺbky (kopírovacia jednotka)
- (35) Paralelný doraz<sup>a)</sup>
- (36) Vodiaca tyč pre paralelný doraz (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Krídlová skrutka na jemné nastavenie paralelného dorazu (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Krídlová skrutka na približné nastavenie paralelného dorazu (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Otočný gombík na jemné nastavenie paralelného dorazu<sup>a)</sup>
- (40) Prestaviteľná dorazová lišta pre paralelný doraz<sup>a)</sup>
- (41) Krídlová skrutka pre vodiace tyče paralelného dorazu (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Frézovacie kružidlo/adaptér pre vodiacu lištu<sup>a)</sup>
- (43) Rukoväť frézovacieho kružidla<sup>a)</sup>
- (44) Krídlová skrutka na približné nastavenie frézovacieho kružidla (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Krídlová skrutka na jemné nastavenie frézovacieho kružidla (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Otočný gombík na jemné nastavenie frézovacieho kružidla<sup>a)</sup>
- (47) Centrovacia skrutka pre doraz kružidla<sup>a)</sup>
- (48) Dištančná podložka (súčasť súpravy „frézovacie kružidlo“)<sup>a)</sup>
- (49) Vodiaca lišta<sup>a)</sup>
- (50) SDS adaptér kopírovacej objímky
- (51) Upevňovacia skrutka pre adaptér kopírovacej objímky (2×)
- (52) Odisťovacia páčka pre kopírovaciu objímku
- (53) Kopírovacia objímka
- (54) Upevňovacia skrutka pre klznú dosku
- (55) Centrovací trň
- (56) Upevňovacie skrutky pre kopírovaciu jednotku<sup>a)</sup>
- (57) Špeciálny šesťhranný kľúč na jemné nastavovanie frézovacej hĺbky (kopírovacia jednotka)<sup>a)</sup>
- (58) Odsávací kryt na obrábanie hrán<sup>a)</sup>
- (59) Upevňovacia skrutka pre odsávací kryt<sup>a)</sup>
- a) **Vyobrazené alebo opísané príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom sortimente príslušenstva.**

## Technické údaje

Horná fréza/kopírovacia fréza		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Vecné číslo		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Menovitý príkon	W	1 600	1 600
Voľnobežné otáčky	ot/min	10 000–25 000	10 000–25 000
Predvoľba otáčok		●	●
Konštantná elektronika		●	●
Prípojka pre odsávanie prachu		●	●
Kompatibilné upínacie klieštiny	mm in	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Zdvih frézovacieho koša	mm	76	–
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3

**Horná fréza/kopírovacia fréza**

GOF 1600 CE

GKF 1600 CE

Trieda ochrany

□/II

□/II

Údaje platia pre menované napätie [U] 230 V. Pri odlišných napätiach a vo vyhotoveniach špecifických pre jednotlivé krajiny sa môžu tieto údaje líšiť.

**Informácia o hlučnosti/vibráciách**

Hodnoty hlučnosti zistené podľa **EN 62841-2-17**.

Úroveň hluhu elektrického náradia pri použití váhového filtra A je typicky: **86 dB(A)**; úroveň akustického výkonu **97 dB(A)**. Neistota K = **3 dB**.

**Noste prostriedky na ochranu sluchu!**

**GOF 1600 CE:** Celkové hodnoty vibrácií  $a_h$  (súčet vektorov v troch smeroch) a neistota K zistená podľa **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5**  $\text{m/s}^2$ .

**GKF 1600 CE:** Celkové hodnoty vibrácií  $a_h$  (súčet vektorov v troch smeroch) a neistota K zistená podľa **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5**  $\text{m/s}^2$ .

Úroveň vibrácií a hodnota emisií hluhu uvedené v týchto pokynoch boli namerané podľa normovaného meracieho postupu a dajú sa použiť na vzájomné porovnanie elektrického náradia. Hodia sa aj na predbežný odhad emisie vibrácií a hluhu.

Uvedená úroveň vibrácií a hodnota emisií hluhu reprezentuje hlavné spôsoby použitia elektrického náradia. Ak sa však elektrické náradie využíva na iné spôsoby použitia, s odlišnými vkladacími nástrojmi alebo pri nedostatočnej údržbe, môže sa úroveň vibrácií a hodnota emisií hluhu odlišovať. To môže emisie vibrácií a hluhu počas celého pracovného času výrazne zvýšiť.

Na presný odhad emisií vibrácií a hluhu by sa mal zohľadniť aj čas, v priebehu ktorého je náradie vypnuté alebo síce spustené, ale v skutočnosti sa nepoužíva. To môže emisie vibrácií a hluhu počas celého pracovného času výrazne znížiť.

Na ochranu obsluhujúcej osoby pred pôsobením vibrácií určite doplnkové bezpečnostné opatrenia, ako napríklad: údržba elektrického náradia a vkladacích nástrojov, udržiavanie správnej teploty rúk, organizácia pracovných procesov.

**Montáž**

- **Pred všetkými prácami na elektrickom náradí vyťahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.**

**Vloženie motora frézy do zanorovacej jednotky/kopírovacej jednotky (pozri obrázky A–B)**

Otvorte upínaciu páčku pre zanorovaciu jednotku/kopírovaciu jednotku **(22)**.

Posuňte motor frézy až na doraz do zanorovacej jednotky/kopírovacej jednotky.

Pri použití kopírovacej jednotky **(3)** stlačte upínaciu páčku **(25)** a zasunite motor frézy **(1)** do kopírovacej jednotky **(3)** podľa požadovanej polohy smerom hore alebo dole tak, aby bol pri uvoľnenej upínacej páčke **(25)** zaaretovaný v jednom z 3 výrezov **(26)**.

Zatvorte upínaciu páčku pre zanorovaciu jednotku/kopírovaciu jednotku **(22)**.

Nastavte požadovanú hĺbku frézovania (pozri „Nastavenie hĺbky frézovania“, Stránka 140).

**Odpojenie motora frézy od zanorovacej jednotky/kopírovacej jednotky (pozri obrázok C)**

Otvorte upínaciu páčku pre zanorovaciu jednotku/kopírovaciu jednotku **(22)**.

Potiahnite motor frézy až na doraz a držte ho v tejto polohe. Stlačte poistné tlačidlo **(21)** a vyťahnite motor frézy úplne zo zanorovacej jednotky/kopírovacej jednotky. Pri použití kopírovacej jednotky **(3)** stlačte navyše upínaciu páčku **(25)**.

**Vloženie frézovacieho nástroja (pozri obrázok D)**

- **Pri vkladani alebo výmene frézovacieho nástroja odporúčame používať pracovné rukavice.**

Podľa druhu používania sú k dispozícii frézovacie nástroje v rôznom vyhotovení a v rôznej kvalite.

**Frézovacie nástroje z vysokovýkonnej rýchloreznej ocele (HSS)** sú vhodné na opracovávanie mäkkých materiálov, ako napr. mäkké drevo a plast.



**Frézovacie nástroje s ostrím zo spekaného karbidu (HM)** sú špeciálne vhodné na tvrdé a abrazívne materiály, ako napr. tvrdé drevo a hliník.

Originálne frézovacie nástroje z rozsiahlej ponuky príslušenstva Bosch si môžete kúpiť u svojho odborného predajcu výrobcov Bosch.

Používajte vždy iba bezchybné a čisté frézovacie nástroje.

Používajte podľa možnosti frézovacie nástroje s priemerom stopky **12 mm**.

Frézovací nástroj môžete vymeniť pri vkladani motora frézy do zanorovacej jednotky/kopírovacej jednotky. Odporúčame však robiť výmenu nástroja pri odmontovanom motore frézy.

- Vyberte motor frézy zo zanorovacej jednotky/kopírovacej jednotky.
- Stlačte aretačné tlačidlo vretena **(27)**  a držte ho stlačené. Prípadne vreteno otočte trochu rukou tak, aby aretácia zaskočila.  
**Aretačné tlačidlo vretena (27) aktivujte len v zastavenom stave.**
- Povoľte prevlečnú maticu **(17)** pomocou vidlicového kľúča **(28)** (veľkosť kľúča 24 mm) otáčaním proti smeru pohybu hodinových ručičiek .
- Zasuňte frézovací nástroj do upínacej klieštiny. Stopka frézovacieho nástroja musí byť zasunutá do upínacej klieštiny minimálne **20 mm**.
- Utiahnite prevlečnú maticu **(17)** pomocou vidlicového kľúča **(28)** (veľkosť kľúča 24 mm) otáčaním v smere po-

hybu hodinových ručičiek. Uvoľnite aretačné tlačidlo vretena (27).

- ▶ **Bez namontovanej kopírovacej objímky nepoužívajte frézovacie nástroje s priemerom väčším ako 50 mm.** Takéto frézovacie nástroje sa nezmestia cez základnú dosku.
- ▶ **Kým nie je namontovaná fréza, upínaciu klieštinu v žiadnom prípade neuhajte prevlečnou maticou.** Upínacia klieština by sa inak mohla poškodiť.

### Odsávanie prachu a triesok

Prach z niektorých materiálov, napr. z náterov obsahujúcich olovo, z niektorých druhov dreva, minerálov a kovu môže byť zdraviu škodlivý. Kontakt s takýmto prachom alebo jeho vdychovanie môže vyvolať alergické reakcie a/alebo ochorenia dýchacích ciest používateľa alebo osôb, ktoré sa nachádzajú v blízkosti.

Určité druhy prachu, ako napríklad prach z dubového alebo z bukového dreva, sa považujú za rakovinotvorné, predovšetkým v spojení s prídavnými látkami, ktoré sa používajú na ošetrovanie dreva (chróman, prostriedky na ochranu dreva). Materiál, ktorý obsahuje azbest, smú opracovávať len odborníci.

- Používajte podľa možnosti také odsávanie prachu, ktoré je pre daný materiál vhodné.
- Postarajte sa o dobré vetranie svojho pracoviska.
- Odporúčame používať masku na ochranu dýchacích ciest s filtrom triedy P2.

Dodržiavajte aj predpisy vašej krajiny týkajúce sa obrábajúcich materiálov.

- ▶ **Zabráňte usadzovaniu a hromadeniu prachu na pracovisku.** Prach sa môže ľahko zapáliť.

### Montáž odsávacieho adaptéra na zanorovaciu jednotku (pozri obrázok E)

Odsávací adaptér (30) sa môže s prípojkou hadice namontovať dopredu alebo dozadu.

Pri založenom adaptéri kopírovacej objímky (50) je prípadne nutné namontovať adaptér kopírovacej objímky s otočením o 180°, aby sa odsávací adaptér (30) nedotýkal odlišovacej páčky (52).

Upevnite odsávací adaptér (30) 2 skrutkami s ryhovanou hlavou (29) na základnú dosku (13).

Na zabezpečenie optimálneho odsávania sa musí odsávací adaptér (30) pravidelne čistiť.

### Montáž odsávacieho adaptéra na kopírovaciu jednotku (pozri obrázok F)

Odsávací adaptér (32) sa môže s prípojkou hadice namontovať dopredu alebo dozadu.

Pri založenom adaptéri kopírovacej objímky (50) upevnite odsávací adaptér (32) pomocou 2 skrutiek s ryhovanou hlavou (29) na základnú dosku (13). Pri použití bez adaptéra kopírovacej objímky (50) namontujte najprv medzikružok (33) na odsávací adaptér (32), ako je to znázornené na obrázku.

### Prípojenie odsávania

Zasuňte odsávaciu hadicu (Ø 35 mm) (31) (príslušenstvo) na namontovaný odsávací adaptér. Odsávaciu hadicu (31) spojte s vysávačom (príslušenstvo).

Elektrické náradie sa môže pripojiť priamo do zásuvky univerzálneho vysávača **Bosch** so zariadením na diaľkové spustenie. Pri spustení ručného elektrického náradia sa vysávač automaticky zapne.

Vysávač musí byť vhodný pre daný druh opracovávaného materiálu.

Pri odsávaní materiálov mimoriadne ohrozujúcich zdravie, rakovinotvorných alebo suchých druhov prachu používajte špeciálny vysávač.

### Prevádzka

- ▶ **Dodržte napätie siete! Napätie zdroja elektrického prúdu sa musí zhodovať s údajmi na typovom štítku elektrického náradia. Elektrické náradie označené pre napätie 230 V sa môže prevádzkovať aj s napätím 220 V.**

### Uvedenie do prevádzky

#### Predvoľba otáčok

Nastavovacím kolieskom predvoľby otáčok (15) môžete predvoliť potrebné otáčky aj počas prevádzky.

- 1–2 Nízke otáčky
- 3–4 Stredné otáčky
- 5–6 Vysoké otáčky

Údaje uvedené v tabuľke predstavujú orientačné hodnoty. Potrebné otáčky sú závislé od materiálu a pracovných podmienok a dajú sa zistiť praktickým vyskúšaním.

Materiál	Priemer frézovacieho nástroja [mm]	Poloha nastavovacieho kolieska
Tvrdé drevo (buk)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Mäkké drevo (borovica)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Drevotrieskové dosky	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plasty	4–15	2–3
	16–40	1–2
Hliník	4–15	1–2
	16–40	1

Po dlhšej práci s nízkymi otáčkami by ste mali elektrické náradie kvôli ochladeniu nechať cca 3 minúty bežať naprázdno s maximálnymi otáčkami.

#### Zapnutie/vypnutie

Pred zapnutím nastavte hĺbku frézovania.

Elektrické náradie **zapnete** tak, že stlačíte vypínač **(20)** a podržíte ho stlačený.

Na **zaistenie** stlačeného vypínača **(20)** zatlačte zaistovacie tlačidlo **(19)**.

Na **vypnutie** elektrického náradia uvoľnite vypínač **(20)**, príp. keď je zaistovacím tlačidlom **(19)** zaaretovaný, stlačte krátko vypínač **(20)** a potom ho uvoľnite.

### Konštantná elektronika

Konštantná elektronika udržiava počet otáčok pri voľnobehu a pri zažatí na približne rovnakej úrovni, a tým zabezpečuje rovnomerný pracovný výkon náradia.

### Pozvoľný rozbeh

Elektronicky regulovaný pozvoľný rozbeh obmedzuje krútiaci moment náradia pri zapnutí a predlžuje životnosť motora.

### Nastavenie hĺbky frézovania

► **Hĺbka frézovania sa môže nastaviť len pri vypnutom elektrickom náradí.**

#### Nastavenie hĺbky frézovania na zanorovacej jednotke (pozri obrázok G)

Pri približnom nastavení hĺbky frézovania postupujeme nasledovne:

- Priložte elektrické náradie s namontovaným frézovacím nástrojom na obrobok, ktorý budete obrábať.
- Otočte stupnicu jemného nastavovania **(6)** na **0**.
- Nastavte revolverový doraz **(12)** na najnižší stupeň. Revolverový doraz počuteľne zaskočí.
- Povoľte skrutku s ryhovanou hlavou na hĺbkovom doraze **(16)**, aby bol hĺbkový doraz **(11)** voľne pohyblivý.
- Stlačte odistovacia páčka pre zanorovaciu funkciu **(7)** smerom dole a vedzte hornú frézu pomaly smerom dole, kým sa frézovací nástroj **(18)** nedotýka povrchu obrobku. Opäť uvoľnite uvoľňovaciu páčku **(7)**, aby ste túto hĺbku zanorenia zafixovali.
- Tlačte hĺbkový doraz **(11)** smerom dole, kým nedolieha na revolverový doraz **(12)**. Nastavte posúvač s indexovou značkou **(10)** na pozíciu **0** na stupnici pre hĺbku frézovania **(9)**.
- Nastavte hĺbkový doraz **(11)** na želanú hĺbku frézovania a utiahnite skrutku s ryhovanou hlavou na hĺbkovom doraze **(16)**. Dávajte pozor na to, aby ste posúvač s indexovou značkou **(10)** už neprestavili.
- Stlačte uvoľňovaciu páčku pre zanorovaciu funkciu **(7)** a vedzte hornú frézu do najvyššej polohy.

Nastavená hĺbka frézovania sa dosiahne iba vtedy, keď pri zanorovaní hĺbkový doraz **(11)** dosadá na revolverový doraz **(12)**.

Ak je potrebná väčšia frézovacia hĺbka, mali by ste vykonať viacero pracovných krokov s menším úberom triesky. Pomocou revolverového dorazu **(12)** môžete frézovanie rozdeliť na viac stupňov. Nastavte na tento účel požadovanú frézovacia hĺbku s najnižším stupňom revolverového dorazu a pre prvé pracovné kroky zvolte najprv vyššie stupne. Vzdialenosť stupňov je vždy cca 3,2 mm.

Po skúšobnom frézovaní môžete otáčaním otočného gombíka **(5)** nastaviť hĺbku frézovania presne na želaný rozmer; na zväčšenie hĺbky frézovania otáčajte v smere pohybu hodinových ručičiek, na zmenšenie hĺbky frézovania otáčajte proti smeru pohybu hodinových ručičiek. Stupnica **(6)** pritom slúži na orientáciu. Jedna otáčka zodpovedá dráhe prestavenia 1,5 mm, jeden dielik na hornom okraji stupnice **(6)** zodpovedá zmene dráhy prestavenia o 0,1 mm. Maximálna dráha prestavenia je  $\pm 16$  mm.

**Priklad:** Želaná hĺbka frézovania má byť 10,0 mm, skúšobným frézovaním bola zistená hĺbka frézovania 9,6 mm.

- Stlačte uvoľňovaciu páčku pre zanorovaciu funkciu **(7)** a vedzte hornú frézu do najvyššej polohy.
- Otočte otočný gombík **(5)** o 0,4 mm/4 dieliky (rozdiel požadovanej a skutočnej hodnoty) v smere pohybu hodinových ručičiek.
- Skontrolujte zvolenú frézovaciu hĺbku vykonaním ďalšej skúšky frézovania.

Pri jemnom nastavení hĺbky frézovania zabezpečte, aby indexová značka **(8)** umiestnená na zanorovacej jednotke ukazovala na strednú vyrazenú čiaru. Tak je zabezpečené, že je v oboch smeroch k dispozícii dostatočná dráha prestavenia pre dodatočné nastavovanie hĺbky zanorenia.

Ak sa zanorovacia jednotka **(8)** spustí dole na maximálnu hĺbku zanorenia, nemožno dosiahnuť väčšiu hĺbku zanorenia ani pomocou jemného nastavovania, pretože bola využitá maximálna dráha prestavenia.

Jemné nastavovanie však takisto nie je možné, keď hĺbkový doraz **(11)** dosadá na revolverový doraz **(12)**.

#### Nastavenie hĺbky frézovania na kopírovacej jednotke (pozri obrázok H)

Pri nastavení hĺbky frézovania postupujte nasledovne:

- Otvorte upínaciu páčku pre kopírovaciu jednotku **(22)**.
- Približnú hĺbku frézovania môžete prednastaviť v 3 stupňoch. Stlačte pritom upínaciu páčku **(25)** a posúvajte motor frézy **(1)** v kopírovacej jednotke **(3)** smerom hore alebo dole, kým pri uvoľnenej upínacej páčke **(25)** nie je zaaretovaný v jednom z 3 výrezov **(26)**. Výrezy sú vzdialené vždy 12,7 mm (0,5").
- Na jemné nastavovanie hĺbky frézovania slúži otočný gombík jemného nastavovania hĺbky frézovania **(24)**. Otáčajte ho v smere pohybu hodinových ručičiek na zväčšenie frézovacej hĺbky a proti smeru pohybu hodinových ručičiek na zmenšenie frézovacej hĺbky. Dráha prestavenia je uveďená na stupnici na otočnom gombíku **(24)** v palcoch a milimetroch. Maximálny nastavovací rozsah je 41 mm. Stupnica frézovacej hĺbky **(34)** slúži ako doplnková orientácia.

**Priklad:** Želaná hĺbka frézovania má byť 10,0 mm, skúšobným frézovaním bola zistená hĺbka frézovania 9,5 mm.

- Nastavte stupnicu na otočnom gombíku **(24)** na **0** bez toho, aby ste pritom prestavili samotný otočný gombík **(24)**. Potom nastavte otočný gombík **(24)** v smere pohybu hodinových ručičiek na hodnotu **0,5**.
- Skontrolujte zvolenú frézovaciu hĺbku vykonaním ďalšej skúšky frézovania.

## Pracovné pokyny

### ► Chráňte frézovacie nástroje pred nárazom a úderom.

### Smer a postup frézovania (pozri obrázok I)

#### ► Frézovanie musí vždy prebiehať proti smeru otáčania frézovacieho nástroja (18) (nesúsladné frézovanie).

Pri frézovaní v smere otáčania (súsladné frézovanie) sa vám môže elektrické náradie vytrhnúť z ruky.

### Frézovanie so zanorovacou jednotkou

Nastavte požadovanú hĺbku frézovania.

Priložte elektrické náradie s namontovaným frézovacím nástrojom na obrobok, ktorý budete obrábať, a elektrické náradie zapnite.

Stlačte odistovacia páčka pre zanorovaciu funkciu (7) smerom dole a vedte hornú frézu pomaly smerom dole, kým sa nedosiahne nastavená hĺbka frézovania. Opäť uvoľnite uvoľňovaciu páčku (7), aby ste túto hĺbku zanorenia zafixovali.

Frézovanie vykonávajte s rovnomerným posuvom.

Po skončení frézovania dajte hornú frézu späť do najvyššej polohy.

Po skončení frézovania vypnite elektrické náradie.

### Frézovanie s kopírovacou jednotkou

**Upozornenie:** Nezapadnite na to, že frézovací nástroj (18) pri frézovaní s kopírovacou jednotkou (3) vždy vyčnieva zo základnej dosky (13). Nepoškodte šablónu alebo obrobok.

Nastavte požadovanú hĺbku frézovania.

Zapnite elektrické náradie a vedte ho na opracovávané miesto.

Frézovanie vykonávajte s rovnomerným posuvom.

Vypnite elektrické náradie.

► **Nikdy neodkladajte elektrické náradie skôr, ako fréza úplne zastaví.** Dobiahajúce pracovné nástroje môžu spôsobiť poranenia osôb.

### Frézovanie s pomocným dorazom (pozri obrázok J)

Pri opracovávaní väčších obrobkov, napríklad pri frézovaní drážok, môžete ako pomocný doraz upevniť na obrobok nejakú dosku alebo lištu a potom viesť multifunkčnú frézu pozdĺž tohto pomocného dorazu. Pri použití zanorovacej jednotky (2) vedte multifunkčnú frézu po skosenej strane klznej dosky pozdĺž pomocného dorazu.

### Frézovanie hrán alebo tvarové frézovanie

Pri frézovaní hrán alebo tvarom frézovaní bez paralelného dorazu musí byť frézovací nástroj vybavený vodiacim kolíkom alebo guľôčkovým ložiskom.

Zapnuté ručné elektrické náradie prísuvajte k obrobku z boku, až kým vodiaci kolík alebo guľôčkové ložisko frézovacieho nástroja priliehajú k obrábanej hrane obrobku.

Ručné elektrické náradie vedte pozdĺžne popri hrane obrobku. Dávajte pritom pozor na to, aby priliehalo v správnom uhle. Príliš veľký tlak môže poškodiť hranu obrobku.

### Frézovanie s paralelným dorazom (pozri obrázok K)

Zasuňte paralelný doraz (35) s vodiacími tyčami (36) do základnej dosky (13) a utiahnite ho skrutkami (41) podľa požadovaného rozmeru.

Krídlovými skrutkami (37) a (38) môžete paralelný doraz dodatočne nastaviť na dĺžku.

Otočným gombíkom (39) môžete po povolení oboch krídlových skrutiek (37) vykonať jemné nastavenie dĺžky. Jedna otáčka zodpovedá dráhe prestavenia 2,0 mm, jeden dielik na otočnom gombíku (39) zodpovedá zmene dráhy prestavenia o 0,1 mm.

Pomocou dorazovej lišty (40) môžete zmeniť účinnú dosadaci plochu paralelného dorazu.

Zapnuté elektrické náradie vedte pozdĺž hrany obrobku rovnomerným posuvom a bočným tlakom na paralelný doraz.

### Frézovanie s frézovacím kružidlom (pozri obrázok L)

Na kruhové frézovanie môžete použiť frézovacie kružidlo/adaptér pre vodiacu lištu (42). Frézovacie kružidlo namontujte podľa obrázka.

Zaskrutkujte centrovaciu skrutku (47) do závitú frézovacieho kružidla. Vložte hrot skrutky do stredu frézovaného kruhového oblúka, pričom dbajte na to, aby hrot skrutky zasahoval do povrchu materiálu.

Nastavte približne požadovaný polomer posunutím frézovacieho kružidla a utiahnite krídlové skrutky (44) a (45).

Otočným gombíkom (46) môžete po povolení krídlovej skrutky (45) vykonať jemné nastavenie dĺžky. Jedna otáčka zodpovedá dráhe prestavenia 2,0 mm, jeden dielik na otočnom gombíku (46) zodpovedá zmene dráhy prestavenia o 0,1 mm.

Vedte zapnuté elektrické náradie pravou rukoväťou (4) a rukoväťou pre frézovacie kružidlo (43) po obrobku.

### Frézovanie s vodiacou lištou (pozri obrázok M)

Pomocou vodiacej lišty (49) môžete vykonávať rovno prebiehajúce pohyby.

Na vyrovnanie výškových rozdielov musíte namontovať dištančnú podložku (48).

Namontujte frézovacie kružidlo/adaptér pre vodiacu lištu (42), ako je znázornené na obrázku.

Upevnite vodiacu lištu (49) na obrobok vhodným upínacím zariadením, napr. skrutkovými zvierkami. Nasadte elektrické náradie s namontovaným adaptérom pre vodiace lišty (42) na vodiacu lištu.

### Frézovanie s kopírovacou objímkou (pozri obrázky N–Q)

Pomocou kopírovacej objímky (53) sa môžu preniesť kontúry z predlôh, príp. šablón na obrobky.

Podľa hrúbky šablóny, prípadne predlohy zvolte vhodnú kopírovaciu objímkou. Kvôli presahujúcej výške kopírovacej objímky musí mať však šablóna minimálnu hrúbku 8 mm.

Pri použití kopírovacej objímky (53) je najprv nutné založiť SDS adaptér kopírovacej objímky (50) do klznej dosky (14).

Položte adaptér kopírovacej objímky (50) zhora na klznú dosku (14) a priskrutkujte ho pomocou 2 upevňovacích skrutiek (51). Dávajte pritom pozor na to, aby sa dala uvoľňovacia páčka pre adaptér kopírovacej objímky (52) voľne pohybovať.

Posuňte uvoľňovaciu páčku (52) v smere šípky a založte kopírovaciu objímkou (53) zdola do SDS adaptéra kopírova-

cej objímky (50). Kódovacie výstupky musia pritom počítateľne zaskočiť do výrezov kopírovacej objímky (53).

Skontrolujte vzdialenosť od stredu frézovacieho nástroja po okraj kopírovacej objímky (pozri „Centrovanie základnej dosky (pozri obrázok R)“, Stránka 142).

- **Zvoľte priemer frézovacieho nástroja tak, aby bol menší ako vnútorný priemer kopírovacej objímky.**

#### Postup frézovania

**Upozornenie:** Myslite na to, že fréza (18) vždy vyčnieva zo základnej dosky (13). Nepoškodíte šablónu alebo obrobok. Prисуňte zapnuté elektrické náradie s kopírovacou objímkou (53) k šablóne.

Pri použití zanorovacej jednotky (2): stlačte odistovacia páčku pre zanorovacia funkciu (7) smerom dole a ved'te hornú frézu pomaly smerom dole, kým sa nedosiahne nastavená hĺbka frézovania. Opäť uvoľnite uvoľňovaciu páčku (7), aby ste túto hĺbku zanorenia zafixovali.

Elektrické náradie s prečnievajúcou kopírovacou objímkou (53) ved'te bočným tlakom pozdĺž šablóny.

#### Centrovanie základnej dosky (pozri obrázok R)

Aby bola vzdialenosť medzi stredom frézovacieho nástroja a okrajom kopírovacej objímky všade rovnaká, môžete kopírovaciu objímkou (53) a klznú dosku (14) v prípade potreby navzájom centrovat.

Pri použití zanorovacej jednotky (2): stlačte odistovacia páčku pre zanorovacia funkciu (7) smerom dole a ved'te hornú frézu pomaly smerom dole, kým sa nedosiahne nastavená hĺbka frézovania. Opäť uvoľnite uvoľňovaciu páčku (7), aby ste túto hĺbku zanorenia zafixovali.

Povoľte upevňovacie skrutky (54) o cca 2 otáčky, aby bola klzná doska (14) voľne pohyblivá.

Nasaďte centrovací trň (55) do upínacieho mechanizmu, ako je to znázornené na obrázku. Rukou utiahnite prevlečnú maticu tak, aby bol centrovací trň ešte voľne pohyblivý.

Vyrovnajzte navzájom centrovací trň (55) a kopírovaciu objímkou (53) miernym posúvaním klznej dosky (14).

Upevňovacie skrutky (54) opäť utiahnite.

Odoberte centrovací trň (55) z upínacieho mechanizmu.

Pri použití zanorovacej jednotky (2): stlačte odistovacia páčku pre zanorovacia funkciu (7) a ved'te hornú frézu naspäť do najvyššej polohy.

#### Práca s frézovacím stolom (pozri obrázok S)

Kopírovaciu jednotku (3) možno vložiť do vhodného frézovacieho stola. Pri montáži odoberte klznú dosku (14) a upevnite kopírovaciu jednotku (3) pomocou upevňovacích skrutiek (56) na frézovací stôl.

- **Pri montáži kopírovacej jednotky dodržujte návod na obsluhu frézovacieho stola.** Príp. je nutné pre montáž kopírovacej jednotky vytvoriť na frézovacom stole otvory.

Na jemné nastavovanie hĺbky frézovania používajte prednostne špeciálny šesťhranný kľúč (57).

#### Frézovanie s odsávacím krytom (pozri obrázky T-U)

Pri obrábaní hrán môžete navyše použiť odsávací kryt (58).

Upevnite odsávací kryt (58) pomocou 2 skrutiek (59) na základnú dosku (13). Odsávací kryt (58) možno upevniť do 3 rôznych polôh, ako je znázornené na obrázku.

Pred obrábaním hladkých rovinných plôch odsávací kryt opäť odoberte.

## Údržba a servis

### Údržba a čistenie

- **Pred všetkými prácami na elektrickom náradí vyťahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.**
- **Elektrické náradie a jeho vetracie štrbiny udržiavajte vždy v čistote, aby ste mohli pracovať dobre a bezpečne.**
- **Pri extrémnych podmienkach používania vždy podľa možnosti použite odsávacie zariadenie. Vetracie štrbiny často čistite pomocou štetca a predrad'te prúdový chránič (PRCD).** Pri obrábaní kovov sa môže vo vnútri elektrického náradia usádzať vodivý prach. To môže mať negatívny vplyv na ochrannú izoláciu elektrického náradia.

Ak je potrebná výmena pripájacieho vedenia, musí ju vykonať **Bosch** alebo niektoré autorizované stredisko služieb zákazníkom pre elektrické náradie **Bosch**, aby sa zabránilo ohrozeniam bezpečnosti.

### Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných dielov. Rozkladové výkresy a informácie o náhradných dieloch nájdete tiež na: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

V prípade otázok týkajúcich sa našich výrobkov a príslušenstva Vám ochotne pomôže poradenský tím Bosch.

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných dielov uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobu.

### Slovensko

Na [www.bosch-pt.sk](http://www.bosch-pt.sk) si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.

Tel.: +421 2 48 703 800

Fax: +421 2 48 703 801

E-Mail: [servis.naradia@sk.bosch.com](mailto:servis.naradia@sk.bosch.com)

[www.bosch-pt.sk](http://www.bosch-pt.sk)

**Ďalšie adresy servisov nájdete na:**

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Likvidácia

Elektrické náradie, príslušenstvo a obaly treba odovzdať na ekologickú recykláciu.



Nevyhadzujte elektrické náradie do bežného odpadu z domácnosti!



**Len pre krajiny EÚ:**

Podľa európskej smernice 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení a podľa jej transpozície do národného práva sa musí už nepoužiteľné elektrické náradie zbierať separovane a odovzdať na ekologickú recykláciu.

## Magyar

### Biztonsági tájékoztató

#### Általános biztonsági előírások az elektromos kéziszerszámok számára

**FIGYELMEZ-TETÉS** Olvassa el valamennyi biztonsági tájékoztatót, előírást, illusztrációt és adatot, amelyet az elektromos kéziszerszámmal együtt megkapott. Az alábbiakban felsorolt előírások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

**Kérjük a későbbi használatra gondosan őrizze meg ezeket az előírásokat.**

Az alább alkalmazott "elektromos kéziszerszám" fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábellel) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábel nélkül) foglalja magában.

#### Munkahelyi biztonság

- ▶ **Tartsa tisztán és jól megvilágítva a munkaterületet.** A zsúfolt vagy sötét területeken gyakrabban következnek be balesetek.
- ▶ **Ne dolgozzon a berendezéssel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy por vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat keltenek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **Tartsa távol a gyerekeket és a nézelődőket, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét, elvesztheti az uralmát a berendezés felett.

#### Elektromos biztonsági előírások

- ▶ **A készülék csatlakozó dugójának bele kell illeszkednie a dugaszolóaljzatba. A csatlakozó dugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott készülékek esetében ne használjon csatlakozó adaptert.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók és a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
- ▶ **Kerülje el a földelt felületekkel való érintkezést, mint például csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőgépek.** Az áramütés veszélye megnövekszik, ha a teste földelve van.
- ▶ **Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől és a nedvességtől.** Ha víz jut be egy elektromos kéziszerszámba, az megnöveli az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra. Sohasse vigye vagy húzza az elektromos kéziszerszámot a kábelnél fogva, valamint sose húzza ki a csatlakozót a kábelnél fogva a dugaszoló aljzatból. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles sarkoktól és élektől, valamint mozgó gépalkatrészekről.** A megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.

**mot a kábelnél fogva, valamint sose húzza ki a csatlakozót a kábelnél fogva a dugaszoló aljzatból. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles sarkoktól és élektől, valamint mozgó gépalkatrészekről.** A megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.

- ▶ **Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabadban dolgozik, csak kültéri hosszabbítót használjon.** A kültéri hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ha nem lehet elkerülni az elektromos kéziszerszám nedves környezetben való használatát, alkalmazzon egy hibaáram-védőkapcsolót.** A hibaáram-védőkapcsoló alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

#### Személyi biztonság

- ▶ **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál és megfontoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ne használja a berendezést ha fáradt vagy kábítószert, alkohol vagy gyógyszer hatása alatt áll.** Egy pillanatnyi figyelmetlenség a szerszám használatában komoly sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Viseljen védőfelszerelést. Viseljen mindig védőszemüveget.** A védőfelszerelések, mint a porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő megfelelő használata csökkenti a személyi sérülések kockázatát.
- ▶ **Kerülje el a készülék akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy az elektromos kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt beköti az áramforrást és/vagy az akkumulátort, valamint mielőtt felemelé és vinni kezdené az elektromos kéziszerszámot.** Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az ujját a kapcsolón tartja, vagy ha a készüléket bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, az baleset vezethet.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat vagy csavarculcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám vagy csavarculcs sérüléseket okozhat.
- ▶ **Ne becsülje túl önmagát. Ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
- ▶ **Viseljen megfelelő ruházatot. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját és a ruháját a mozgó részekről.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú haját a szerszám mozgó részei magukkal rántthatják.
- ▶ **Ha az elektromos kéziszerszámra fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** A porgyűjtő berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatásait.
- ▶ **Ne hagyja, hogy az elektromos kéziszerszám gyakori használata során szerzett tapasztalatok túlságosan magabiztossá tegyék, és figyelmen kívül hagyja az idevonatkozó biztonsági alapelveket.** Egy gondatlan

művelet egy másodperc törtörése alatt súlyos sérüléseket okozhat.

### Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata

- ▶ **Ne terhelje túl a berendezést. A munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.**  
A megfelelő elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.
- ▶ **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Minden olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.
- ▶ **Húzza ki a csatlakozót az áramforrásból és/vagy távolítsa el az akkumulátort (ha az leválasztható az elektromos kéziszerszámtól), mielőtt az elektromos kéziszerszámon beállítási munkákat végez, tartozékokat cserél vagy a szerszámot tárolásra elteszi.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a szerszám akaratlan üzembe helyezését.
- ▶ **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyermekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.
- ▶ **Tartsa megfelelően karban az elektromos kéziszerszámokat és a tartozékokat. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, illetve nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A berendezés megrongálódott részeit a készülék használata előtt javíttassa meg.** Sok olyan baleset történik, amelyet az elektromos kéziszerszám nem megfelelő karbantartására lehet visszavezetni.
- ▶ **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező, gondosan ápolat vágószerzők ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, szerszám bitekét stb. csak ezen kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkakörülményeket valamint a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzeteket eredményezhet.
- ▶ **Tartsa szárazon, tisztán valamint olaj- és zsírmentes állapotban a fogantyúkat és markoló felületeket.** A csúszós fogantyúk és markoló felületek váratlan helyzetekben lehetetlenné teszik az elektromos kéziszerszám biztonságos kezelését és irányítását.

### Szervíz

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet kizárólag eredeti pótkalatrészek felhasználá-**

**sával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos maradjon.

### Biztonsági előírások felsőmarókhöz és élmarókhöz

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt markolatnál fogva tartsa, mivel a szalag megérintheti a készülék saját kábelét.** Egy feszültség alatt álló vezeték átvágása esetén az elektromos kéziszerszám fedetlen fémrészei szintén feszültség alá kerülhetnek, ami áramütéshez vezethet.
- ▶ **Használjon kapcsokat vagy más praktikus módszert a megmunkálásra kerülő munkadarab megtámasztásához és egy stabil alaphoz való rögzítéséhez.** Ha a megmunkálásra kerülő munkadarabot a kezével tartja vagy a testéhez szorítja, akkor az labilis lesz és ahhoz vezethet, hogy a kezelő elveszti az uralmát a kéziszerszám és a munkadarab felett.
- ▶ **A marófej megengedett fordulatszámának legalább akkorának kell lennie, mint az elektromos kéziszerszámon megadott legnagyobb fordulatszám.** A megengedettnél gyorsabban forgó marófejek széttörhetnek és kirepülhetnek.
- ▶ **A marófejnek és a többi tartozéknak pontosan bele kell illeszkednie az Ön elektromos kéziszerszámának a szerszám befogó egységébe (befogó patronjába).** Az olyan betétszerszámok, amelyek nem illeszkednek pontosan az elektromos kéziszerszám szerszám befogó egységébe, egyenetlenül forognak, erősen berezegenek és a készülék feletti uralom megszűnéséhez vezethetnek.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak bekapcsolt állapotban vezesse rá a megmunkálásra kerülő munkadarabra.** Ellenkező esetben fennáll egy visszarúgás veszélye, ha a betétszerszám beékelődik a munkadarabba.
- ▶ **Ne nyúljon bele a kezével a marási területre és ne érintse meg a marófejet. A másik kezével a pótfogantyút tartsa.** Ha mindkét kezével a marót tartja, azokat a maró nem sértheti meg.
- ▶ **Ne marjon fémtárgyak, szögek és csavarok felett.** A marófej megrongálódhat és ez nagyobb rezgésekhez vezethet.
- ▶ **A rejtett vezeték felkutatásához használjon arra alkalmas fémkereső készüléket, vagy kérje ki a helyi energiaellátó vállalat tanácsát.** Ha egy elektromos vezeték a berendezéssel megérint, az tűzhöz és áramütéshez vezethet. Egy gázvezeték megrongálása robbanást eredményezhet. Ha egy vízvezeték szakít meg, anyagi károk keletkeznek, vagy áramütést okozhat.
- ▶ **Ne használjon tompa, vagy megrongálódott marófejet.** A tompa vagy megrongálódott marófejek magasabb súrlódást eredményeznek, beékelődhetnek és kiegyensúlyozatlansághoz vezetnek.
- ▶ **Várja meg, amíg az elektromos kéziszerszám teljesen leáll, mielőtt letenné.** A betétszerszám beékelődhet, és a kezelő elvesztheti az uralmát az elektromos kéziszerszám felett.

- **Munka közben mindkét kezével tartsa szorosan fogva az elektromos kéziszerszámot és gondoskodjon arról, hogy biztos alapon álljon.** Az elektromos kéziszerszámot két kézzel biztosabban lehet vezetni.

## A termék és a teljesítmény leírása



**Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást.** A biztonsági előírások és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos sérülésekhez vezethet.

Kérjük, vegye figyelembe a Használati Utasítás első részében található ábrákat.

### Rendeltetésszerű használat

Az elektromos kéziszerszám rögzített fában, műanyagban és könnyű építészeti anyagokban hornyok, élek, profilok és hosszlyukak marására, valamint másoló marásra szolgál. Csökkentett fordulatszám alkalmazásával és megfelelő marófejek használatával a készülékkel színes fémek is megmunkálhatók.

### Az ábrázolásra kerülő komponensek

A készülék ábrázolásra kerülő komponenseinek sorszámozása az elektromos kéziszerszámnak az ábra-oldalon található kékére vonatkozik.

- (1) Marómotor
- (2) Üregmaró egység
- (3) Másoló egység
- (4) Fogantyú (szigetelt fogantyú-felület)
- (5) Marási mélység finombeállító forgatógomb (üregmaró egység)
- (6) Marási mélység finombeállító skála
- (7) Reteszelés feloldó kar az üregmaró funkcióhoz
- (8) Indexjel a finombeállításhoz
- (9) Marási mélység beállító skála (üregmaró egység)
- (10) Tolóka indexjellel (üregmaró egység)
- (11) Mélységi ütköző (üregmaró egység)
- (12) Revolverütköző
- (13) Alaplap
- (14) Csúszólemez
- (15) Fordulatszám előválasztó szabályozó kerék
- (16) Recéztettfejú csavar a mélységi ütközőhöz (üregmaró egység)
- (17) Hollandianya befogópatronnal
- (18) Maró<sup>a)</sup>
- (19) Bekapcsolási reteszelő gomb a be-/kikapcsoló számára
- (20) Be-/kikapcsoló
- (21) Biztosító gomb a motor kivételéhez
- (22) Feszítőkar az üregmaró egységhez/másoló egységhez

- (23) A párhuzamos ütköző vezetőrúdjaik befogására szolgáló hely
- (24) Marási mélység finombeállító forgatógomb (másoló egység)
- (25) Marási mélység durvabeállító feszítőkar (másoló egység)
- (26) Bemélyedések a másoló egység marási mélység durvabeállítójához
- (27) Orsó reteszelő gomb
- (28) 24 mm-es villáskulcs
- (29) Recéztettfejú csavar az elszívó adapterhez (2x)<sup>a)</sup>
- (30) Elszívó adapter (üregmaró egység)<sup>a)</sup>
- (31) Elszívó tömlő (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Elszívó adapter (másoló egység)<sup>a)</sup>
- (33) Közbenso gyűrű az elszívó adapterhez (másoló egység)<sup>a)</sup>
- (34) Marási mélység beállító skála (másoló egység)
- (35) Párhuzamvezető<sup>a)</sup>
- (36) Párhuzamos ütköző vezető rúd (2x)<sup>a)</sup>
- (37) A párhuzamos ütköző finombeállító szárnyascsavaria (2x)<sup>a)</sup>
- (38) A párhuzamos ütköző durvabeállító szárnyascsavaria (2x)<sup>a)</sup>
- (39) Forgatógomb a párhuzamvezető finombeállítására<sup>a)</sup>
- (40) Szabályozható ütközősín a párhuzamos ütközőhöz<sup>a)</sup>
- (41) A párhuzamos ütköző vezetőrúdjaik szárnyascsavaria (2x)<sup>a)</sup>
- (42) Marókörcső/vezetősinadapter<sup>a)</sup>
- (43) Fogantyú a marókörcső számára<sup>a)</sup>
- (44) A marókörcső durvabeállító szárnyascsavaria (2x)<sup>a)</sup>
- (45) A marókörcső finombeállító szárnyascsavaria (1x)<sup>a)</sup>
- (46) Forgatógomb a marókörcső finom beállítására<sup>a)</sup>
- (47) Központozó csavar a marókörcső ütközőhöz<sup>a)</sup>
- (48) Távtartó lemez (a "Marókörcső" készlet része)<sup>a)</sup>
- (49) Vezetősín<sup>a)</sup>
- (50) SDS-másolóhüvely-adapter
- (51) Másolóhüvely adapter rögzítő csavar (2x)
- (52) Másolóhüvely adapter reteszelésfeloldó kar
- (53) Másolóhüvely
- (54) Csúszólemez rögzítőcsavar
- (55) Központozó tűske
- (56) Másoló egység rögzítőcsavarok<sup>a)</sup>
- (57) Speciális hatlapos kulcs a marási mélység finombeállítására (másoló egység)<sup>a)</sup>
- (58) Elszívóbúra munkadarab-élek megmunkálásához<sup>a)</sup>
- (59) Elszívóbúra rögzítőcsavar<sup>a)</sup>

a) **A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozékprogramunkban valamennyi tartozék megtalálható.**

## Műszaki adatok

Felsőmaró/másolómaró		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Rendelési szám		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Névleges felvett teljesítmény	W	1600	1600
Üresjárat fordulatszám	perc <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
A fordulatszám előválasztása		●	●
Konstanselektronika		●	●
Porelszívó csatlakozó		●	●
Kompatibilis befogópatronok	mm coll	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Marókosár lökete	mm	76	–
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint	kg	5,8	4,3
Érintésvédelmi osztály		□/II	□/II

A adatok 230 V hálózati feszültségre [U] vonatkoznak. Ettől eltérő feszültségek és külön egyes országok számára készült kivitelek esetén ezek az adatok változhatnak.

## Zaj és vibráció értékek

A zajkibocsátási értékek a **EN 62841-2-17** szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.

Az elektromos kéziszerszám A-besorolású zajszintjének tipikus értékei: hangnyomásszint **86 dB(A)**; hangteljesítményszint **97 dB(A)**. A szórás,  $K = 3$  dB.

### Viseljen fülvédőt!

**GOF 1600 CE:** Az  $a_h$  rezgési összértékek (a három irány vektorösszege) és a  $K$  szórás **EN 62841-2-17** szabvány szerint meghatározott értékei:  $a_h = 5,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

**GKF 1600 CE:** Az  $a_h$  rezgési összértékek (a három irány vektorösszege) és a  $K$  szórás **EN 62841-2-17** szabvány szerint meghatározott értékei:  $a_h = 6$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

Az ezen utasításokban megadott rezgésszint és zajkibocsátási érték egy szabványban rögzített mérési módszerrel került meghatározásra és az elektromos kéziszerszámok egymással való összehasonlítására alkalmazható. Ez az érték a rezgés- és zajkibocsátás ideiglenes becsülésére is alkalmas.

A megadott rezgésszint és zajkibocsátási érték az elektromos kéziszerszám fő alkalmazásaira vonatkozik. Ha az elektromos kéziszerszámot más alkalmazásokra, eltérő betétszerszámokkal vagy nem kielégítő karbantartás mellett használják, a rezgésszint és a zajkibocsátási érték a fenti értékektől eltérhet. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgés- és zajkibocsátást lényegesen megnövelheti.

A rezgés- és zajkibocsátás pontos megbecsüléséhez figyelembe kell venni azokat az időszakokat is, amikor a készülék kikapcsolt állapotban van, vagy amikor be van ugyan kapcsolva, de nem kerül ténylegesen használatra. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgés- és zajkibocsátást lényegesen csökkentheti.

Hozzon kiegészítő biztonsági intézkedéseket a kezelőnek a rezgések hatása elleni védelmére, például: Az elektromos kéziszerszám és a betétszerszámok karbantartása, a kezek melegen tartása, a munkamenetek megszervezése.

## Összeszerelés

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámon végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból.**

### A marómotor behelyezése az üregmaró egységbe/másoló egységbe (lásd a A–B ábrát)

Nyissa fel az üregmaró egység/másoló egység **(22)** feszítőkárját.

Tolja be ütközésig a marómotort az üregmaró egységbe/másoló egységbe.

A **(3)** másoló egység használata esetén nyomja le a **(25)** feszítőkart és tolja be a **(1)** maróért a **(3)** másoló egységbe a kívánt helyzetűl függően felfelé vagy lefelé, amíg az már le nem nyomott **(25)** feszítőkár mellett a **3** darab **(26)** bemélyedés egyikében reteszelésre nem kerül.

Zárja le az üregmaró egység/másoló egység **(22)** feszítőkárját.

Állítsa be a kívánt marási mélységet (lásd „A marási mélység beállítása”, Oldal 148).

### A marómotor leválasztása az üregmaró egységről/a másoló egységről (lásd a C ábrát)

Nyissa fel az üregmaró egység/másoló egység **(22)** feszítőkárját.

Húzza ki ütközésig és tartsa ebben a helyzetben a marómotort.

Nyomja meg a **(21)** biztosító gombot és húzza ki teljesen a marómotort az üregmaró egységből/a másoló egységből. A **(3)** másoló használata esetén ezen felül nyomja meg a **(25)** feszítőkart.

### A marófej behelyezése (lásd a D ábrát)

- ▶ **A marófejek behelyezéséhez és kicseréléséhez célszerű védőkesztyűt viselni.**

A rendeltetéstől függően a lehető legkülönbözőbb kivitelű és minőségű marófejek állnak rendelkezésre.

**Nagy teljesítményű gyorsacél (HSS) marófejek** puha anyagok, például puhafa és műanyag megmunkálására használhatók.

**Keményfém (HM) marófejek** speciálisan a kemény és abrazív anyagok, mint például keményfa és alumínium megmunkálásához megfelelőek.

Az átfogó Bosch tartozékprogram eredeti marófejei a szakboltokban kaphatók.

Csak hibátlan és tiszta marófejeket helyezzen be.

Lehetőleg **12 mm** átmérőjű marószárral ellátott marófejeket használjon.

A marószerszámot akkor is ki lehet cserélni, ha a marómotor be van helyezve az üregmaró egységbe/a másoló egységbe. Azonban azt javasoljuk, hogy a szerszámcserehez előbb szerelje ki a marómotort.

- Vegye ki a marómotort az üregmaró egységből/a másoló egységből.
- Nyomja be és tartsa benyomva a **(27)** tengely reteszlógombot. Szükség esetén forgassa el kézzel egy kissé a tengelyt, amíg az be nem pattan.

**A (27) tengely reteszlógombot csak nyugalmi állapotban szabad működtetni.**

- Oldja ki a **(17)** hollandianyát a **(28)** villáskulccsal (24-es méret), ehhez forgassa el a hollandianyát az óramutató járásával ellenkező irányba .
- Tolja be a marófejet a befogópatronba. A marószerszám szárának legalább **20 mm**-re bele kell nyúlnia a befogópatronba.
- Húzza meg szorosra a **(17)** hollandianyát a **(28)** villáskulccsal (24-es méret), ehhez forgassa el a hollandianyát az óramutató járásával megegyező irányba. Engedje el a **(27)** tengely reteszlógombot.
- ▶ **Ha nincs a készülékre felszerelve egy másolóhüvely, ne használjon 50 mm-nél nagyobb átmérőjű marószerszámokat.** Ezek a marófejek nem férnek át az alaplapon.
- ▶ **Sohase húzza meg szorosra a befogópatront a hollandianyával, ha nincs benne marófej.** A befogópatron ellenkező esetben megrongálódhat.

## Por- és forgácselzívás

Az ólomtartalmú festékrétegek, egyes fajták, ásványok és fémek pora egészségkárosító hatású lehet. A poroknak a kezelő vagy a közelben tartózkodó személyek által történő megérintése vagy belégzése allergikus reakciókat és/vagy a légutak megbetegedését vonhatja maga után.

Egyes fapороk, például tölgy- és bükkfapороk rákkeltő hatásúak, főleg ha a faanyag kezeléséhez más anyagokat is felhasználtak (kromát, favidő vegyszerek). A készülékkel azbesztet tartalmazó anyagokat csak szakembereknek szabad megmunkálniuk.

- A lehetőségek szerint használjon az anyagnak megfelelő porelzívást.
- Gondoskodjon a munkahely jó szellőztetéséről.

- Ehhez a munkához célszerű egy P2 szűrőosztályú porvédő álarcot használni.

A feldolgozásra kerülő anyagokkal kapcsolatban tartsa be az adott országban érvényes előírásokat.

▶ **Gondoskodjon arról, hogy a munkahelyén ne gyűlhesen össze por.** A porok könnyen meggyulladhatnak.

**Az elszívó adapter beszerelése az üregmaró egységbe (lásd a E ábrát)**

A **(30)** elszívó adaptert a tömlőcsatlakozóval előrefelé és a tömlőcsatlakozóval hátrafelé is fel lehet szerelni.

Ha a **(50)** másolóhüvely-adapter be van helyezve, akkor előfordulhat, hogy a másolóhüvely-adaptert 180°-kal elfordítva kell beszerelni, hogy a **(30)** elszívó adapter ne érintse meg a **(52)** reteszlefeldelő kart.

Rögzítse a **(30)** elszívó adaptert a 2 darab **(29)** recézettfejű csavarral a **(13)** alaplaphoz.

Az optimális elszívás biztosítására a **(30)** elszívó-adaptert rendszeresen meg kell tisztítani.

**Az elszívó adapter beszerelése a másoló egységbe (lásd a F ábrát)**

A **(32)** elszívó adaptert a tömlőcsatlakozóval előrefelé és a tömlőcsatlakozóval hátrafelé is fel lehet szerelni.

Behelyezett **(50)** másolóhüvely-adapter mellett rögzítse a **(32)** elszívó adaptert a 2 darab **(29)** recézett fejű csavarral a **(13)** alaplapra. A **(50)** másolóhüvely-adapter nélkül végzett munkákhoz előzőleg szerelje fel a **(33)** közbenső gyűrűt a **(32)** elszívó adapterre, amint az az ábrán látható.

## A porelzívás csatlakoztatása

Dugjon rá egy **(31)** 35 mm-es elszívó tömlőt (külön tartozék) a már felszerelt elszívó adapterre. Kapcsolja össze a **(31)** elszívó tömlőt egy porszívóval (tartozék).

Az elektromos kéziszerszámot egy távindító berendezéssel felszerelt **Bosch** gyártmányú univerzális porszívó dugaszoló-aljzatához is lehet közvetlenül csatlakoztatni. Ez az elektromos kéziszerszám bekapcsolásakor automatikusan elindul.

A porszívónak alkalmasnak kell lennie a megmunkálásra kerülő anyagból keletkező por elszívására.

Az egészségre különösen ártalmas, rákkeltő hatású vagy száraz porok elszívásához egy speciálisan erre a célra gyártott porszívót kell használni.

## Üzemeltetés

▶ **Ügyeljen a helyes hálózati feszültségre! Az áramforrás feszültségének meg kell egyeznie az elektromos kéziszerszám típus tábláján található adatokkal. A 230 V-os berendezéseket 220 V hálózati feszültségről is szabad üzemeltetni.**

## Üzembe helyezés

### A fordulatszám előválasztása

A **(15)** fordulatszám előválasztó szabályozókerékkel a szükséges fordulatszámot üzem közben is ki lehet jelölni.

1–2 Alacsony fordulatszám



3–4 Közepes fordulatszám

5–6 Magas fordulatszám

A táblázatban található értékek tájékoztató jellegűek. A szükséges fordulatszám a megmunkálásra kerülő anyag tulajdonságaitól és a munka egyéb feltételeitől függ, ezt a legjobb gyakorlati próbával megállapítani.

Anyag	Maró átmérő [mm]	A szabályozókerek helyzete
Keményfa (bükfka)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Puhafa (fenyő)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Falapok	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Műanyagok	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumínium	4–15	1–2
	16–40	1

Ha hosszabb ideig alacsony fordulatszámmal dolgozott, akkor az elektromos kéziszerszámot a lehűtéshez kb. 3 percig maximális fordulatszámmal üresjáratban járassa.

### Be- és kikapcsolás

A bekapcsolás előtt állítsa be a kívánt marási mélységet.

Az elektromos kéziszerszám **bekapcsolásához** nyomja be és tartsa benyomva a **(20)** be-/kikapcsolót.

A benyomott **(20)** be-/kikapcsoló **rögzítéséhez** nyomja be a **(19)** rögzítő gombot.

Az elektromos kéziszerszám **kikapcsolásához** engedje el a **(20)** be-/kikapcsolót, illetve, ha az az adott helyzetben a **(19)** rögzítőgombbal rögzítve van, nyomja be rövid időre, majd engedje el a **(20)** be-/kikapcsolót.

### Konstanselektronika

A konstanselektronika a fordulatszámot üresjáratban és terhelés alatt gyakorlatilag állandó értéken tartja és garantálja az egyenletes munkateljesítményt.

### Lágy felfutás

Az elektronikus lágy indítás bekapcsoláskor korlátozza a forgatónyomatékot és megnöveli a motor élettartamát.

### A marási mélység beállítása

► **A marási mélységet csak kikapcsolt elektromos kéziszerszám mellett szabad beállítani.**

#### A marási mélység beállítása az üregmaró egységen (lásd a G)

A marási mélységet a következőképpen kell durván beállítani:

- Tegye fel az elektromos kéziszerszámot az arra felszerelt marófejjel a megmunkálásra kerülő munkadarabra.
- Csavarja el a **(6)** finombeállító skálát a **0** helyzetbe.

- Állítsa be a **(12)** revolverütközőt a legalacsonyabb fokozatba; a revolverütköző érezhetően bepattan.
- Oldja ki a mélységi ütköző **(16)** recézett fejú csavarját, úgy hogy a **(11)** mélységi ütköző szabadon mozoghasson.
- Nyomja le az üregmaró funkcióhoz szolgáló **(7)** reteszélfeloldó kart és vezesse lassan lefelé a felsőmarót, amíg a **(18)** marófej megérinti a munkadarab felületét. Engedje el ismét a **(7)** reteszelés feloldó kart, hogy a berendezést ennél a bemerülési mélységnél rögzítse.
- Nyomja le a **(11)** meg a mélységi ütközőt, amíg az fel nem fekszik a **(12)** revolverütközőre. Állítsa be az indexjeles **(10)** tolokát a **(9)** marási mélység skála **0** helyzetébe.
- Állítsa be a **(11)** mélységi ütközőt a kívánt marási mélység és húzza meg szorosra a mélységi ütköző **(16)** recézett fejú csavarját. Ügyeljen arra, hogy ezután már ne változtassa meg az indexjellel ellátott **(10)** tolóka helyzetét.
- Nyomja le az üregmaró funkcióhoz szolgáló **(7)** reteszélfeloldó kart és vezesse fel a felsőmarót a legfelső helyzetébe.

A beállított marási mélységet csak akkor lehet elérni, ha az üregmarási eljárás során a **(11)** mélységi ütköző nekiütközik a **(12)** revolverütközőnek.

Nagyobb marási mélységek esetén célszerű a munkát több lépésben, kisebb lemunkálási mélységekkel végrehajtani. A **(12)** revolverütköző segítségével a marási eljárást több fokozatra lehet felosztani. Ehhez állítsa be a revolverütköző legalacsonyabb fokozatával a kívánt marási mélységet és az első lépésekhez válassza előbb a magasabb fokozatokat. Az egyes fokozatok közötti távolság kb. 3,2 mm.

Egy próbamarás után a **(5)** forgatógomb elforgatásával pontosan beállíthatja a marási mélységet a kívánt értékre; az óramutató járásával megegyező irányú elforgatás a marási mélység megnöveléséhez, az óramutató járásával ellenkező irányú elforgatás a marási mélység csökkenéséhez vezet.

A **(6)** skála a tájékozódás megkönnyítésére szolgál. Egy teljes fordulat 1,5 mm változtatási útnak, a **(6)** skála felső részén egy osztás 0,1 mm változtatási útnak felel meg. A maximális beállítási út ±16 mm.

**Példa:** Legyen a kívánt marási mélység kívánt értéke 10,0 mm. A próbamarás 9,6 mm-es marási mélységet hozott létre.

- Nyomja le az üregmaró funkcióhoz szolgáló **(7)** reteszélfeloldó kart és vezesse fel a felsőmarót a legfelső helyzetébe.
- Forgassa el 0,4 mm/4 osztásnyira (az előírt és a tényleges érték különbsége) az óramutató járásával megegyező irányba a **(5)** forgatógombot.
- Ezután még egy próbamarással ellenőrizze az így elérhető marási mélységet.

A marási mélység finombeállítása során gondoskodjon arról, hogy az üregmaró egység oldalán elhelyezett **(8)** indexjel pontosan a középső beütött vonalra mutasson. Így biztosítja, hogy a bemerülési mélység utólagos finombeállítása során mindkét irányban kielégítő beállítási lehetőség álljon rendelkezésre.



Ha a **(2)** üregmaró egység már a maximális bemerülési mélységig leereszkedett, akkor már a finombeállítással sem lehet nagyobb bemerülési mélységet elérni, mivel a berendezés már megtette a maximális elmozdulási utat.

További finombeállításra akkor sincs lehetőség, ha a **(11)** mélységi ütköző már nekiütközött a **(12)** revolverütközőnek.

### A marási mélység beállítása a másoló egységen (lásd a H ábrát)

A marási mélység beállításához a következőképpen kell eljárni:

- Nyissa fel a másoló egység **(22)** feszítőkárját.
- A marási mélységet 3 fokozatban durván előre be lehet állítani. Nyomja le a **(25)** feszítőkart és tolja be a **(1)** marómotort a **(3)** másolóegységbe felfelé vagy lefelé, amíg az már le nem nyomott **(25)** feszítőkarral mellet a **(3)** bemélyedés egyikében reteszelésre nem kerül. A bemélyedések közötti távolság 12,7 mm (0,5").
- A marási mélység finombeállítását a **(24)** marási mélység beállító forgatógombbal lehet végrehajtani; a marási mélység növeléséhez ezt az óramutató járásával megegyező irányba, a csökkentéshez pedig az óramutató járásával ellenkező irányba kell forgatni. A marási mélységnek a forgatógomb forgatásával elérhető megváltozása a **(24)** forgatógombon collban és milliméterben van megadva. A maximális beállítási tartomány 41 mm. A **(34)** marási mélység skála csak további tájékozódásra szolgál.

Példa: Legyen a kívánt marási mélység kívánt értéke 10,0 mm. A próbamarás 9,5 mm-es marási mélységet hozott létre.

- Állítsa be a skálát a **(24)** forgatógombon a **0** helyzetbe, anélkül hogy ekkor a **(24)** forgatógombot elforgatná. Ezután forgassa el a **(24)** forgatógombot az óramutató járásával megegyező irányba a **0,5** értékre.
- Ezután még egy próbamarással ellenőrizze az így elérhető marási mélységet.

### Munkavégzési tanácsok

- ▶ **Óvja meg a marógépet a lökésektől és ütésektől.**

#### Marási irány és marási folyamat (lásd a I ábrát)

- ▶ **A marási eljárást mindig a (18) marófej forgásirányával ellentétes irányban (ellentétes értelmű forgás) kell végrehajtani.** A forgásiránnyal megegyező (azonos értelmű forgás) marásnál az elektromos kéziszerszám kiszakadhat a kezelő kezéből.

#### Marás az üregmaró egység alkalmazásával

Állítsa be a kívánt marási mélységet.

Tegye fel az elektromos kéziszerszámot az arra felszerelt marószerszámmal a megmunkálásra kerülő munkadarabra és kapcsolja be az elektromos kéziszerszámot.

Nyomja le a **(7)** reteszélfeloldó kart és vezesse lassan lefelé a felsőmarót, amíg az el nem éri a beállított marási mélységet. Engedje el ismét a **(7)** reteszélfeloldó kart, hogy a berendezést ennél a bemerülési mélységnél rögzítse.

A marási folyamatot egyenletes előtolással hajtsa végre.

A marási folyamat befejezése után vezesse vissza a felsőmarót a legfelső helyzetbe.

A marás után kapcsolja ki az elektromos kéziszerszámot.

#### Marás a másoló egység alkalmazásával

**Figyelem:** Vegye figyelembe, hogy a **(18)** marófej a **(3)** másoló egység alkalmazásával végzett munkák során mindig kiáll a **(13)** alaplapból. Ne rongálja meg a sablont vagy a munkadarabot.

Állítsa be a kívánt marási mélységet.

Kapcsolja be az elektromos kéziszerszámot és vezesse a megmunkálásra kerülő ponthoz.

A marási folyamatot egyenletes előtolással hajtsa végre.

Kapcsolja ki az elektromos kéziszerszámot.

- ▶ **Ne tegye le az elektromos kéziszerszámot, mielőtt a marófej teljesen leállna.** A betétszerszámok kifutásuk során sérüléseket okozhatnak.

#### Marás segédütközővel (lásd a J ábrát)

Nagyobb munkadarabok megmunkálásához, például horony-marásnál segédütközőként fel lehet szerelni egy falemezt vagy léccet a munkadarabra és a multifunkciós marót ezután ezen segédütköző mellett lehet végigvezetni. A **(2)** üregmaró egység használata esetén vezesse végig a multifunkciós marót a csúszolemezt lelaposított oldalával a segédütköző mentén.

#### Él- vagy alakmarás

Párhuzamos ütköző nélküli él- vagy alakmaráshoz a marógépnek egy vezetőcsappal vagy egy golyócsapággal is fel kell szerelve lennie.

Vezesse hozzá oldalról a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot a munkadarabhoz, amíg a marógép vezetőcsapja vagy a golyócsapágy felfekszik a megmunkálásra kerülő munkadarabra.

Vezesse végig az elektromos kéziszerszámot a munkadarab széle mentén. Ügyeljen a derékszögben történő felfektetésre. Túl erős nyomás megsértheti a munkadarab élet.

#### Marás párhuzamvezetővel (lásd a K ábrát)

Tolja be a **(35)** párhuzamvezetőt a **(36)** vezetőrudakkal a **(13)** alaplapba és a szükséges méretnek megfelelően rögzítse azt a **(41)** csavarokkal.

A **(37)** és **(38)** szárnyascsavarral a párhuzamvezetőt hosszirányban is be lehet állítani.

A hosszúságot a **(39)** forgatógombbal a két **(37)** szárnyascsavarral kioldása után finoman be lehet állítani. Egy teljes fordulat 2,0 mm-nek, a **(39)** forgatógombon található minden egyes osztás pedig 0,1 mm-nek felel meg.

A **(40)** ütközősín segítségével a párhuzamvezető határfelületét meg lehet változtatni.

Vezesse végig a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot egyenletes előtolással és oldalirányú nyomással a munkadarab széle mentén.

**Marás marókörcsővel (lásd a L ábrát)**

A kör alakú vonalak mentén végzett marási munkákhoz célszerű a (42) marókörcsőt/vezetősínadapert használni. Az ábrán látható módon szerelje fel a marókörcsőt.

Csavarja be a (47) központosító csavart a marókörcsőben található menetbe. Helyezze el a csavar hegyét a marásra kerülő körív középpontjába, és ügyeljen arra, hogy a csavar hegye belemélyedjen a munkadarab felületébe.

A marókörcső eltolásával állítsa be durván a kívánt sugarat, majd húzza meg szorosra a (44) és (45) szárnycsavart.

A hosszúságot a (46) forgatógombbal a (45) szárnycsavar kioldása után finoman be lehet állítani. Egy teljes fordulat 2,0 mm-nek, a (46) forgatógombon található minden egyes osztás pedig 0,1 mm-nek felel meg.

Vezesse végig a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot a (4) jobboldali fogantyúnál és a marókörcső számára szolgáló (43) fogantyúnál fogva a munkadarab felett.

**Marás vezetősínnel (lásd a M ábrát)**

A (49) vezetősín segítségével egyenesvonalú munkameneteket lehet végrehajtani.

A magasságkülönbség kiegyenlítésére ehhez fel kell szerelni a (48) távtartó lemezt.

Az ábrán látható módon szerelje fel a (42) marókörcsőt/vezetősínadapert.

Megfelelő rögzítő szerkezetekkel, például szorítópófékkal rögzítse a (49) vezetősínt a megmunkálásra kerülő munkadarabhoz. Tegye fel az elektromos kéziszerszámot az arra felszerelt (42) vezetősínadaperttel a vezetősínre.

**Marás másolóhüvellyel (lásd a N-Q ábrákat)**

A (53) másolóhüvely segítségével körvonalakat és sablonokat lehet átvinni a megmunkálásra kerülő munkadarabokra.

Válassza ki a sablon, illetve a minta vastagságának megfelelő másolóhüvelyt. A másolóhüvely kiálló magassága miatt a sablon vastagságának legalább el kell érnie 8 mm-t.

A (53) másolóhüvely alkalmazásához előbb be kell helyezni a (50) másolóhüvely adaptert a (14) csúszólemezbe.

Tegye rá felülről a (50) másolóhüvely adaptert a (14) csúszólemezre, majd a 2 darab (51) rögzítőcsavarral rögzítse azt. Ügyeljen arra, hogy a másolóhüvely adapter (52) reteszélfeloldó karja szabadon mozoghasson.

Tolja el a nyíl által jelzett irányba a (52) reteszélfeloldó kart és tegye be alulról a (53) másolóhüvelyt az (50) SDS-másolóhüvely-adapertre. A kódoló bütyköknek ekkor érezhetően be kell pattanniuk a (53) másolóhüvely bemélyedéseibe.

Ellenőrizze a marófej középpontja és a másolóhüvely széle közötti távolságot (lásd „Az alaplap központosása (lásd a R ábrát)”, Oldal 150).

► **A marófej átmérőjét úgy válassza meg, hogy az kisebb legyen, mint a másolóhüvely belső átmérője.**

**Marási folyamat**

**Megjegyzés:** Vegye figyelembe, hogy a (18) marófej mindig kiáll a (13) alaplapból. Ne rongálja meg a sablont vagy a munkadarabot.

Vezesse hozzá a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot a (53) másolóhüvellyel a sablonhoz.

A (2) üregmaró egység alkalmazása esetén: Nyomja le a (7) reteszélfeloldó kart és vezesse lassan lefelé a felsőmarót, amíg az el nem éri a beállított marási mélységet. Engedje el ismét a (7) reteszélfeloldó kart, hogy a berendezést ennél a bemező mélységnél rögzítse.

Vezesse végig az elektromos kéziszerszámot az abból kiálló (53) másolóhüvellyel, oldalirányú nyomással a sablon mentén.

**Az alaplap központosása (lásd a R ábrát)**

Ahhoz, hogy a marószerszám középpontja és a másolóhüvely széle közötti távolság mindenhol azonos legyen, a (53) másolóhüvelyt és a (14) csúszólemez szükség esetén egymáshoz viszonyítva központosítani lehet.

A (2) üregmaró egység alkalmazása esetén: Nyomja le a (7) reteszélfeloldó kart és vezesse lassan lefelé a felsőmarót, amíg az el nem éri a beállított marási mélységet. Engedje el ismét a (7) reteszélfeloldó kart, hogy a berendezést ennél a bemező mélységnél rögzítse.

Oldja ki kb. 2 fordulatnyira a (54) rögzítőcsavarokat, hogy a (14) csúszólemez szabadon mozoghasson.

Tegye be a (55) központosító tuskét az ábrán látható módon a szerszám befogó egységbe. Húzza meg a hollandianyát kézzel annyira, hogy a központosító tuskét még szabadon lehessen mozgatni.

Állítsa be egymáshoz a (55) központosító tuskét és a (53) másolóhüvelyt, ehhez kissé tolja el a (14) csúszólemez.

Húzza meg ismét szorosra a (54) rögzítő csavarokat.

Távolítsa el a szerszám befogó egységéből a (55) központosító tuskét.

A (2) üregmaró egység alkalmazása esetén: Nyomja le a (7) reteszélfeloldó kart és vezesse vissza a felsőmarót a legfelső helyzetbe.

**Munkavégzés a maróasztal alkalmazásával (lásd a S ábrát)**

A (3) másoló ágyeget egy erre alkalmas maróasztalra is be lehet helyezni. A felszereléshez távolítsa el a (14) csúszólemez és rögzítse a (3) másoló egységet a (56) rögzítő csavarokkal a maróasztalhoz.

► **A másoló egység felszerelésénél vegye figyelembe a maróasztal kezelési utasítását.** A másoló egység felszereléséhez szükség esetén furatokat kell a maróasztalban kialakítani.

A marási mélység finombeállításához a legcélszerűbb a (57) speciális hatlapú kulcsot használni.

**Marás az elszívóbúra használatával (lásd a T-U ábrát)**

Sarkok megmunkálásához kiegészítőleg használhatja a (58) elszívóbúrát.

Rögzítse a (58) elszívóbúrát a 2 darab (59) csavarral a (13) alaplaphoz. A (58) elszívóbúrát 3 különböző helyzetben lehet rögzíteni, amint az az ábrán látható.

Sima homlokfelületek megmunkálásához ismét szerelje le az elszívóbúrát.

## Karbantartás és szerviz

### Karbantartás és tisztítás

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámon végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból.**
- ▶ **Tartsa mindig tisztán az elektromos kéziszerszámot és annak szellőzőnyílásait, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.**
- ▶ **Extrém munkafeltételek esetén a lehetőségnek megfelelően mindig használjon egy elszívó berendezést. A szellőzőnyílásokat tisztítsa meg gyakran egy ecsettel, és iktasson be a hálózati vezeték elé egy hibaáram védőkapcsolót (PRCD). Fémek megmunkálása során vezetőképes por juthat az elektromos kéziszerszám belsejébe. Ez hátrányos hatással lehet az elektromos kéziszerszám védőszigetelésére.**

Ha a csatlakozó vezetékét ki kell cserélni, akkor a cserével csak a magát a **Bosch** céget, vagy egy **Bosch** elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni, nehogy a biztonságra veszélyes szituáció lépjen fel.

### Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A pótalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a következő címen találhatóak: **www.bosch-pt.com**

A Bosch Alkalmazási Tanácsadó Team a termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdésekben szívesen nyújt segítséget.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típusábláján található 10-jegyű cikkszámot.

#### Magyarország

Robert Bosch Kft.  
1103 Budapest  
Gyömrői út. 120.

A [www.bosch-pt.hu](http://www.bosch-pt.hu) oldalon online megrendelheti készülékének javítását.

Tel.: +36 1 879 8502  
Fax: +36 1 879 8505  
info.bsc@hu.bosch.com  
[www.bosch-pt.hu](http://www.bosch-pt.hu)

#### További szerviz-címek itt találhatóak:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Eltávolítás

Az elektromos kéziszerszámokat, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.



Ne dobja ki az elektromos kéziszerszámokat a háztartási szemétkébe!

### Csak az EU-tagországok számára:

A használt villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó 2012/19/EU sz. Európai Irányelvnek és ennek a megfelelő országok jogharmonizációjának megfelelően a már használhatatlan elektromos kéziszerszámokat külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontból megfelelő újra felhasználásra le kell adni.

## Русский

### Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения. Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

#### Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

#### Перечень критических отказов

- не использовать при сильном искрении
- не использовать при появлении сильной вибрации
- не использовать с перебитым или оголённым электрическим кабелем
- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия

#### Возможные ошибочные действия персонала

- не использовать с поврежденной рукояткой или поврежденным защитным кожухом
- не использовать на открытом пространстве во время дождя
- не включать при попадании воды в корпус

#### Критерии предельных состояний

- перетёрт или повреждён электрический кабель
- повреждён корпус изделия

#### Тип и периодичность технического обслуживания

- Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

**Хранение**

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- хранение без упаковки не допускается
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 1)
- Хранить в упаковке предприятия – изготовителя в складских помещениях при температуре окружающей среды от +5 до +40 °С. Относительная влажность воздуха не должна превышать 80 %.

**Транспортировка**

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковок
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 5)
- Транспортировать при температуре окружающей среды от –50 °С до +50 °С. Относительная влажность воздуха не должна превышать 100 %.

**Указания по технике безопасности****Общие указания по технике безопасности для электроинструментов****⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Прочитайте все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и спецификации,

предоставленные вместе с настоящим электроинструментом. Несоблюдение каких-либо из указанных ниже инструкций может стать причиной поражения электрическим током, пожара и/или тяжелых травм.

**Сохраняйте эти инструкции и указания для будущего использования.**

Использованное в настоящих инструкциях и указаниях понятие «электроинструмент» распространяется на электроинструмент с питанием от сети (с сетевым шнуром) и на аккумуляторный электроинструмент (без сетевого шнура).

**Безопасность рабочего места**

- ▶ **Содержите рабочее место в чистоте и хорошо освещенным.** Беспорядок или неосвещенные участки рабочего места могут привести к несчастным случаям.
- ▶ **Не работайте с электроинструментами во взрывоопасной атмосфере, напр., содержащей горючие жидкости, воспламеняющиеся газы или пыль.** Электроинструменты искрят, что может привести к воспламенению пыли или паров.
- ▶ **Во время работы с электроинструментом не допускайте близко к Вашему рабочему месту детей и по-**

**сторонних лиц.** Отвлечшись, Вы можете потерять контроль над электроинструментом.

- ▶ Оборудование предназначено для работы в бытовых условиях, коммерческих зонах и общественных местах, производственных зонах с малым электропотреблением, без воздействия вредных и опасных производственных факторов. Оборудование предназначено для эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

**Электробезопасность**

- ▶ **Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не вносите изменения в штепсельную вилку. Не применяйте переходные штекеры для электроинструментов с защитным заземлением.** Неизменные штепсельные вилки и подходящие штепсельные розетки снижают риск поражения электротоком.
- ▶ **Предотвращайте телесный контакт с заземленными поверхностями, как то: с трубами, элементами отопления, кухонными плитами и холодильниками.** При заземлении Вашего тела повышается риск поражения электротоком.
- ▶ **Защищайте электроинструмент от дождя и сырости.** Проникновение воды в электроинструмент повышает риск поражения электротоком.
- ▶ **Не разрешается использовать шнур не по назначению. Никогда не используйте шнур для транспортировки или подвески электроинструмента, или для извлечения вилки из штепсельной розетки. Защищайте шнур от воздействия высоких температур, масла, острых кромок или подвижных частей электроинструмента.** Поврежденный или спутанный шнур повышает риск поражения электротоком.
- ▶ **При работе с электроинструментом под открытым небом применяйте пригодные для этого кабели-удлинители.** Применение пригодного для работы под открытым небом кабеля-удлинителя снижает риск поражения электротоком.
- ▶ **Если невозможно избежать применения электроинструмента в сыром помещении, подключайте электроинструмент через устройство защитного отключения.** Применение устройства защитного отключения снижает риск электрического поражения.

**Безопасность людей**

- ▶ **Будьте внимательны, следите за тем, что делаете, и продуманно начинайте работу с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом в установленном состоянии или под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарственных средств.** Один момент невнимательности при работе с электроинструментом может привести к серьезным травмам.
- ▶ **Применяйте средства индивидуальной защиты. Всегда носите защитные очки.** Использование средств индивидуальной защиты, как то: защитной маски, обуви на нескользящей подошве, защитного

шлема или средств защиты органов слуха, в зависимости от вида работы с электроинструментом снижает риск получения травм.

- ▶ **Предотвращайте непреднамеренное включение электроинструмента. Перед тем как подключить электроинструмент к сети и/или к аккумулятору, поднять или переносить электроинструмент, убедитесь, что он выключен.** Удержание пальца на выключателе при транспортировке электроинструмента и подключение к сети питания включенного электроинструмента чревато несчастными случаями.
- ▶ **Убирайте установочный инструмент или гаечные ключи до включения электроинструмента.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.
- ▶ **Не принимайте неестественное положение корпуса тела. Всегда занимайте устойчивое положение и сохраняйте равновесие.** Благодаря этому Вы можете лучше контролировать электроинструмент в неожиданных ситуациях.
- ▶ **Носите подходящую рабочую одежду. Не носите широкую одежду и украшения. Держите волосы и одежду вдаль от подвижных деталей.** Широкая одежда, украшения или длинные волосы могут быть затянуты вращающимися частями.
- ▶ **При наличии возможности установки пылеотсасывающих и пылесборных устройств проверяйте их присоединение и правильное использование.** Присоединение пылеотсоса может снизить опасность, создаваемую пылью.
- ▶ **Хорошее знание электроинструментов, полученное в результате частого их использования, не должно приводить к самоуверенности и игнорированию техники безопасности обращения с электроинструментами.** Одно небрежное действие за долю секунды может привести к серьезным травмам.
- ▶ **ВНИМАНИЕ!** В случае возникновения перебоя в работе электроинструмента вследствие полного или частичного прекращения энергоснабжения или повреждения цепи управления энергоснабжением установите выключатель в положение Выкл., убедившись, что он не заблокирован (при его наличии). Отключите сетевую вилку от розетки или отсоедините съёмный аккумулятор. Этим предотвращается неконтролируемый повторный запуск.
- ▶ **Квалифицированный персонал в соответствии с настоящим руководством подразумевает лиц, которые знакомы с регулировкой, монтажом, вводом эксплуатационным обслуживанием электроинструмента.**
- ▶ **К работе с электроинструментом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие техническое описание, инструкцию по эксплуатации и правила безопасности.**
- ▶ **Изделие не предназначено для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструкти-**

рованы об использовании электроинструмента лицом, ответственным за их безопасность.

#### Применение электроинструмента и обращение с ним

- ▶ **Не перегружайте электроинструмент. Используйте для работы соответствующий специальный электроинструмент.** С подходящим электроинструментом Вы работаете лучше и надежнее в указанном диапазоне мощности.
- ▶ **Не работайте с электроинструментом при неисправном выключателе.** Электроинструмент, который не поддается включению или выключению, опасен и должен быть отремонтирован.
- ▶ **Перед тем как настраивать электроинструмент, заменять принадлежности или убирать электроинструмент на хранение, отключите штепсельную вилку от розетки сети и/или выньте, если это возможно, аккумулятор.** Эта мера предотвращает непреднамеренное включение электроинструмента.
- ▶ **Храните электроинструменты в недоступном для детей месте. Не разрешайте пользоваться электроинструментом лицам, которые не знакомы с ним или не читали настоящих инструкций.** Электроинструменты опасны в руках неопытных лиц.
- ▶ **Тщательно ухаживайте за электроинструментом и принадлежностями. Проверяйте безупречную функцию и ход движущихся частей электроинструмента, отсутствие поломок или повреждений, отрицательно влияющих на функцию электроинструмента. Поврежденные части должны быть отремонтированы до использования электроинструмента.** Плохое обслуживание электроинструментов является причиной большого числа несчастных случаев.
- ▶ **Держите режущий инструмент в заточенном и чистом состоянии.** Заботливо ухоженные режущие инструменты с острыми режущими кромками режут легче.
- ▶ **Применяйте электроинструмент, принадлежности, рабочие инструменты и т. п. в соответствии с настоящими инструкциями. Учитывайте при этом рабочие условия и выполняемую работу.** Использование электроинструментов для непредусмотренных работ может привести к опасным ситуациям.
- ▶ **Держите ручки и поверхности захвата сухими и чистыми, следите чтобы на них чтобы на них не было жидкой или консистентной смазки.** Скользкие ручки и поверхности захвата препятствуют безопасному обращению с инструментом и не дают надежно контролировать его в непредвиденных ситуациях.

#### Сервис

- ▶ **Ремонт электроинструмента должен выполняться только квалифицированным персоналом и только с применением оригинальных запасных частей.** Этим обеспечивается безопасность электроинструмента.



## Указания по технике безопасности для фрезерных станков и кромоочных фрезеров

- ▶ **Обязательно держите электроинструмент за изолированные ручки, т. к. ножовой вал может зацепить собственный шнур питания.** Перерезание находящегося под напряжением шнура может зарядить металлические части электроинструмента и привести к удару электрическим током.
- ▶ **Закрепите обрабатываемую заготовку на стабильном основании с помощью зажимов или иным удобным способом.** Удерживание обрабатываемой заготовки в руке или прижим ее к себе не обеспечивает ее стабильное удержание, и она может выйти из-под контроля.
- ▶ **Допустимое число оборотов фрезы должно быть не менее указанного на электроинструменте максимального числа оборотов.** Фрезы, вращающиеся быстрее допустимого числа оборотов, могут разрушиться с разлетом осколков.
- ▶ **Фрезы и прочие принадлежности должны точно подходить к патрону (зажимной цапге) Вашего электроинструмента.** Рабочие инструменты, не соответствующие точно зажиму электроинструмента, вращаются с биением, сильно вибрируют и могут привести к потере контроля.
- ▶ **Подводите электроинструмент к детали только во включенном состоянии.** В противном случае возникает опасность обратного удара при заклинивании рабочего инструмента в детали.
- ▶ **Не подставляйте руки в зону фрезерования и под фрезу. Держитесь второй рукой за дополнительную рукоятку.** Если обе руки держат машину, то они не могут быть травмированы фрезой.
- ▶ **Никогда не фрезеруйте по металлическим предметам, гвоздям или шурупам.** Фреза может быть повреждена и привести к повышенной вибрации.
- ▶ **Используйте соответствующие металлоискатели для нахождения спрятанных в стене труб или проводки или обращайтесь за справкой в местное коммунальное предприятие.** Контакт с электропроводкой может привести к пожару и поражению электротоком. Повреждение газопровода может привести к взрыву. Повреждение водопровода ведет к нанесению материального ущерба или может вызвать поражение электротоком.
- ▶ **Не используйте затупившиеся или поврежденные фрезы.** Тупые или поврежденные фрезы создают повышенное трение, могут заклинить и ведут к дисбалансу.
- ▶ **Выждите полной остановки электроинструмента и только после этого выпускайте его из рук.** Рабочий инструмент может заесть, и это может привести к потере контроля над электроинструментом.
- ▶ **Крепко держите электроинструмент во время работы двумя руками и следите за устойчивым положением тела.** Двумя руками Вы можете более надежно вести электроинструмент.

нием тела. Двумя руками Вы можете более надежно вести электроинструмент.

## Описание продукта и услуг



**Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности.** Несоблюдение указаний по технике безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

Пожалуйста, соблюдайте иллюстрации в начале руководства по эксплуатации.

### Применение по назначению

Электроинструмент предназначен для фрезерования на жесткой опоре в древесине, пластмассе и легких строительных материалах пазов, кромок, профилей и продольных отверстий, а также для фрезерования с помощью копирной гильзы.

При работе соответствующими фрезами на сниженном числе оборотов также возможна обработка цветных металлов.

### Изображенные составные части

Нумерация представленных компонентов выполнена по изображению на странице с иллюстрациями.

- (1) Фрезерный двигатель
- (2) Погружной блок
- (3) Копировальный блок
- (4) Рукоятка (с изолированной поверхностью)
- (5) Ручка точной настройки глубины фрезерования (погружной блок)
- (6) Шкала точной настройки глубины фрезерования
- (7) Рычаг разблокировки для функции погружения
- (8) Метка для точной настройки
- (9) Шкала настройки глубины фрезерования (погружной блок)
- (10) Ползунок с меткой (погружной блок)
- (11) Ограничитель глубины (погружной блок)
- (12) Револьверный упор
- (13) Опорная плита
- (14) Плита скольжения
- (15) Установочное колесико числа оборотов
- (16) Винт с накатанной головкой для ограничителя глубины (погружной блок)
- (17) Накладная гайка с зажимной цапгой
- (18) Фреза<sup>a)</sup>
- (19) Кнопка фиксирования выключателя
- (20) Выключатель
- (21) Предохранитель для снятия двигателя



- (22) Натяжной рычаг для погружного/копировального блока
- (23) Крепление направляющих стержней параллельного упора
- (24) Ручка точной настройки глубины фрезерования (копировальный блок)
- (25) Зажимной рычаг для грубой настройки глубины фрезерования (копировальный блок)
- (26) Углубления для грубой настройки глубины фрезерования на копировальном блоке
- (27) Кнопка фиксации шпинделя
- (28) Вилочный ключ с размером 24 мм
- (29) Винт с накатанной головкой для адаптера пылеудаления (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Адаптер пылеудаления (погружной блок)<sup>a)</sup>
- (31) Шланг пылеудаления (Ø 35 мм)<sup>a)</sup>
- (32) Адаптер пылеудаления (копировальный блок)<sup>a)</sup>
- (33) Распорное кольцо для адаптера пылеудаления (копировальный блок)<sup>a)</sup>
- (34) Шкала настройки глубины фрезерования (копировальный блок)
- (35) Параллельный упор<sup>a)</sup>
- (36) Направляющий стержень параллельного упора (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Барашковый винт для точной настройки параллельного упора (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Барашковый винт для грубой настройки параллельного упора (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Поворотная ручка для точной настройки параллельного упора<sup>a)</sup>
- (40) Регулируемая упорная планка для параллельного упора<sup>a)</sup>
- (41) Барашковый винт для направляющих стержней параллельного упора (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Фрезерный циркуль/адаптер направляющей шины<sup>a)</sup>
- (43) Рукоятка для фрезерного циркуля<sup>a)</sup>
- (44) Барашковый винт для грубой настройки фрезерного циркуля (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Барашковый винт для точной настройки фрезерного циркуля (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Поворотная ручка для точной настройки фрезерного циркуля<sup>a)</sup>
- (47) Центрирующий болт для кругового упора<sup>a)</sup>
- (48) Распорная плита (входит в комплект «Фрезерный циркуль»)<sup>a)</sup>
- (49) Направляющая шина<sup>a)</sup>
- (50) Адаптер копировальной гильзы SDS
- (51) Крепежный винт для адаптера копировальной гильзы (2×)
- (52) Рычаг разблокировки адаптера копировальной гильзы
- (53) Копировальная втулка
- (54) Крепежный винт для плиты скольжения
- (55) Оправка центрирования
- (56) Крепежные винты для копировального блока<sup>a)</sup>
- (57) Специальный шестигранный ключ для точной настройки глубины фрезерования (копировальный блок)<sup>a)</sup>
- (58) Вытяжной колпак для обработки кромок<sup>a)</sup>
- (59) Крепежный винт для вытяжного колпака<sup>a)</sup>

a) Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.

## Технические данные

Вертикально-фрезерный станок/копировальная фреза		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Товарный номер		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Ном. потребляемая мощность	Вт	1600	1600
Число оборотов холостого хода	об/мин	10000–25000	10000–25000
Выбор числа оборотов		●	●
Константная электроника		●	●
Присоединение системы пылеудаления		●	●
Совместимая зажимная цапга	мм дюймов	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Высота хода фрезерного блока	мм	76	–
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014	кг	5,8	4,3
Класс защиты		□/II	□/II

Параметры указаны для номинального напряжения [U] 230 В. При других значениях напряжения, а также в специфическом для страны исполнении инструмента возможны иные параметры.

## Данные по шуму и вибрации

Шумовая эмиссия определена в соответствии с **EN 62841-2-17**.

A-взвешенный уровень звукового давления от электроинструмента обычно составляет: **86 дБ(А)**; уровень звуковой мощности **97 дБ(А)**. Погрешность  $K = 3$  дБ.

**Используйте средства защиты органов слуха!**

**GOF 1600 CE:** Суммарная вибрация  $a_h$  (векторная сумма трех направлений) и погрешность  $K$  определены в соответствии с **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5$  м/с<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  м/с<sup>2</sup>.

**GKF 1600 CE:** Суммарная вибрация  $a_h$  (векторная сумма трех направлений) и погрешность  $K$  определены в соответствии с **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6$  м/с<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  м/с<sup>2</sup>.

Указанные в настоящих инструкциях уровни вибрации и значение шумовой эмиссии измерены по методике измерения, прописанной в стандарте, и могут быть использованы для сравнения электроинструментов. Они также пригодны для предварительной оценки уровня вибрации и шумовой эмиссии.

Уровень вибрации и значение шумовой эмиссии указаны для основных видов работы с электроинструментом. Однако если электроинструмент будет использован для выполнения других работ с применением непредусмотренных изготовителем рабочих инструментов или техническое обслуживание не будет отвечать предписаниям, то значения уровня вибрации и шумовой эмиссии могут быть иными. Это может значительно повысить общий уровень вибрации и общую шумовую эмиссию в течение всей продолжительности работы.

Для точной оценки уровня вибрации и шумовой эмиссии в течение определенного временного интервала нужно учитывать также и время, когда инструмент выключен или, хотя и включен, но не находится в работе. Это может значительно сократить уровень вибрации и шумовую эмиссию в пересчете на полное рабочее время.

Предусмотрите дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия вибрации, например: техническое обслуживание электроинструмента и рабочих инструментов, меры по поддержанию рук в тепле, организация технологических процессов.

## Сборка

► **Перед любыми манипуляциями с электроинструментом вытаскивайте штепсель из розетки.**

### Установка фрезерного двигателя в погружном/копировальном блоке (см. рис. А-В)

Откройте зажимной рычаг погружного/копировального блока (22).

Вставьте фрезерный двигатель в погружной/копировальный блок до упора.

При использовании копировального блока (3) нажмите на зажимной рычаг (25) и сдвиньте фрезерный двигатель (1) в копировальном блоке (3) вверх или вниз,

в зависимости от желаемого положения, до тех пор, пока он, при опущенном зажимном рычаге (25), не зафиксируется в 1 из 3 углублений (26).

Закройте зажимной рычаг погружного/копировального блока (22).

Установите нужную глубину фрезерования (см. „Установка глубины фрезерования“, Страница 158).

### Снятие фрезерного двигателя с погружного/копировального блока (см. рис. С)

Откройте зажимной рычаг погружного/копировального блока (22).

Вытяните фрезерный двигатель до упора и удерживайте его в этом положении.

Нажмите на предохранитель (21) и полностью вытяните фрезерный двигатель из погружного/копировального блока. При использовании копировального блока (3) также нажмите на зажимной рычаг (25).

### Установка фрезы (см. рис. D)

► **При установке или замене фрезы мы рекомендуем надевать защитные рукавицы.**

В зависимости от области применения в распоряжении имеются фрезы различного исполнения и качества.

**Фрезы из высококачественной быстрорежущей стали (HSS)** предназначены для обработки мягких материалов, напр., мягких пород древесины и пластмассы.

**Твердосплавные (HM) фрезы** специально предназначены для твердых и абразивных материалов, напр., твердых пород древесины и алюминия.

Оригинальные фрезы из обширной программы принадлежностей фирмы Bosch можно приобрести в специализированных магазинах.

Применяйте только безукоризненные и чистые фрезы.

По возможности используйте фрезы с диаметром стержня **12 мм**.

Вы можете заменить фрезу, когда фрезерный двигатель вставлен в погружной/копировальный блок. Однако мы рекомендуем заменять инструменты, когда фрезерный двигатель снят.

- Извлеките фрезерный двигатель из погружного/копировального блока.
- Нажмите кнопку фиксации шпинделя (27) (●) и удерживайте ее. При необходимости немного поверните шпиндель рукой до блокировки фиксатора. **Нажимайте кнопку фиксации шпинделя (27) только при полной остановке.**
- Отпустите накидную гайку (17) вилочным ключом (28) (размер ключа 24 мм), повернув ее против часовой стрелки (●).
- Установите фрезу в зажимную кангу. Хвостовик фрезы должен войти в зажимную кангу как минимум на **20 мм**.
- Затяните накидную гайку (17) вилочным ключом (28) (размер ключа 24 мм), повернув ее по часовой стрелке. Отпустите кнопку фиксации шпинделя (27).

- ▶ **Не используйте без монтированной копировальной гильзы фрезы с диаметром более 50 мм.** Эти фрезы не проходят через опорную плиту.
- ▶ **Ни в коем случае не затягивайте зажимную цапгу накидной гайкой, пока не установлена фреза.** Иначе возможно повреждение зажимной цапги.

### Удаление пыли и стружки

Пыль некоторых материалов, как напр., красок с содержанием свинца, некоторых сортов древесины, минералов и металлов, может быть вредной для здоровья. Прикосновение к пыли и попадание пыли в дыхательные пути может вызвать аллергические реакции и/или заболевания дыхательных путей оператора или находящегося вблизи персонала.

Определенные виды пыли, напр., дуба и бука, считаются канцерогенными, особенно совместно с присадками для обработки древесины (хромат, средство для защиты древесины). Материал с содержанием асбеста разрешается обрабатывать только специалистам.

- По возможности используйте пригоду для материала систему пылеудаления.
- Хорошо проветривайте рабочее место.
- Рекомендуется пользоваться респираторной маской с фильтром класса P2.

Соблюдайте действующие в Вашей стране предписания для обрабатываемых материалов.

- ▶ **Избегайте скопления пыли на рабочем месте.** Пыль может легко воспламениться.

### Монтаж адаптера пылеудаления на погружной блок (см. рис. E)

Адаптер пылеудаления (30) можно устанавливать соединением под шланг вперед или назад.

При установленном адаптере копировальной гильзы (50) вам, возможно, придется установить адаптер копировальной гильзы с поворотом на 180°, чтобы адаптер пылеудаления (30) не касался рычага разблокировки (52).

Закрепите адаптер пылеудаления (30) 2 винтами с накатанной головкой (29) на опорной плите (13).

Для обеспечения оптимального пылеудаления необходимо регулярно очищать адаптер пылеудаления (30).

### Монтаж адаптера пылеудаления на копировальный блок (см. рис. F)

Адаптер пылеудаления (32) можно устанавливать соединением под шланг вперед или назад.

Если установлен адаптер копировальной гильзы (50), закрепите адаптер пылеудаления (32) 2 винтами с накатанной головкой (29) на опорной плите (13). При использовании без копировальной гильзы (50) предварительно установите распорное кольцо (33) на адаптер пылеудаления (32), как показано на рисунке.

### Присоединение устройства пылеудаления

Наденьте шланг пылеудаления (Ø 35 мм) (31) (принадлежность) на адаптер пылеудаления. Подсоедините шланг пылеудаления (31) к пылесосу (принадлежность).

Электроинструмент может быть подключен прямо к штепсельной розетке универсального пылесоса фирмы **Bosch** с устройством дистанционного пуска. Пылесос автоматически запускается при включении электроинструмента.

Пылесос должен быть пригоден для обрабатываемого материала.

Применяйте специальный пылесос для удаления особо вредных для здоровья видов пыли возбудителей рака или сухой пыли.

### Работа с инструментом

- ▶ **Примите во внимание напряжение в сети! Напряжение источника питания должно соответствовать данным на заводской табличке электроинструмента. Электроинструменты на 230 В могут работать также и при напряжении 220 В.**

### Включение электроинструмента

#### Настройка числа оборотов

При помощи регулятора числа оборотов (15) можно устанавливать необходимое число оборотов даже на работающем инструменте.

1–2	Низкое число оборотов
3–4	Среднее число оборотов
5–6	Высокое число оборотов

Приведенные в таблице значения являются ориентировочными значениями. Нужно число оборотов зависит от материала и условий работы и может быть определено практическим способом.

Материал	Диаметр фрезы [мм]	Позиция установочного колесика
Твердая древесина (бук)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Мягкая древесина (сосна)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Древесно-стружечная плита	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Пластмассы	4–15	2–3
	16–40	1–2
Алюминий	4–15	1–2
	16–40	1

После продолжительной работы на малых оборотах электроинструмент для охлаждения требуется включить припл. на 3 мин. на холостой ход с максимальным числом оборотов.

**Включение/выключение**

Перед включением установите глубину фрезерования.

Для **включения** электроинструмента нажмите выключатель **(20)** и удерживайте его нажатым.

Для **фиксации** нажатого выключателя **(20)** нажмите кнопку фиксирования **(19)**.

Для **выключения** электроинструмента отпустите выключатель **(20)** или, если он зафиксирован кнопкой фиксирования **(19)**, нажмите коротко на выключатель **(20)**, а затем отпустите его.

**Константная электроника**

Константная электроника поддерживает число оборотов на холостом ходу и под нагрузкой практически на постоянном уровне и обеспечивает равномерную производительность работы.

**Плавный пуск**

Электронный плавный запуск ограничивает крутящий момент при включении и увеличивает этим срок службы двигателя.

**Установка глубины фрезерования**

► **Установку глубины фрезерования разрешается выполнять только при выключенном электроинструменте.**

**Установка глубины фрезерования на погружном блоке (см. рис. G)**

Грубую настройку глубины фрезерования выполняйте следующим образом:

- Установите электроинструмент с закрепленной фрезой на подлежащую обработке деталь.
- Поверните шкалу точной настройки **(6)** на **0**.
- Установите револьверный упор **(12)** на самую низкую ступень; револьверный упор ощутимо входит в зацепление.
- Отпустите винт с накатной головкой на ограничителе глубины **(16)**, чтобы ограничитель глубины **(11)** мог свободно перемещаться.
- Прижмите рычаг разблокировки функции погружения **(7)** вниз и медленно опускайте фрезерный станок вниз, пока фреза **(18)** не коснется поверхности заготовки. Снова отпустите рычаг разблокировки **(7)**, чтобы зафиксировать эту глубину врезания.
- Прижмите ограничитель глубины **(11)** вниз, чтобы он сел на револьверный упор **(12)**. Установите ползунок с меткой **(10)** в положение **0** на шкале глубины фрезерования **(9)**.
- Установите ограничитель глубины **(11)** на нужную глубину фрезерования и туго затяните винт с накатной головкой на ограничителе глубины **(16)**. Следите за тем, чтобы ползунок с меткой **(10)** больше не смещался.
- Прижмите рычаг разблокировки функции погружения **(7)** и поднимите вертикально-фрезерный станок в наивысшее положение.

Заданная глубина фрезерования достигается только в том случае, если ограничитель глубины **(11)** касается револьверного упора **(12)** во время распила.

При большой глубине фрезерования обработку следует производить в несколько заходов с небольшой толщиной снимаемого слоя. При помощи револьверного упора **(12)** можно произвести фрезерование в несколько этапов. Для этого установите желаемую глубину фрезерования на самую низкую ступень револьверного упора и выберите для первых заходов сначала более высокую ступень. Расстояние между ступенями составляет примерно 3,2 мм.

После пробного фрезерования вы можете поворотом поворотной ручки **(5)** настроить глубину фрезерования точно на нужное значение; для увеличения глубины фрезерования поворачивайте ручку по часовой стрелке, для уменьшения глубины фрезерования поворачивайте ручку против часовой стрелки. Шкала **(6)** служит для ориентации. Один оборот соответствует перемещению на 1,5 мм, один штрих по нижнему краю шкалы **(6)** соответствует перемещению на 0,1 мм. Максимальное перемещение составляет  $\pm 16$  мм.

**Пример:** Нужная глубина фрезерования составляет 10,0 мм, пробное фрезерование показало глубину фрезерования 9,6 мм.

- Прижмите рычаг разблокировки функции погружения **(7)** и поднимите вертикально-фрезерный станок в наивысшее положение.
- Поверните поворотную ручку **(5)** на 0,4 мм/4 штриха (разница между заданным и фактическим значением) по часовой стрелке.
- Проверьте установленную глубину пробным фрезерованием.

При выполнении точной настройки глубины фрезерования убедитесь, что метка **(8)** указывает на середину рельефных линий. Это обеспечит достаточное перемещение для регулировки глубины погружения в обоих направлениях.

Если погружной блок **(2)** опущен на максимальную глубину погружения, большая глубина погружения не может быть достигнута даже с помощью точной настройки, так как было использовано максимальное перемещение.

Точная регулировка также невозможна, если ограничитель глубины **(11)** касается револьверного упора **(12)**.

**Установка глубины фрезерования на копировальном блоке (см. рис. H)**

Настройку глубины фрезерования выполняйте следующим образом:

- Откройте зажимной рычаг копировального блока **(22)**.
- Вы можете выполнить грубую настройку глубины фрезерования в 3 этапа. Для этого нажмите на зажимной рычаг **(25)** и сдвиньте фрезерный двигатель **(1)** вверх или вниз в копировальном блоке **(3)**, при опущенном зажимном рычаге **(25)**, чтобы он зафиксировался в 1 из 3 углублений **(26)**. Расстояние между углублениями составляет 12,7 мм (0,5 дюйма).

- Поворотная ручка для точной настройки глубины фрезерования используется для точной настройки глубины фрезерования (24): поверните по часовой стрелке, чтобы увеличить глубину фрезерования, поверните против часовой стрелки, чтобы уменьшить глубину фрезерования. Диапазон перемещения указан на шкале на поворотной ручке (24) в дюймах и миллиметрах. Максимальный диапазон настройки составляет 41 мм. Шкала глубины фрезерования (34) служит для дополнительной ориентации.

Пример: Нужная глубина фрезерования составляет 10,0 мм, пробное фрезерование показало глубину фрезерования 9,5 мм.

- Установите шкалу на поворотной ручке (24) на 0, не поворачивая ее (24) самостоятельно. Затем поверните ручку (24) по часовой стрелке до значения 0,5.
- Проверьте установленную глубину пробным фрезерованием.

### Указания по применению

- ▶ **Предохраняйте фрезу от толчков и ударов.**

#### Направление и процедура фрезерования (см. рис. I)

- ▶ **Фрезеровать нужно всегда против направления вращения фрезы (18) (встречное фрезерование).**

При фрезеровании в направлении вращения фрезы (попутное фрезерование) электроинструмент может вырваться у Вас из рук.

#### Фрезерование с погружным блоком

Установите нужную глубину фрезерования.

Поставьте электроинструмент с установленной фрезой на подлежащую обработке деталь и включите электроинструмент.

Прижмите рычаг разблокировки функции погружения (7) вниз и медленно перемещайте вертикально-фрезерный станок вниз, пока не будет достигнута установленная глубина фрезерования. Снова отпустите рычаг разблокировки (7), чтобы зафиксировать эту глубину врезания.

Выполняйте фрезерование с равномерной подачей.

По окончании процесса фрезерования снова установите вертикально-фрезерный станок в самое верхнее положение.

После фрезерования выключите электроинструмент.

#### Фрезерование с копировальным блоком

**Указание:** Учитывайте, что фреза (18) (при работе с копировальным блоком) (3) всегда выступает за границы опорной плиты (13). Не повредите шаблон или заготовку.

Установите нужную глубину фрезерования.

Включите электроинструмент и подведите его к обрабатываемому месту.

Выполняйте фрезерование с равномерной подачей.

Выключите электроинструмент.

- ▶ **Прежде чем отложить электроинструмент, подождите, пока фреза не остановится полностью.** Рабо-

чий инструмент на выбеге может стать причиной травм.

#### Фрезерование со вспомогательным упором (см. рис. J)

Для обработки больших заготовок, например, при фрезеровании пазов, можно закрепить на заготовке в качестве вспомогательного упора доску или рейку и вести многофункциональный фрезерный станок вдоль вспомогательного упора. При использовании погружного блока (2) ведите многофункциональный фрезерный станок плоской стороной плиты скольжения вдоль вспомогательного упора.

#### Фрезерование кромок или профильное фрезерование

При фрезеровании кромок или профилей фреза должна быть оснащена направляющей цапфой или шарикоподшипником.

Подведите включенный электроинструмент сбоку к детали так, чтобы направляющая цапфа или шарикоподшипник фрезы уперлись в подлежащую обработке кромку детали.

Ведите электроинструмент вдоль кромки заготовки. Следите при этом за сохранением прямого угла. Слишком сильный нажим может повредить кромку заготовки.

#### Фрезерование с параллельным упором (см. рис. K)

Вставьте параллельный упор (35) направляющими стержнями (36) в опорную плиту (13) и затяните винтами (41) в соответствии с требуемым размером. Барашковыми винтами (37) и (38) можно дополнительно регулировать параллельный упор по длине.

При помощи поворотной ручки (39) после отпускания обоих барашковых винтов (37) можно точно настроить длину. Один оборот соответствует перемещению на 2,0 мм, один штрих на поворотной ручке (39) соответствует изменению перемещения на 0,1 мм.

С помощью упорной планки (40) вы можете изменять используемые опорные поверхности параллельного упора. Ведите включенный электроинструмент с равномерной подачей и боковым давлением на параллельный упор вдоль кромки детали.

#### Фрезерование с фрезерным циркулем (см. рис. L)

Для круглого фрезерования можно использовать фрезерный циркуль/адаптер направляющей шины (42). Установите фрезерный циркуль согласно рисунку.

Ввинтите центрирующий болт (47) в резьбу на фрезерном циркуле. Вставьте кончик болта в центр фрезеруемой окружности, при этом следите за тем, чтобы кончик болта зашел в поверхность заготовки.

Передвигая фрезерный циркуль, грубо установите требуемый радиус и туго затяните барашковые винты (44) и (45).

При помощи поворотной ручки (46) после отпускания барашковых винтов (45) можно точно настроить длину. Один оборот соответствует перемещению на 2,0 мм,

один штрих на поворотной ручке (46) соответствует изменению перемещения на 0,1 мм.

Ведите включенный электроинструмент по заготовке, взявшись за правую рукоятку (4) и рукоятку для фрезерного циркуля (43).

#### **Фрезерование с направляющей шиной (см. рис. М)**

При помощи направляющей шины (49) можно выполнять прямолинейные операции.

Для компенсации разницы по высоте необходимо монтировать распорную плиту (48).

Установите фрезерный циркуль/адаптер направляющей шины (42) согласно рисунку.

Закрепите направляющую шину (49) с помощью соответствующих зажимных приспособлений, напр., с помощью струбцин, на заготовке. Установите электроинструмент со смонтированным адаптером направляющей шины (42) на направляющую шину.

#### **Фрезерование с копировальной гильзой (см. рис. N-Q)**

С помощью копировальной гильзы (53) можно перенести контуры с образцов или шаблонов на деталь.

Выберите копировальную гильзу в соответствии с толщиной шаблона или образца. Из-за выступающей высоты копировальной гильзы толщина шаблона должна быть не менее 8 мм.

Чтобы использовать копировальную гильзу (53) сначала необходимо установить SDS-адаптер копировальной гильзы (50) в плиту скольжения (14).

Установите адаптер копировальной гильзы (50) сверху на плиту скольжения (14) и затяните ее 2 крепежными винтами (51). Следите за тем, чтобы рычаг разблокировки адаптера копировальной гильзы (52) мог свободно перемещаться.

Установите рычаг разблокировки (52) в направлении стрелки и вставьте копировальную гильзу (53) снизу в SDS-адаптер копировальной гильзы (50). При этом кулачки кодирования должны зафиксироваться в пазах копировальной гильзы SDS (53).

Проверьте расстояние от центра фрезы до края копировальной гильзы (см. «Установите опорную плиту по центру (см. рис. R)», Страница 160).

► **Диаметр фрезы должен быть меньше внутреннего диаметра копировальной гильзы.**

#### **Операция фрезерования**

**Указание:** Учтите, что фреза (18) всегда выступает из опорной плиты (13). Не повредите шаблон или заготовку.

Приставьте включенный электроинструмент с копировальной гильзой (53) к шаблону.

При использовании погружного блока (2): прижмите рычаг разблокировки функции погружения (7) вниз и медленно перемещайте вертикально-фрезерный станок вниз, пока не будет достигнута установленная глубина фрезерования. Снова отпустите рычаг

разблокировки (7), чтобы зафиксировать эту глубину врезания.

Ведите электроинструмент с выступающей копировальной гильзой (53) с боковым прижимом вдоль шаблона.

#### **Установите опорную плиту по центру (см. рис. R)**

Чтобы расстояние от центра фрезы до края копировальной гильзы везде было одинаковым, копировальную гильзу (53) и плиту скольжения (14), при необходимости, следует отцентрировать по отношению друг к другу.

При использовании погружного блока (2): прижмите рычаг разблокировки функции погружения (7) вниз и медленно перемещайте вертикально-фрезерный станок вниз, пока не будет достигнута установленная глубина фрезерования. Снова отпустите рычаг разблокировки (7), чтобы зафиксировать эту глубину врезания.

Отпустите крепежные винты (54) прим. на 2 оборота, чтобы плита скольжения (14) могла свободно перемещаться.

Установите центрирующую оправку (55) в патрон, как показано на рисунке. Затяните накидную гайку от руки так, чтобы центрирующая оправка могла свободно перемещаться.

Выверните центрирующую оправку (55) и копировальную гильзу (53) по отношению друг к другу легким перемещением плиты скольжения (14).

Снова зафиксируйте крепежные винты (54).

Снимите центрирующую оправку (55) с патрона.

При использовании погружного блока (2): прижмите рычаг разблокировки функции погружения (7) и поднимите вертикально-фрезерный станок в наивысшее положение.

#### **Работа с фрезерным столом (см. рис. S)**

Копировальный блок (3) можно использовать с подходящим фрезерным столом. Для монтажа снимите плиту скольжения (14) и прикрепите копировальный блок (3) крепежными винтами (56) к фрезерному столу.

► **Соблюдайте инструкции по эксплуатации вашего фрезерного стола при установке копировального блока.** При необходимости просверлите отверстия во фрезерном столе для установки копировального блока.

Для точной настройки глубины фрезерования лучше всего использовать специальный шестигранный ключ (57).

#### **Фрезерование с вытяжным колпаком (см. рис. T-U)**

Вы также можете использовать вытяжной колпак (58) при обработке кромок.

Закрепите вытяжной колпак (58) 2 винтами (59) на опорной плите (13). Вытяжной колпак (58) можно закрепить в 3 различных положениях, как показано на рисунке.

Снимайте вытяжной колпак при обработке гладких ровных поверхностей.



## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

- ▶ **Перед любыми манипуляциями с электроинструментом вытаскивайте штепсель из розетки.**
- ▶ **Для обеспечения качественной и безопасной работы содержите электроинструмент и вентиляционные прорези в чистоте.**
- ▶ **При экстремальных условиях работы всегда используйте по возможности пылеудаляющее устройство. Часто очищайте вентиляционные щели кисточкой и подключайте инструмент через устройство защитного отключения (PRCD).** При обработке металлов внутри электроинструмента может откладываться токопроводящая пыль. Это может иметь нанести ущерб защитной изоляции электроинструмента.

Если требуется поменять шнур, во избежание опасности обращайтесь на фирму **Bosch** или в авторизованную сервисную мастерскую для электроинструментов **Bosch**.

Реализацию продукции разрешается производить в магазинах, отделах (секциях), павильонах и киосках, обеспечивающих сохранность продукции, исключающих попадание на неё атмосферных осадков и воздействие источников повышенных температур (резкого перепада температур), в том числе солнечных лучей.

Продавец (изготовитель) обязан предоставить покупателю необходимую и достоверную информацию о продукции, обеспечивающую возможность её правильного выбора. Информация о продукции в обязательном порядке должна содержать сведения, перечень которых установлен законодательством Российской Федерации.

Если приобретаемая потребителем продукция была в употреблении или в ней устранялся недостаток (недостатки), потребителю должна быть предоставлена информация об этом.

В процессе реализации продукции должны выполняться следующие требования безопасности:

- Продавец обязан довести до сведения покупателя фирменное наименование своей организации, место её нахождения (адрес) и режим её работы;
- Образцы продукции в торговых помещениях должны обеспечивать возможность ознакомления покупателя с надписями на изделиях и исключать любые самостоятельные действия покупателей с изделиями, приводящие к запуску изделий, кроме визуального осмотра;
- Продавец обязан довести до сведения покупателя информацию о подтверждении соответствия этих изделий установленным требованиям, о наличии сертификатов или деклараций о соответствии;
- Запрещается реализация продукции при отсутствии (утрате) её идентификационных признаков, с истёкшим сроком годности, следами порчи и без инструкции (руководства) по эксплуатации, обязательного сертификата соответствия либо знака соответствия.

### Сервис и консультирование по вопросам применения

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Изображения с пространственным разделением делателей и информация по запчастям можно посмотреть также по адресу: **www.bosch-pt.com**  
Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежностей.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

#### Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош». ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

#### Россия

Уполномоченная изготовителем организация:  
ООО «Роберт Бош» Вашутинское шоссе, вл. 24  
141400, г. Химки, Московская обл.  
Тел.: +7 800 100 8007  
E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com  
www.bosch-pt.ru

#### Дополнительные адреса сервисных центров вы найдете по ссылке:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

В случае выхода электроинструмента из строя в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя, владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт, при соблюдении следующих условий:

- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие признаков нарушения требований руководства по эксплуатации
- наличие в руководстве по эксплуатации отметки продавца о продаже и подписи покупателя;
- соответствие серийного номера электроинструмента и серийному номеру в гарантийном талоне;
- отсутствие следов некавалифицированного ремонта.

Гарантия не распространяется на:

- любые поломки, связанные с форс-мажорными обстоятельствами;
- нормальный износ: электроинструмента, так же, как и все электрические.

Гарантией не покрывается ремонт, потребность в котором возникает вследствие нормального износа, сокращающего срок службы таких частей инструмента, как присоединительные контакты, провода, щётки и т.п.:

- естественный износ (полная выработка ресурса);

- обробування і його частин, вихід із строя яких став слідствием неправильної установки, несанкціонованої модифікації, неправильного використання, порушення правил обслуговування або зберігання;
- несправності, виниклі в результаті перегрузки електроінструмента. (К безумовним признакам перегрузки інструмента относятся: появлення кольору побіжальності, деформація або оплавлення деталей і вузлів електроінструмента, потемніння або обугливання ізоляції проводів електродвигателя під действием високої температури.)

### Утилізація

Отслуживши свій термін електроінструменти, належності і упаковку слідует здавати на екологічески чистую рекуперацию отходов.



Утилізуйте електроінструмент окремо від побутового мусора!

### Тільки для стран-членов ЕС:

В соответствии с Европейской директивой 2012/19/EU об отработанных электрических и электронных приборах и ее преобразованием в национальное законодательство негодные электроприборы нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую переработку.

## Українська

### Вказівки з техніки безпеки

#### Загальні вказівки з техніки безпеки для електроінструментів

#### **⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Прочитайте всі вказівки з техніки безпеки, інструкції, ілюстрації та специфікації, надані з цим

електроінструментом. Невиконання усіх поданих нижче інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі і/або серйозної травми.

**Добре зберігайте на майбутнє ці попередження і вказівки.**

Під поняттям «електроінструмент» в цих застереженнях мається на увазі електроінструмент, що працює від мережі (з електрокабелем) або від акумуляторної батареї (без електрокабелю).

#### Безпека на робочому місці

- ▶ **Тримайте своє робоче місце в чистоті і забезпечте добре освітлення робочого місця.** Безлад або погане освітлення на робочому місці можуть призвести до нещасних випадків.
- ▶ **Не працюйте з електроінструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** Електроінструменти

можуть породжувати іскри, від яких може займатися пил або пари.

- ▶ **Під час праці з електроінструментом не підпускайте до робочого місця дітей та інших людей.** Ви можете втратити контроль над електроінструментом, якщо Ви не будете зосереджені на виконанні роботи.

#### Електрична безпека

- ▶ **Штепсель електроінструмента повинен пасувати до розетки. Не дозволяється міняти щось в штепселі. Для роботи з електроінструментами, що мають захисне заземлення, не використовуйте адаптери.** Використання оригінального штепселя та належної розетки зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Уникайте контакту частин тіла із заземленими поверхнями, напр., трубами, батареями опалення, плитами та холодильниками.** Коли Ваше тіло заземлене, існує збільшена небезпека ураження електричним струмом.
- ▶ **Захищайте електроінструменти від дощу і вологи.** Попадання води в електроінструмент збільшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Не використовуйте мережний шнур живлення не за призначенням. Ніколи не використовуйте мережний шнур для перенесення або перетягування електроінструмента або витягання штепселя з розетки. Захищайте кабель від тепла, мастила, гострих країв та рухомих деталей електроінструмента.** Пошкоджений або закручений кабель збільшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Для зовнішніх робіт обов'язково використовуйте лише такий подовжувач, що придатний для зовнішніх робіт.** Використання подовжувача, що розрахований на зовнішні роботи, зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Якщо не можна запобігти використанню електроінструмента у вологому середовищі, використовуйте пристрій захисного вимкнення.** Використання пристрою захисного вимкнення зменшує ризик ураження електричним струмом.

#### Безпека людей

- ▶ **Будьте уважними, слідкуйте за тим, що Ви робите, та розсудливо поведіться під час роботи з електроінструментом. Не користуйтеся електроінструментом, якщо Ви стомлені або знаходитесь під дією наркотиків, спиртних напоїв або ліків.** Мить неуважності при користуванні електроінструментом може призвести до серйозних травм.
- ▶ **Використовуйте засоби індивідуального захисту. Завжди вдягайте захисні окуляри.** Застосування засобів індивідуального захисту для відповідних умов, напр., захисної маски, спецвзуття, що не ковзається, каски та навушників, зменшує ризик травм.

- ▶ **Уникайте випадкового вмикання.** Перш ніж увімкнути електроінструмент в електромережу або під'єднати акумуляторну батарею, брати його в руки або переносити, впевніться в тому, що електроінструмент вимкнений. Тримання пальця на вимикачі під час перенесення електроінструмента або підключення в розетку увімкнутого електроінструмента може призвести до травм.
- ▶ **Перед тим, як вмикати електроінструмент, приберіть налагоджувальні інструменти або гайковий ключ.** Перебування налагоджувального інструмента або ключа в частині електроінструмента, що обертається, може призвести до травм.
- ▶ **Уникайте неприродного положення тіла. Завжди зберігайте стійке положення та тримайте рівновагу.** Це дозволить Вам краще контролювати електроінструмент у небезпечних ситуаціях.
- ▶ **Вдягайте придатний одяг. Не вдягайте просторий одяг та прикраси. Не підставляйте волосся й одяг до деталей, що рухаються.** Просторий одяг, довге волосся та прикраси можуть потрапити в деталі, що рухаються.
- ▶ **Якщо існує можливість монтувати пиловідсмоктувальні або пилоуловлюючі пристрої, переконайтеся, щоб вони були добре під'єднані та правильно використовувалися.** Використання пиловідсмоктувального пристрою може зменшити небезпеки, зумовлені пилом.
- ▶ **Добре знання електроінструментів, отримане в результаті частого їх використання, не повинно призводити до самовпевненості й ігнорування принципів техніки безпеки.** Необережна дія може в одну мить призвести до важкої травми.

#### Правильне поводження та користування електроінструментами

- ▶ **Не перевантажуйте електроінструмент.** Використовуйте такий електроінструмент, що спеціально призначений для відповідної роботи. З придатним електроінструментом Ви з меншим ризиком отримаєте кращі результати роботи, якщо будете працювати в зазначеному діапазоні потужності.
- ▶ **Не користуйтеся електроінструментом з пошкодженим вимикачем.** Електроінструмент, який не вмикається або не вимикається, є небезпечним і його треба відремонтувати.
- ▶ **Перед тим, як регулювати що-небудь в електроінструменті, міняти приладдя або ховати електроінструмент, витягніть штепсель із розетки та/або витягніть акумуляторну батарею.** Ці попереджувальні заходи з техніки безпеки зменшують ризик випадкового запуску електроінструмента.
- ▶ **Ховайте електроінструменти, якими Ви саме не користуєтеся, від дітей. Не дозволяйте користуватися електроінструментом особам, що не знайомі з його роботою або не читали ці вказівки.**

Використання електроінструментів недосвідченими особами може бути небезпечним.

- ▶ **Старанно доглядайте за електроінструментами і приладдям.** Перевіряйте, щоб рухомі деталі електроінструмента були правильно розташовані та не заїдали, не були пошкодженими або у будь-якому іншому стані, який міг би вплинути на функціонування електроінструмента. Пошкоджені електроінструменти потрібно відремонтувати, перш ніж користуватися ними знову. Велика кількість нещасних випадків спричиняється поганим доглядом за електроінструментами.
- ▶ **Тримайте різальні інструменти нагостреними та в чистоті.** Старанно доглянуті різальні інструменти з гострим різальним краєм менше застряють та легші в експлуатації.
- ▶ **Використовуйте електроінструмент, приладдя до нього, робочі інструменти тощо відповідно до цих вказівок.** Беріть до уваги при цьому умови роботи та специфіку виконуваної роботи. Використання електроінструментів для робіт, для яких вони не передбачені, може призвести до небезпечних ситуацій.
- ▶ **Тримайте рукоятки і поверхні захвату сухими і чистими, слідкуйте, щоб на них не було оливи або густого мастила.** Слизькі рукоятки і поверхні захвату унеможливають безпечне поводження з електроінструментом та його контролювання в неочікуваних ситуаціях.

#### Сервіс

- ▶ **Віддавайте свій електроінструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцем та лише з використанням оригінальних запчастин.** Це забезпечить роботу пристрою протягом тривалого часу.

#### Вказівки з техніки безпеки для фрезерних верстатів і кромкофрезерних верстатів

- ▶ **Завжди тримайте електроприлад за ізольовані рукоятки, оскільки ножовий вал може зачепити власний шнур живлення.** Перерізання кабелю, який знаходиться під напругою, може призвести до зарядження металевих частин електроінструмента та до ураження електричним струмом.
- ▶ **Закріпіть оброблювану заготовку на стабільній основі за допомогою струбцин або у іншій зручній спосіб.** Утримуванням оброблюваної заготовки в руці або її притисканням до себе не забезпечується її стабільне утримування, і вона може вийти з-під контролю.
- ▶ **Допустима кількість обертів фрези повинна як мінімум відповідати максимальній кількості обертів, що зазначена на електроінструменті.** Фрези, що обертаються швидше дозволеного, можуть зламатися і розлетітися.

- ▶ **Фрези і інше приладдя має точно підходити до патрона (затискної цанги) Вашого електроінструмента.** Робочий інструмент, що не точно пасує в затискач робочого інструмента, обертається нерівномірно, сильно вібрає і може призводити до втрати контролю над приладом.
- ▶ **Підводьте електроінструмент до оброблюваної деталі тільки увімкнутим.** При застряганні електроприладу в оброблюваній деталі існує небезпека відскакування.
- ▶ **Не підставляйте руки в зону фрезерування і під фрезу. Другою рукою тримайтеся за додаткову рукоятку.** Якщо обидві руки знаходяться на фрезі, вони не можуть бути поранені фрезою.
- ▶ **У жодному разі не фрезеруйте по металевих предметах, цвяхах або гвинтах/шурупах.** Це може пошкодити фрезу і призвести до збільшеної вібрації.
- ▶ **Для знаходження захованих в стіні труб або електропроводки користуйтеся придатними приладами або зверніться в місцеве підприємство електро-, газо- і водопостачання.** Зачеплення електропроводки може призводити до пожежі та ураження електричним струмом. Зачеплення газової труби може призводити до вибуху. Зачеплення водопровідної труби може завдати шкоду матеріальним цінностям або призвести до ураження електричним струмом.
- ▶ **Не використовуйте тупі або пошкоджені фрези.** Тупі або пошкоджені фрези призводять до зовеликого тертя, можуть застрягати і призводять до дисбалансу.
- ▶ **Перед тим, як покласти електроінструмент, зачекайте, поки він не зупиниться.** Адже робочий інструмент може зачепитися за що-небудь, що призведе до втрати контролю над електроприладом.
- ▶ **Під час роботи тримайте електроінструмент міцно обома руками і зберігайте стійке положення.** Двома руками Ви можете більш надійно працювати електроінструментом.

## Опис продукту і послуг



**Прочитайте всі застереження і вказівки.** Невиконання вказівок з техніки безпеки та інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або важких серйозних травм.

Будь ласка, дотримуйтеся ілюстрацій на початку інструкції з експлуатації.

### Призначення приладу

Електроінструмент призначений для фрезерування на жорсткій опорі в деревині, пластмасі та легких будівельних матеріалах пазів, країв, профілів та довгих отворів та для фрезерування з копірною гільзою.

При роботі відповідними фрезами при зменшеній кількості обертів також можна оброблювати кольорові метали.

### Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення електроприладу на сторінці з малюнком.

- (1) Фрезерний двигун
- (2) Занурювальний блок
- (3) Копіювальний блок
- (4) Рукоятка (з ізолюваною поверхнею)
- (5) Поворотна ручка для точного настроювання глибини фрезерування (занурювальний блок)
- (6) Шкала для точного настроювання глибини фрезерування
- (7) Важіль розблокування для функції занурення
- (8) Мітка для точного налаштування
- (9) Шкала для настроювання глибини фрезерування (занурювальний блок)
- (10) Повзунок з індексною позначкою (занурювальний блок)
- (11) Обмежувач глибини (занурювальний блок)
- (12) Револьверний упор
- (13) Опорна плита
- (14) Плита ковзання
- (15) Коліщатко для встановлення кількості обертів
- (16) Гвинт з накатаною головкою для регулювання глибини (занурювальний блок)
- (17) Накідна гайка з затискною цангою
- (18) Фреза<sup>a)</sup>
- (19) Кнопка фіксації вимикача
- (20) Вимикач
- (21) Запобіжник для зняття двигуна
- (22) Натяжний важіль для занурювального/копіювального блока
- (23) Гніздо під напрямні стрижні паралельного упора
- (24) Поворотна ручка для точного настроювання глибини фрезерування (копіювальний блок)
- (25) Затискний важіль для грубого настроювання глибини фрезерування (копіювальний блок)
- (26) Заглиблення для грубого настроювання глибини фрезерування на копіювальному блоці
- (27) Фіксатор шпинделя
- (28) Вилковий гайковий ключ з розміром 24 мм
- (29) Гвинт з накатаною головкою для відсмоктувального адаптера (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Відсмоктувальний адаптер (занурювальний блок)<sup>a)</sup>
- (31) Відсмоктувальний шланг (Ø 35 мм)<sup>a)</sup>
- (32) Відсмоктувальний адаптер (копіювальний блок)<sup>a)</sup>
- (33) Розпірне кільце для відсмоктувального адаптера (копіювальний блок)<sup>a)</sup>
- (34) Шкала для настроювання глибини фрезерування (копіювальний блок)
- (35) Паралельний упор<sup>a)</sup>

- (36) Напрямний стрижень паралельного упора (2×)<sup>a)</sup>  
 (37) Гвинт-баранчик для точного настроювання паралельного упора (2×)<sup>a)</sup>  
 (38) Гвинт-баранчик для грубого настроювання паралельного упора (2×)<sup>a)</sup>  
 (39) Поворотна ручка для точного настроювання паралельного упора<sup>a)</sup>  
 (40) Регульована упорна планка паралельного упора<sup>a)</sup>  
 (41) Гвинт-баранчик для напрямних стрижнів паралельного упора (2×)<sup>a)</sup>  
 (42) Фрезерний циркуль/адаптер напрямної шини<sup>a)</sup>  
 (43) Рукоятка фрезерного циркуля<sup>a)</sup>  
 (44) Гвинт-баранчик для грубого налаштування фрезерного циркуля (2×)<sup>a)</sup>  
 (45) Гвинт-баранчик для точного настроювання фрезерного циркуля (1×)<sup>a)</sup>  
 (46) Поворотна ручка для точного настроювання фрезерного циркуля<sup>a)</sup>  
 (47) Центрувальний гвинт для кругового упору<sup>a)</sup>  
 (48) Проміжна плита (належить до комплекту «фрезерний циркуль»)<sup>a)</sup>  
 (49) Напрямна шина<sup>a)</sup>  
 (50) Адаптер копірної гільзи SDS  
 (51) Кріпильний гвинт адаптера копірної гільзи (2×)  
 (52) Важіль розблокування адаптера копірної гільзи  
 (53) Копірна гільза  
 (54) Кріпильний гвинт для плити ковзання  
 (55) Центрувальна оправка  
 (56) Кріпильні гвинти для копіювального блока<sup>a)</sup>  
 (57) Спеціальний шестигранний ключ для точного настроювання глибини фрезерування (копіювальний блок)<sup>a)</sup>  
 (58) Витяжний ковпак для обробки крайок<sup>a)</sup>  
 (59) Кріпильний гвинт для витяжного ковпака<sup>a)</sup>

a) **Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.**

## Технічні характеристики

Вертикально-фрезерний верстат/копіювальна фреза		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Товарний номер		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Номінальна споживана потужність	Вт	1600	1600
Частота обертання холостого ходу	хвил. <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Встановлення кількості обертів		●	●
Постійна електроніка		●	●
Під'єднання для пиломока		●	●
Сумісні затискні цанги	мм дюймів	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Висота ходу фрезерного блока	мм	76	–
Вага відповідно до ЕПТА-Procedure 01:2014	кг	5,8	4,3
Клас захисту		□/II	□/II

Параметри зазначені для номінальної напруги [U] 230 В. При інших значеннях напруги, а також у специфічному для країни виконанні можливі інші параметри.

## Інформація щодо шуму і вібрації

Рівень шумів визначений відповідно до **EN 62841-2-17**. А-зважений рівень звукового тиску від електроприладу, як правило, становить: **86 дБ(А)**; звукова потужність **97 дБ(А)**. Похибка К = **3 дБ**.

### Вдягайте навушники!

**GOF 1600 CE:** загальна вібрація  $a_h$  (векторна сума трьох напрямків) і похибка К визначені відповідно до **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5 \text{ м/с}^2$ , К = **1,5**  $\text{м/с}^2$ .

**GKF 1600 CE:** загальна вібрація  $a_h$  (векторна сума трьох напрямків) і похибка К визначені відповідно до **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6 \text{ м/с}^2$ , К = **1,5**  $\text{м/с}^2$ .

Зазначені в цих вказівках рівень вібрації і рівень емісії шуму вимірювалися за визначеною в стандартах процедурою; ними можна користуватися для порівняння

приладів. Вони також придатні для попередньої оцінки рівня вібрації і рівня емісії шуму.

Зазначені рівень вібрації і рівень емісії шуму стосуються основних робіт, для яких застосовується електроінструмент. Однак у разі застосування електроінструмента для інших робіт, роботи з іншим приладдям або у разі недостатнього технічного обслуговування рівень вібрації і рівень емісії шуму можуть бути іншими. В результаті рівень вібрації і рівень емісії шуму протягом всього робочого часу можуть значно зрости.

Для точної оцінки рівня вібрації і рівня емісії шуму потрібно також враховувати інтервали часу, коли електроінструмент вимкнений або, хоча й увімкнений, але фактично не працює. Це може значно зменшити сумарний рівень вібрації і рівень емісії шуму протягом робочого часу.

Визначте додаткові заходи безпеки для захисту оператора електроінструмента від вібрації, напр.: технічне обслуговування електроінструмента і робочих інструментів, нагрівання рук, організація робочих процесів.

## Монтаж

- ▶ **Перед будь-якими маніпуляціями з електроприладом витягніть штепсель з розетки.**

### Встановлення фрезерного двигуна у занурювальному/копіювальному блоці (див. мал. А–В)

Відкрийте затискний важіль занурювального/копіювального блока (22).

Вставте фрезерний двигун у занурювальний/копіювальний блок до упору.

При використанні копіювального блока (3) натисніть на затискний важіль (25) і посувайте фрезерний двигун (1) у копіювальному блоці (3) вгору або вниз залежно від бажаного положення, поки він при відпущеному затискному важелі (25) не зафіксується в 1 з 3 заглиблень (26).

Закрийте затискний важіль занурювального/копіювального блока (22).

Встановіть потрібну глибину фрезерування (див. „Настроювання глибини фрезерування“, Сторінка 167).

### Зняття фрезерного двигуна із занурювального/копіювального блока (див. мал. С)

Відкрийте затискний важіль занурювального/копіювального блока (22).

Витягніть фрезерний двигун до упору і утримуйте його в цьому положенні.

Натисніть на запобіжник (21) і повністю витягніть фрезерний двигун із занурювального/копіювального блока. При використанні копіювального блока (3) також натисніть на затискний важіль (25).

### Вставлення фрези (див. мал. D)

- ▶ **При встановленні та зміні фрези радимо вдягати захисні рукавиці.**

В залежності від мети використання існують фрези різних моделей та якості.

**Фрези з високопродуктивною швидкорізальною сталі (HSS)** призначені для обробки м'яких матеріалів, напр., м'яких порід деревини і пластмас.

**Фрези з твєрдосплавною кромкою (HM)** спеціально призначені для твердих і абразивних матеріалів, напр., для деревини твердих порід та алюмінію.

Оригінальні фрези з великого асортименту приладдя Bosch можна отримати в спеціалізованому магазині.

Використовуйте лише бездоганні і чисті фрези.

За можливості використовуйте фрези з діаметром стрижня **12 мм**.

Ви можете замінити фрезу, коли фрезерний двигун вставлений у занурювальний/копіювальний блок. Однак ми рекомендуємо замінювати інструменти, коли фрезерний двигун знятий.

- Вийміть фрезерний двигун із занурювального/копіювального блока.
- Натисніть на фіксатор шпінделя (27) (ⓘ) і тримайте його натиснутим. При необхідності трохи поверніть шпіндель рукою до блокування фіксатора.
- ▶ **Натискайте кнопку фіксації шпінделя (27) тільки при повній зупинці.**
- Відпустіть накидну гайку (17) ріжковим гайковим ключем (28) (розмір 24 мм), повертаючи ключ при годинникової стрілки (⌚).
- Вставте фрезу в цангу. Хвостовик фрези має зайти в затискну цангу принаймні на **20 мм**.
- Затягніть накидну гайку (17) вилковим гайковим ключем (28) (розмір 24 мм), повернувши за годинниковою стрілкою. Відпустіть кнопку фіксації шпінделя (27).

- ▶ **Не вставляйте фрези діаметром більше 50 мм без монтованої копірної гільзи.** Такі фрези не проходять через опорну плиту.

- ▶ **У жодному разі не затягуйте цангу накидною гайкою, доки не буде монтована фреза.** Адже це може пошкодити цангу.

### Відсмоктування пилу/тирси/стружки

Пил таких матеріалів, як напр., лакофарбових покриттів, що містять свинець, деяких видів деревини, мінералів і металу, може бути небезпечним для здоров'я. Торкання або вдихання пилу може викликати у Вас, або у осіб, що знаходяться поблизу, алергічні реакції та/або захворювання дихальних шляхів.

Певні види пилу, як напр., дубовий або буковий пил, вважаються канцерогенними, особливо в сполученні з добавками для обробки деревини (хромат, засоби для захисту деревини). Матеріали, що містять азбест, дозволяється обробляти лише спеціалістам.

- За можливість використовуйте придатний для матеріалу відсмоктувальний пристрій.
- Слідкуйте за доброю вентиляцією на робочому місці.
- Рекомендується вдягати респіраторну маску з фільтром класу P2.

Додержуйтеся приписів щодо оброблюваних матеріалів, що діють у Вашій країні.

- ▶ **Уникайте накопичення пилу на робочому місці.** Пил може легко займатися.

### Монтаж відсмоктувального адаптера на занурювальному блоці (див. мал. E)

Відсмоктувальний адаптер (30) можна встановлювати з'єднанням під шланг вперед або назад.

При встановленому адаптері копіювальної гільзи (50), можливо, доведеться встановити адаптер копіювальної гільзи з поворотом на 180°, щоб відсмоктувальний адаптер (30) не торкався важеля розблокування (52).



Закріпіть відсмоктувальний адаптер (30) за допомогою 2 гвинтів з накатаною головкою (29) на опорній плиті (13).

Для забезпечення оптимального відсмоктування регулярно очищайте відсмоктувальний адаптер (30).

#### Монтаж відсмоктувального адаптера на копіювальному блоці (див. мал. F)

Відсмоктувальний адаптер (32) можна встановлювати з'єднанням під шланг вперед або назад.

Якщо встановлений адаптер копіювальної гільзи (50), закріпіть відсмоктувальний адаптер (32) 2 гвинтами з накатаною головкою (29) на опорній плиті (13). При використанні без копіювальної гільзи (50) попередньо встановіть розпірне кільце (33) на відсмоктувальний адаптер (32), як показано на малюнку.

#### Під'єднання системи пиловідсмоктування

Надіньте відсмоктувальний шланг (Ø 35 мм) (31) (приладдя) на мотований перехідник до пиლოსоса. Приєднайте відсмоктувальний шланг (31) до пиლოსоса (приладдя).

Електроінструмент можна підключити безпосередньо до розетки універсального пиლოსоса Bosch з дистанційним пусковим пристроєм. Він автоматично вмикається при включенні електроприладу.

Пиловідсмоктувач повинен бути придатним для роботи з оброблюваним матеріалом.

Для відсмоктування особливо шкідливого для здоров'я, канцерогенного або сухого пилу потрібний спеціальний пиловідсмоктувач.

## Робота

- ▶ **Зважайте на напругу у мережі! Напруга в джерелі струму повинна відповідати даним на заводській таблиці електроінструменту. Електроприлад, що розрахований на напругу 230 В, може працювати також і при 220 В.**

### Початок роботи

#### Встановлення кількості обертів

За допомогою коліщатка для встановлення кількості обертів (15) можна встановлювати необхідну кількість обертів також під час роботи.

- |     |                           |
|-----|---------------------------|
| 1–2 | Низька кількість обертів  |
| 3–4 | Середня кількість обертів |
| 5–6 | Висока кількість обертів  |

Значення, що містяться в таблиці, є орієнтовними. Необхідна кількість обертів залежить від матеріалу та умов роботи і може бути визначена методом випробувань.

Матеріал	Діаметр фрези [мм]	Положення коліщатка
Тверда деревина (бук)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2

Матеріал	Діаметр фрези [мм]	Положення коліщатка
М'яка деревина (сосна)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Деревостружкові плити	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Пластмаси	4–15	2–3
	16–40	1–2
Алюміній	4–15	1–2
	16–40	1

Після тривалої роботи на низькій частоті обертів дайте електроінструменту попрацювати для охолодження прибл. 3 хвил. з максимальною частотою обертів на холостому ходу.

#### Увімкнення/вимкнення

Перед увімкненням налаштуйте глибину фрезерування.

Щоб **увімкнути** електроінструмент, натисніть на вимикач (20) і тримайте його натисненим.

Щоб **зафіксувати** натиснутий вимикач (20), натисніть на фіксатор (19).

Щоб **вимкнути** електроінструмент, відпустіть вимикач (20) або, якщо він зафіксований кнопкою фіксації (19), короткочасно натисніть на вимикач (20) та знову відпустіть його.

#### Постійна електроніка

Постійна електроніка забезпечує майже однакову кількість обертів при роботі на холостому ходу і під навантаженням; це забезпечує рівномірну продуктивність.

#### Плавний пуск

Електронна система плавного пуску обмежує обертовий момент при включенні та збільшує строк експлуатації мотора.

### Настроювання глибини фрезерування

- ▶ **Настроювання глибини фрезерування дозволяється виконувати лише на вимкненому електроінструменті.**

#### Настроювання глибини фрезерування на занурювальному блоці (див. мал. G)

Грубе настроювання глибини фрезерування здійснюється наступним чином:

- Приставте електроінструмент з мотованою фрезею до оброблюваного матеріалу.
- Поверніть шкалу точного настроювання (6) на 0.
- Встановіть ступінчастий упор (12) на найнижчий ступінь; револьверний упор має відчутно зайти в зачеплення.
- Відпустіть гвинт з накатаною головкою на обмежувачі глибини (16), щоб обмежувач глибини (11) міг вільно рухатися.

- Притисніть важіль розблокування для функції занурення (7) назад і повільно опустіть вертикально-фрезерний верстат вниз, щоб фреза (18) доторкнулася до поверхні заготовки. Знову відпустіть важіль розблокування (7), щоб зафіксувати цю глибину врізання.
- Притисніть обмежувач глибини (11) вниз, щоб він сів на револьверний упор (12). Встановіть повзунок з індексною позначкою (10) в положення 0 на шкалі глибини фрезерування (9).
- Встановіть обмежувач глибини (11) на бажану глибину фрезерування і міцно затягніть гвинт з накатаною головкою на обмежувачі глибини (16). Слідкуйте за тим, щоб повзунок з індексною позначкою (10) більше не зсунувся.
- Притисніть важіль розблокування для функції занурення (7) та підніміть вертикально-фрезерний верстат у найвище положення.

Задана глибина фрезерування досягається тільки в тому разі, якщо обмежувач глибини (11) торкається револьверного упору (12) під час занурення.

При великій глибині фрезерування рекомендується здійснювати обробку в декілька заходів, знімаючи кожного разу матеріал потроху. За допомогою револьверного упору (12) можна виконати фрезерування в кілька етапів. Для цього встановіть револьверний упор на найнижчий для бажаної глибини фрезерування рівень і здійсніть перші операції обробки спочатку на вищому рівні. Відстань між ступенями становить приблизно 3,2 мм.

Після пробного фрезерування повертанням поворотної ручки (5) можна налаштувати глибину фрезерування точно на бажаний рівень; для збільшення глибини фрезерування повертайте поворотну ручку за годинниковою стрілкою, для зменшення глибини фрезерування – проти годинникової стрілки. Шкала (6) використовується для орієнтації. За один оберт глибина фрезерування змінюється прибл. на 1,5 мм, одна поділлка на верхньому краю шкали (6) відповідає 0,1 мм. Максимальний діапазон регулювання становить  $\pm 16$  мм.

**Приклад:** бажана глибина фрезерування становить 10,0 мм, пробне фрезерування показало глибину фрезерування 9,6 мм.

- Притисніть важіль розблокування для функції занурення (7) та підніміть вертикально-фрезерний верстат у найвище положення.
- Поверніть поворотну ручку (5) на 0,4 мм/4 поділки (різниця між заданим і фактичним значенням) за годинниковою стрілкою.
- Перевірте вибрану глибину фрезерування, здійснивши ще одне пробне фрезерування.

При виконанні точного настроювання глибини фрезерування переконайтеся, що мітка (8) вказує на середину рельєфних ліній. Це забезпечить достатнє переміщення для регулювання глибини занурення в обох напрямках.

Якщо занурювальний блок (2) опущений на максимальну глибину занурення, велика глибина занурення не може бути досягнута навіть за допомогою точного настроювання, оскільки було використано максимальне переміщення.

Точне настроювання також неможливе, якщо обмежувач глибини (11) торкається револьверного упору (12).

### Настроювання глибини фрезерування на копіювальному блоці (див. мал. Н)

Настроювання глибини фрезерування здійснюється наступним чином:

- Відкрийте затискний важіль копіювального блока (22).
- Ви можете виконати грубе настроювання глибини фрезерування в 3 етапи. Для цього натисніть на затискний важіль (25) і посуньте фрезерний двигун (1) вгору або вниз в копіювальному блоці (3) при відпущеному затискному важелі (25), щоб він зафіксувався в 1 з 3 заглиблень (26). Відстань між заглибленнями становить 12,7 мм (0,5 дюйма).
- Поворотна ручка для точного настроювання (24) використовується для точного настроювання глибини фрезерування; поверніть за годинниковою стрілкою, щоб збільшити глибину фрезерування, поверніть проти годинникової стрілки, щоб зменшити глибину фрезерування. Діапазон переміщення вказано на шкалі на поворотній ручці (24) в дюймах і міліметрах. Максимальний діапазон настроювання становить 41 мм. Шкала глибини фрезерування (34) слугує для додаткової орієнтації.

Приклад: бажана глибина фрезерування становить 10,0 мм, пробне фрезерування показало глибину фрезерування 9,5 мм.

- Встановіть шкалу на поворотній ручці (24) на 0, не повертаючи поворотну ручку (24) самостійно. Потім поверніть поворотну ручку (24) за годинниковою стрілкою до значення 0,5.
- Перевірте вибрану глибину фрезерування, здійснивши ще одне пробне фрезерування.

### Вказівки щодо роботи

#### ► Захищайте фрезу від поштовхів і ударів.

#### Напрямок і процедура фрезерування (див. мал. I)

- Фрезерування повинне здійснюватися проти напрямку обертання фрези (18) (зустрічне фрезерування). При фрезеруванні в напрямку обертання фрези (попутне фрезерування) електроінструмент може вирватися у Вас з рук.

#### Фрезерування із занурювальним блоком

Встановіть потрібну глибину фрезерування.

Приставте електроінструмент з монтованою фрезою до оброблюваного матеріалу та увімкніть.

Притисніть важіль розблокування функції занурення (7) донизу та повільно опускайте фрезерний верстат з верхнім розташуванням шпинделя, поки не буде досягнута встановлена глибина фрезерування. Знову

відпустіть важіль розблокування (7), щоб зафіксувати цю глибину врізання.

Здійсніть фрезерування з рівномірною подачею.

Після закінчення операції фрезерування знову встановіть вертикально-фрезерну машину у найвище положення.

Після фрезерування вимкніть електроінструмент.

#### Фрезерування із копіювальним блоком

**Вказівка:** врахуйте, що фреза (18) при роботі з копіювальним блоком (3) завжди виступає з опорної плити (13). Не пошкодьте шаблон або заготовку.

Встановіть потрібну глибину фрезерування.

Увімкніть електроінструмент і підведіть його до оброблюваного місця.

Здійсніть фрезерування з рівномірною подачею.

Вимкніть електроінструмент.

► **Перш ніж відкласти електроінструмент, зачекайте, поки фреза не зупиниться повністю.** Робочий інструмент, що ще рухається по інерції, може спричинити тілесні ушкодження.

#### Фрезерування з додатковим упором (див. мал. J)

Для обробки великих заготовок, наприклад, при фрезеруванні пазів, можна закріпити на оброблювальній деталі дошку або рейку як допоміжний упор і вести багатофункціональний фрезерний верстат уздовж допоміжного упору. При використанні занурювального блока (2) ведіть багатофункціональний фрезерний верстат пласкою стороною плити ковзання уздовж допоміжного упору.

#### Кромкове або профільне фрезерування

При кромковому або профільному фрезеруванні без паралельного упора фрезу необхідно обладнати напрямною цапфою або шарикопідшипником.

Підведіть увімкнений електроприлад збоку до оброблювальної деталі, щоб напрямна цапфа або шарикопідшипник фрези прилягав до краю оброблювальної деталі.

Ведіть електроінструмент уздовж краю заготовки.

Слідкуйте за тим, щоб зберігати прямий кут. Занадто сильне натискання може пошкодити край заготовки.

#### Фрезерування з паралельним упором (див. мал. K)

Встановіть паралельний упор (35) напрямними стрижнями (36) в опорну плиту (13) і затисніть його гвинтами (41) відповідно до необхідного значення.

Гвинтами-баранчиками (37) і (38) паралельний упор можна додатково налаштувати в довжину.

За допомогою поворотної ручки (39) можна, відпустивши обидва гвинти-баранчики (37), точно налаштувати довжину. При цьому за один оберт довжина міняється на 2,0 мм, кожна поділка на поворотній ручці (39) відповідає 0,1 мм.

За допомогою упорної планки (40) можна змінити поверхню прилягання паралельного упору.

Водіть увімкненим електроінструментом уздовж краю оброблюваного матеріалу з рівномірною подачею, натискаючи збоку на паралельний упор.

#### Фрезерування з фрезерним циркулем (див. мал. L)

Для кругового фрезерування можна користуватися фрезерним циркулем/адаптером напрямної шини (42). Монтуйте фрезерний циркуль, як показано на малюнку.

Вкрутіть центрувальний болт (47) у різьбу фрезерного циркуля. Вставте кінчик болта в центр кола, що має фрезеруватися, при цьому слідкуйте за тим, щоб кінчик болта зайшов в оброблювальну поверхню.

Пересуваючи фрезерний циркуль, грубо настройте бажаний радіус та затягніть гвинти-баранчики (44) і (45).

За допомогою поворотної ручки (46) можна, відпустивши гвинт-баранчик (45), точно настроїти довжину. При цьому за один оберт довжина міняється на 2,0 мм, кожна поділка на поворотній ручці (46) відповідає 0,1 мм.

Взявшись за праву рукоятку (4) та рукоятку для фрезерного циркуля (43), водіть увімкненим електроінструментом по оброблюваній деталі.

#### Фрезерування з напрямною шиною (див. мал. M)

За допомогою напрямної шини (49) можна здійснювати прямолінійні операції.

Для компенсації різниці у висоті треба монтувати проміжну плиту (48).

Монтуйте фрезерний циркуль/адаптер напрямної шини (42), як показано на малюнку.

Закріпіть напрямну шину (49) за допомогою придатних затискних пристроїв, напр., за допомогою струбцин, на оброблюваній заготовці. Встановіть електроінструмент з монтованим адаптером напрямної шини (42) на напрямну рейку.

#### Фрезерування з копірною гільзою (див. мал. N-Q)

За допомогою копірної гільзи (53) можна переносити на оброблювані деталі контури зразків та шаблонів.

Оберіть копірну гільзу відповідно до товщини шаблону або зразка. Через виступаючу висоту копірної гільзи мінімальна товщина шаблону повинна становити 8 мм.

Для використання копірної гільзи (53) спочатку потрібно вставити адаптер копірної гільзи SDS (50) у плиту ковзання (14).

Вставте адаптер копірної гільзи (50) вгорі на плиту ковзання (14) та прикрутіть 2 кріпильними гвинтами (51). Слідкуйте за тим, щоб важіль розблокування адаптера копірної гільзи (52) міг вільно рухатися.

Посуньте важіль розблокування (52) у напрямку стрілки та вставте копірну гільзу (53) знизу в адаптер копірної гільзи SDS (50). При цьому кодовані кулачки повинні відчутно зайти у зачеплення в прорізах копірної гільзи (53).

Перевірте відстань від центру фрези до краю копірної гільзи (див. „Вирівняйте опорну плиту по центру (див. мал. R)“, Сторінка 170).

- **Діаметр фрези має бути менший за внутрішній діаметр копірної гільзи.**

#### Фрезерування

**Вказівка:** Візьміть до уваги, що фреза (18) завжди виступає з опорної плити (13). Не пошкодьте шаблон або заготовку.

Підведіть увімкнений електроінструмент з копірною гільзою (53) до шаблону.

При використанні занурювального блока (2): притисніть важіль розблокування функції занурення (7) вниз і повільно рухайте вертикально-фрезерний верстат вниз, поки не буде досягнута встановлена глибина фрезерування. Знову відпустіть важіль розблокування (7), щоб зафіксувати цю глибину врізання.

Ведіть електроінструмент з виступаючою копірною гільзою (53) вздовж шаблону, притискаючи збоку.

#### Вирівняйте опорну плиту по центру (див. мал. R)

Щоб відстань від центру фрези до краю копірної гільзи всюди була однаковою, за необхідності копірну гільзу (53) та плиту ковзання (14) можна відцентрувати відносно одна одної.

При використанні занурювального блока (2): притисніть важіль розблокування функції занурення (7) вниз і повільно рухайте вертикально-фрезерний верстат вниз, поки не буде досягнута встановлена глибина фрезерування. Знову відпустіть важіль розблокування (7), щоб зафіксувати цю глибину врізання.

Відпустіть кріпильні гвинти (54) прибл. на 2 оберти, щоб опорна плита (14) могла вільно рухатися.

Встановіть центрувальну оправку (55) у патрон, як показано на малюнку. Затягніть накидну гайку вручну, щоб центрувальна оправка могла вільно рухатися.

Вирівняйте центрувальну оправку (55) та копірну гільзу (53) відносно одна одної, трохі пересунувши опорну плиту (14).

Знову міцно затягніть кріпильні гвинти (54).

Зніміть центрувальну оправку (55) з патрона.

При використанні занурювального блока (2): притисніть важіль розблокування для функції занурення (7) та поверніть вертикально-фрезерний верстат у найвище положення.

#### Робота з фрезерним столом (див. мал. S)

Копіювальний блок (3) можна використовувати з відповідним фрезерним столом. Для монтажу зніміть плиту ковзання (14) і прикріпіть копіювальний блок (3) кріпильними гвинтами (56) до фрезерного столу.

- **При встановленні копіювального блока дотримуйтесь інструкції з експлуатації вашого фрезерного столу.** За потреби пробийте отвори у фрезерну стіл для встановлення копіювального блока.

Для точного настроювання глибини фрезерування найкраще використовувати спеціальний шестигранний ключ (57).

#### Фрезерування з витяжним ковпаком (див. мал. T-U)

Ви також можете використовувати витяжний ковпак (58) при обробці крайок.

Закріпіть витяжний ковпак (58) за допомогою 2 гвинтів (59) на опорній плиті (13). Витяжний ковпак (58) можна закріпити в 3 різних положеннях, як показано на малюнку.

Знімайте витяжний ковпак при обробці гладких рівних поверхонь.

## Технічне обслуговування і сервіс

### Технічне обслуговування і очищення

- **Перед будь-якими маніпуляціями з електроприладом витягніть штепсель з розетки.**
- **Для якісної і безпечної роботи тримайте електроприлад і вентиляційні отвори в чистоті.**
- **У екстремальних умовах застосування за можливості завжди використовуйте відсмоктувальний пристрій. Часто очищуйте вентиляційні щілини пензлем та під'єднуйте інструмент через пристрій захисного вимкнення (PRCD).** При обробці металів усередині електроінструмента може осідати електропровідний пил. Це може позначитися на захисній ізоляції електроінструмента.

Якщо треба поміняти під'єднувальний кабель, це треба робити на фірмі **Bosch** або в сервісній майстерні для електроінструментів **Bosch**, щоб уникнути небезпек.

### Сервіс і консультації з питань застосування

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповість на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній таблиці продукту. Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Використання контрафактної продукції небезпечно в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

**Україна**

Бош Сервісний Центр електроінструментів  
вул. Крайна 1  
02660 Київ 06  
Тел.: +380 44 490 2407  
Факс: +380 44 512 0591  
E-Mail: pt-service@ua.bosch.com  
www.bosch-professional.com/ua/uk  
Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень  
зазначена в Національному гарантійному талоні.

**Адреси інших сервісних центрів наведено нижче:**

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

**Утилізація**

Електроприлади, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте електроінструменти в побутове сміття!

**Лише для країн ЄС:**

Відповідно до Європейської директиви 2012/19/EU щодо відпрацьованих електричних і електронних приладів і її перетворення в національне законодавство непридатні до вживання електроінструменти треба збирати окремо і здавати на екологічно чисту рекуперацію.

**Қазақ**

## Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін. Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар. Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген. Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде көрсетілген. Импорттерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

**Өнімді пайдалану мерзімі**

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Көрсетілген қызмет ету мерзімі тұтынушы аталмыш нұсқаулықтың талаптарын орындаған жағдайда ғана жарамды болады.

**Істен шығу себептерінің тізімі**

- көп ұшқын шықса, пайдаланбаңыз
- қатты діріл кезінде пайдаланбаңыз
- тоқ сымы бұзылған немесе оқшаулаусыз болса, пайдаланбаңыз
- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз

**Пайдаланушының мүмкін қателіктері**

- тұтқасы мен корпусы бұзылған болса, өнімді пайдаланбаңыз
- жауын – шашын кезінде сыртта пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

**Шекті күй белгілері**

- тоқ сымның тозуы немесе зақымдануы
- өнім корпусының зақымдалуы

**Қызмет көрсету түрі мен жиілігі**

- Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

**Сақтау**

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- орамасыз сақтау мүмкін емес
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін МЕМСТ 15150-69 (шарт 1) құжатын қараңыз
- +5-ден +40 °C-қа дейін температурасында қоймада өндірушінің қаптамасында сақтаңыз. Салыстырмалы ылғалдылық 80 % -дан аспауы тиіс.

**Тасымалдау**

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді
- тасымалдау шарттары талаптарын МЕМСТ 15150-69 (5 шарт) құжатын оқыңыз
- Қоршаған орта температурасы –50 °C-тан +50 °C-қа дейін тасымалдау рұқсат етілген. Салыстырмалы ылғалдылық 100 %-дан аспауы тиіс.

**Қауіпсіздік нұсқаулары****Электр құралдары үшін жалпы қауіпсіздік нұсқаулары****⚠ ЕСКЕРТУ**

Осы электр құралының жинағындағы ескертулерді, нұсқауларды, суреттерді және сипаттамаларды оқыңыз. Барлық техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын орындамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

### Болашақ жұмыстар үшін қауіпсіздік нұсқаулықтары мен ескертпелерді сақтап қойыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулықтарында пайдаланылған Электр құрал атауының желіден қуат алатын электр құралдарына (желілік кабелі менен) және аккумуляторден қуат алатын электр құралдарына (желілік кабелі жоқ) қатысы бар.

#### Жұмыс орнының қауіпсіздігі

- ▶ **Жұмыс орнын таза және жарық ұстаңыз.** Ластанған және қараңғы жайларда сәтсіз оқиғалар болуы мүмкін.
- ▶ **Электр құрылғысын жарылатын атмосферада пайдаланбаңыз, мысалы, жанатын сұйықтық, газ немесе шаң бар болғанда.** Электр құрал ұшқындарды жасайды, ал олар шаң немесе буларды жандыруы мүмкін.
- ▶ **Балалар мен бақылаушыларды электр құралынан алыс ұстаңыз.** Алданулар бақылау жоғалуына алып келуі мүмкін.
- ▶ Жабдық тұрмыстық жағдайларда, коммерциялық аймақтарда және қоғамдық жерлерде, зиянды және қауіпті өндірістік факторлар жоқ кіші электр тұтынуы бар өндірістік аймақтарында жұмыс істеу үшін арналған.

#### Электр қауіпсіздігі

- ▶ **Электр айырлары розеткаға сай боулы тиіс.** Айырды ешқашан ешқандай тәрізде өзгертпеңіз. Жерге қосылған электр құралдарымен адаптер айырларын пайдаланбаңыз. Өзгертілмеген айырлар мен сәйкес розеткалар электр тұйықталуының қауіпін төмендетеді.
- ▶ **Құбырлар, радиаторлар, плиталар мен суытқыштар сияқты жерге қосылған беттерге тимеңіз.** Денеңіз жерге қосылған болса жоғары тоқ соғу қауіпі пайда болады.
- ▶ **Электр құралдарды жаңбырда немесе ылғалды қоршауда пайдаланбаңыз.** Электр құралына кірген су тоқ соғу қауіпін жоғарылатады.
- ▶ **Кабельді тиісті болмаған ретте пайдаланбаңыз.** Кабельді электр құралын тасу, көтеру немесе тоқтан шығару үшін пайдаланбаңыз. Кабельді ыстықтық, май, өткір қырлар және жылжымалы бөлшектерден алыс ұстамаңыз. Зақымдалған немесе бытысып кеткен кабель тоқ соғу қауіпін жоғарылатады.
- ▶ **Электр құралын сыртта пайдаланғанда сыртқы жайлар үшін сай кабельді пайдаланыңыз.** Сыртта пайдалануға жарамды кабельді пайдалану тоқ соғу қауіпін төмендейді.
- ▶ **Егер электр құралын ылғалды жерде пайдалану керек болса, онда қорғайтын өшіру құрылғысы (RCD) арқылы қорғалған тоқ желісін пайдаланыңыз.** RCD пайдалану тоқ соғу қауіпін төмендетеді.

#### Жеке қауіпсіздік

- ▶ **Электр құралды пайдалануда абай болыңыз, жұмысыңызды бақылаңыз және парасатты**

**пайдаланыңыз. Электр құралды шаршаған кезде немесе есірткі, алкоголь немесе дәрі әсер еткен кезде пайдаланбаңыз.** Электр құралын пайдалану кезінде аңсыздық ауыр жеке жарақаттануға алып келуі мүмкін.

- ▶ **Жеке қорғайтын жабдықтарды пайдаланыңыз. Әрдайым көз қорғанысын тағыңыз.** Шаң маскасы, сырғанбайтын қауіпсіздік аяқ киімдері, шлем немесе есту қорғаныштары сияқты қорғағыш жабдықтары тиісті жағдайларда қолданып жеке жарақаттануларды кемейтеді.
- ▶ **Кездейсоқ іске қосылудың алдын алу. Тоқ көзіне және/немесе батареялар жинағына қосудан алдын, құралды көтеру немесе тасудан алдын өшіргіш өшік күйде болуына көз жеткізіңіз.** Электр құралын саусақты өшіргішке қойып тасу немесе қосқышы қосулы электр құралын тоққа қосу сәтсіз оқиғаға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралын қосудан алдын келген реттеу сынасын немесе кілтті алып қойыңыз.** Электр құралының айналатын бөлігінде қалған кілт немесе сына жеке жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Көп күш істетпеңіз. Әрдайым тиісті таяныш пен тең салмақтылықты сақтаңыз.** Бұл күтілмеген жағдайларда электр құралдың бақылануын сақтайды.
- ▶ **Тиісті киім киіңіз. Бос киім мен әшекейлерді киймеңіз. Шашыңыз бен киімдерді жылжымалы бөлшектерден алыс ұстаңыз.** Бос киімдер, әшекейлер немесе ұзын шаш жылжымалы бөлшектер арқылы тартылуы мүмкін.
- ▶ **Егер шаң шығарып жинау жабдықтарына қосу құрылғылары берліген болса, онда олар қосулы болуына және тиісті ретте қолдануына көз жеткізіңіз.** Шаң жинауды пайдалану шаңға байланысты зияндарды кемейтеді.
- ▶ **Аспаптарды жиі пайдаланып жақсы білгеннен соң масайрап кетпей қауіпсіздік принциптерін елемей отырмаңыз.** Абайсыз әрекет секунд ішінде ауыр жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Энергиямен жабдықтаудың толықтай не жекелей тоқтатылуы немесе энергиямен жабдықтауды басқару тізбегінің ақаулануы салдарынан электр құралының жұмысында кідіріс пайда болған жағдайда, бұғатталмағандығына көз жеткізіп (болған жағдайда) барып, ажыратқышты Выкл. (Өшіру) қалпына келтіріңіз. Желілік ашаны розеткадан шығарыңыз немесе алып – салмалы аккумуляторды ажыратыңыз. Осы әрекет арқылы бақыланбайтын қайта іске қосылудың алдын аласыз.
- ▶ Аталмыш пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес білікті қызметкерлер құрамына электр құралын реттеу, монтаждау, қолданысқа енгізу және оған қызмет көрсету әрекеттерімен таныс тұлғалар жатады.
- ▶ Электр құралымен жұмыс істеуге 18 жасқа толған, техникалық сипаттаманы, пайдалану жөніндегі



нұсқаулықты және қауіпсіздік ережелерін оқып шыққан тұлғаларға рұқсат етіледі.

- ▶ Дене, сезім немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі немесе тәжірибесі мен білімі жеткіліксіз адамдар олардың қауіпсіздігі үшін жауапты тұлғаның бақылауында болмаса немесе электр құралын пайдалану бойынша нұсқау алмаған болса, бұйымды пайдаланбауы тиіс.

#### Электр құралдарын пайдалану және күту

- ▶ **Құралды аса көп жүктемеңіз. Жұмысыңыз үшін жарамды электр құралын пайдаланыңыз.** Жарамды электр құралымен керекті жұмыс аймағында дұрыс әрі сенімді жұмыс істейсіз.
- ▶ **Ажыратқышы дұрыс емес электр құралын пайдаланбаңыз.** Қосуға немесе өшіруге болмайтын электр құралы қауіпті болып, оны жөндеу қажет болады.
- ▶ **Жабдықтарды реттеу, бөлшектерін алмастыру немесе электр құралдарын қоймаға қою алдында, ашаны қуат көзінен ажыратыңыз және/немесе аккумуляторы алмалы-салмалы болса, оны электр құралынан алып тастаңыз.** Бұл сақтық әрекеті электр құралдың байқаусыз қосылуына жол бермейді.
- ▶ **Пайдаланылмайтын электр құралдарды балалар қолы жетпейтін жайға қойыңыз. Осыларды білмейтін немесе осы ескертпелерді оқымаған адамдарға бұл құралды пайдалануға жол бермеңіз.** Тәжірибесіз адамдар қолында электр құралдары қауіпті болады.
- ▶ **Электр құралдарын мен керек-жарақтарын ұқыпты күтіңіз.** Қозғалмалы бөлшектердің кедергісіз істеуіне және кептеліп қалмауына, бөлшектердің ақаусыз немесе зақымдалмаған болуына, электр құралының зақымдалмағанына көз жеткізіңіз. Зақымдалған бөлшектері бар құралды пайдаланудан алдын жөндеңіз. Электр құралдарының дұрыс күтілмеуі жазатайым оқиғаларға себеп болып жатады.
- ▶ **Кескіш аспаптарды өткір және таза күйде сақтаңыз.** Дұрыс күтілген және кескіш жиектері өткір кескіш аспаптар аз кептеліп, кесілетін бетке оңай бағытталады.
- ▶ **Электр құралын, жабдықтарды, алмалы-салмалы аспаптарды және т.б. осы нұсқауларға сай пайдаланыңыз.** Сонымен жұмыс шарттарымен орындайтын әрекеттерге назар аударыңыз. Электр құралдарын арналмаған жұмыстарда пайдалану қауіпті.
- ▶ **Қолтұтқалар мен қармау беттерін құрғақ, таза және май мен ластан таза ұстаңыз.** Сырғанақ қолтұтқалар мен қармау беттері күтілмеген жағдайларда сенімді қолдану мен бақылауға жол бермейді.

#### Қызмет көрсету

- ▶ **Электр құралына маманды жөндеуші тек бірдей қосалқы бөлшектермен қызмет көрсетуі керек.** Бұл

электр құралының қауіпсіздігін сақталуын қамтамасыз етеді.

#### Құралды үстінен орналастырып фрезерлеуге және шетінен фрезерлеуге арналған қауіпсіздік техникасының нұсқаулары

- ▶ **Электр құралын тек оқшауланған беттерінен ұстаңыз, себебі кескіш өз сымына тиіп қалуы мүмкін.** Қосулы сымды кесіп алу нәтижесінде электр құралының ашық металл бөліктері іске қосылып, пайдаланушыны тоқ соғуы мүмкін.
- ▶ **Дайындаманы тұрақты ретте ұстау үшін бекіту және тіреу үшін қамыт немесе басқа жолын пайдаланыңыз.** Дайындаманы қолмен немесе денеге тіреп ұстау оны тұрақты емес қылып бақылау жоғалуына алып келуі мүмкін.
- ▶ **Фрезаның рұқсат етілген айналу жиілігі кем дегенде электр құралында белгіленген максималды айналу жиілігіне сәйкес келуі тиіс.** Рұқсат етілген шамадан жылдам айналатын фреза жарылуы және ұшып кетуі мүмкін.
- ▶ **Фрезалар немесе басқа жабдықтар электр құралыңыздың аспап патронына (қысқыш) сәйкес болуы керек.** Электр құралының аспап патронына дұрыс тұрмауынан алмалы-салмалы аспабқа соғылып айналады, қатты дірілдейді және бақылауды жоғалтуға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралын дайындамаға тек қосулы күйде апарыңыз.** Әйтпесе электр құралы дайындамаға ілініп кері соғу қаупі пайда болады.
- ▶ **Қолыңызды фрезаның істеу аймағынан және фрезадан қашық ұстаңыз. Әрқашан екінші қолыңызды қосымша тұтқада ұстаңыз.** Фрезаны екі қолмен ұстасаңыз, қолдарыңыз жарақатталмайды.
- ▶ **Метал заттар, шеге немесе бұрандалар үстінен фрезаны жүргізбеңіз.** Фрезалар зақымдалып қатты дірілдеуге алып келуі мүмкін.
- ▶ **Қажетті іздеу құралдарын пайдаланып жасырылған сымдарды табыңыз немесе жауапты жергілікті ұйым өкілдерін шақырыңыз.** Электр сымдарына тию өрт немесе тоқ соғуына алып келуі мүмкін. Газ құбырын зақымдау жарылысқа алып келуі мүмкін. Су құбырын зақымдау материалдық зиянға немесе тоқ соғуына алып келуі мүмкін.
- ▶ **Өтпес немесе зақымдалған фрезаларды пайдаланбаңыз.** Өтпес немесе зақымдалған фрезалар жоғары үйкеліс, қысылып қалу және теңгерімсіздікке алып келуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралын жерге қоюдан алдын оның тоқтауын күтіңіз.** Алмалы-салмалы аспап ілініп электр құрал бақылауының жоғалуына алып келуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралды пайдалануда оны екі қолмен берік ұстап, тұрақты қалыпта тұрыңыз.** Электр құралы екі қолмен сенімді басқарылады.

## Өнім және қуат сипаттамасы



**Барлық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді оқыңыз.** Техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді сақтамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

### Тағайындау бойынша қолдану

Электр құралы берік тірелген күйде ағаш, пластмасса мен жеңіл құрылыс материалдарында ойық, қырлар, профильдерді және кесіктерді фрезерлеуге және копир бойынша фрезерлеуге арналған.

Төмен айналу жиілігінде және сәйкес фрезалармен түрлі-түсті металдарды да өңдеуге болады.

### Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірленген суреттері бар беттегі электр құралының сипаттамасына сай.

- (1) Фрезерлеу қозғалтқышы
- (2) Батырмалы блок
- (3) Көшіруші блок
- (4) Тұтқа (беті оқшауланған)
- (5) Фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеуге арналған айналмалы тұтқа (батырмалы блок)
- (6) Фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеу шкаласы
- (7) Батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегі
- (8) Дәлдеп реттеуге арналған көрсеткіш таңбалама
- (9) Фрезерлеу тереңдігін реттеу шкаласы (батырмалы блок)
- (10) Көрсеткіш белгісі бар жапқыш (батырмалы блок)
- (11) Тереңдік шектегіші (батырмалы блок)
- (12) Револьверлік тірек
- (13) Тірек тақтасы
- (14) Сырғу тақтасы
- (15) Айналу жиілігін алдын ала таңдауға арналған айналмалы реттегіш
- (16) Тереңдік шектегішіне арналған домалатпа бұранда (батырмалы блок)
- (17) Цангалы қысқыштың салмалы гайкасы
- (18) Фреза<sup>a)</sup>
- (19) Ажыратқышқа арналған бекіту түймесі
- (20) Ажыратқыш
- (21) Қозғалтқышты шығаруға арналған бекіту түймесі
- (22) Батырмалы блокқа/көшіру блогына арналған қысқыш иінтірек
- (23) Параллель тіректің бағыттауыш қарнақтарына арналған бекіткіш
- (24) Фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеуге арналған айналмалы тұтқа (көшіру блогы)
- (25) Фрезерлеу тереңдігін шамамен реттеуге арналған қысқыш иінтірек (көшіру блогы)
- (26) Көшіру блогындағы фрезерлеу тереңдігін шамамен реттеуге арналған ойықтар
- (27) Шпиндельді бұғаттау түймесі
- (28) Айыр тәрізді кілт, ені 24 мм
- (29) Сору адаптеріне арналған домалатпа бұранда (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Сору адаптері (батырмалы блок)<sup>a)</sup>
- (31) Сорғыш шланг (диаметрі 35 мм)<sup>a)</sup>
- (32) Сору адаптері (көшіру блогы)<sup>a)</sup>
- (33) Сору адаптеріне арналған аралық сақина (көшіру блогы)<sup>a)</sup>
- (34) Фрезерлеу тереңдігін реттеу шкаласы (көшіру блогы)
- (35) Параллель тірек<sup>a)</sup>
- (36) Параллель тірекке арналған бағыттауыш қарнақ (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Параллель тіректі дәлдеп реттеуге арналған қатпарлы бұранда (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Параллель тіректі шамамен реттеуге арналған қатпарлы бұранда (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Параллель тіректі дәлдеп реттеуге арналған айналмалы тұтқа<sup>a)</sup>
- (40) Параллель тірекке арналған реттелетін тірек планкасы<sup>a)</sup>
- (41) Параллель тіректің бағыттауыш қарнақтарына арналған қатпарлы бұранда (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Фрезерлеу циркулі / бағыттауыш шина адаптері<sup>a)</sup>
- (43) Фрезерлеу циркуліне арналған тұтқа<sup>a)</sup>
- (44) Фрезерлеу циркулін шамамен реттеуге арналған қатпарлы бұранда (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Фрезерлеу циркулін дәлдеп реттеуге арналған қатпарлы бұранда (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Фрезерлеу циркулін дәлдеп реттеуге арналған айналмалы тұтқа<sup>a)</sup>
- (47) Циркуль тірегіне арналған ортаға келтіру бұрандасы<sup>a)</sup>
- (48) Аралық тақта ("Фрезерлеу циркулі" жинағында)<sup>a)</sup>
- (49) Бағыттауыш шина<sup>a)</sup>
- (50) Көшіру гильзасының SDS адаптері
- (51) Көшіру гильзасының адаптеріне арналған бекіткіш бұранда (2×)
- (52) Көшіру гильзасының адаптерін құлыптан босату иінтірегі
- (53) Көшіру гильзасы
- (54) Сырғу тақтасының бекіткіш бұрандасы
- (55) Ортаға келтіру өзек темірі
- (56) Көшіру блогына арналған бекіткіш бұрандалар<sup>a)</sup>

(57) Фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеуге арналған алты қырлы гайка кілті (көшіру блогы)<sup>a)</sup>

(58) Жиектерді өңдеуге арналған сорғыш қаптама<sup>a)</sup>

(59) Сорғыш қаптамаға арналған бекіткіш бұранда<sup>a)</sup>

a) Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды. Толық жабдықтарды біздің жабдықтар бағдарламамыздан табасыз.

## Техникалық мәліметтер

Жоғарғы фреза/көшіргіш фреза		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Өнім нөмірі		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Номиналды тұтынылатын қуат	Вт	1600	1600
Бос жүріс күйіндегі айналу жиілігі	мин <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Айналу жиілігін алдын ала таңдау		●	●
Тұрақты электроника		●	●
Шаңсорғышқа арналған жалғауыш		●	●
Үйлесімді қангалы қысқыштар	мм дюйм	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Фреза жүрісінің биіктігі	мм	76	–
Салмағы EPTA-Procedure 01:2014 құжатына сай	кг	5,8	4,3
Қорғаныс класы		□/II	□/II

Мәліметтер [U] 230 В кесімді кернеуге арналған. Басқа кернеу және елде қабылданған заңдар бұл мәліметтерді өзгертуі мүмкін.

## Шуыл және діріл туралы ақпарат

Дыбыс шығару мәндері EN 62841-2-17 бойынша есептелген.

A-мен белгіленген құрылғының шуыл деңгейі әдетте төмендегіге тең: дыбыс күші **86 дБ(А)**; дыбыс қуаты **97 дБ(А)**. Өлшеу дәлсіздігі K = **3 дБ**.

### Құлақты қорғау құралдарын кийіңіз!

**GOF 1600 CE:** жалпы діріл мәндері  $a_h$  (үш бағыттың векторлық қосындысы) және K дәлсіздігі, EN 62841-2-17 бойынша есептелген:  $a_h = 5,5 \text{ м/с}^2$ , K = **1,5 м/с<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE:** жалпы діріл мәндері  $a_h$  (үш бағыттың векторлық қосындысы) және K дәлсіздігі, EN 62841-2-17 бойынша есептелген:  $a_h = 6 \text{ м/с}^2$ , K = **1,5 м/с<sup>2</sup>**.

Осы нұсқауларда келтірілген діріл деңгейі және шуыл эмиссиясының көрсеткіші заңды өлшеу әдісі бойынша өлшенген және оларды электр құралдарын бір-бірімен салыстыру үшін пайдалануға болады. Олармен алдыңғы тербелу және шу шығаруды бағалауға болады.

Берілген тербелу деңгейі мен шуыл шығару мәні электр құралының негізгі жұмыстары үшін берілген. Егер электр құрал басқа жұмыстар үшін басқа алмалы-салмалы аспаптар менен немесе жетімсіз күтумен пайдаланылса дірілдеу деңгейі мен шуыл шығару мәндері өзгереді. Бұл бүкіл жұмыс уақыты үшін тербелу және шуыл шығаруды қатты көтеруі мүмкін.

Дірілдеу деңгейі мен шуыл шығару мәнін нақты есептеу үшін құрал өшірілген және қосылған болып пайдаланылмаған уақыттарды да ескеру қажет. Бұл дірілдеу деңгейі және жұмыс уақытындағы шуыл шығару мәнін төмендетеді.

Пайдаланушыны дірілдеу әсерінен сақтау үшін қосымша қауіпсіздік шараларын қолдану қажет, мысалы: электр құралды және алмалы-салмалы аспаптарды күту, қолдарды ыстық ұстау, жұмыс әдістерін ұйымдыстыру.

## Жинау

► Барлық жұмыстардан алдын электр құралының желілік айырын розеткадан шығарыңыз.

### Фрезерлеу қозғалтқышын батырмалы блокқа/көшіру блогына енгізу (A–B суреттерін қараңыз)

Батырмалы блокқа/көшіру блогына арналған қысқыш иінтіректі (22) ашыңыз.

Фрезерлеу қозғалтқышын батырмалы блокқа/көшіру блогына тірелгенше кіргізіңіз.

Көшіру блогы (3) пайдаланылған жағдайда, қысқыш иінтіректі (25) басып, фрезерлеу қозғалтқышын (1), ол қысқыш иінтірек (25) бұдан былай басылмағанда 3 ойықтың (26) бірінде бұғатталғанша, қажетті позицияға байланысты көшіру блогына (3) жоғары немесе төмен жылжытыңыз.

Батырмалы блокқа/көшіру блогына арналған қысқыш иінтіректі (22) жабыңыз.

Қажетті фрезерлеу тереңдігін реттеңіз (қараңыз „Кесу тереңдігін орнату“, Бет 177).

### Фрезерлеу қозғалтқышын батырмалы блоктан/көшіру блогынан ажырату (C суретін қараңыз)

Батырмалы блокқа/көшіру блогына арналған қысқыш иінтіректі (22) ашыңыз.

Фрезерлеу қозғалтқышын шегіне дейін тартып, оны осы күйде ұстап тұрыңыз.

Бекіткіш түймені (21) басып, фрезерлеу қозғалтқышын батырмалы блоктан/көшіру блогынан толықтай тартып шығарыңыз. Көшіру блогы (3) пайдаланылған жағдайда, оған қоса қысқыш иінтіректі (25) де басыңыз.

## Фрезаны енгізу (D суретін қараңыз)

### ► Фрезаларды орнату мен алмастыруда қорғауыш қолғапты кию ұсынылады.

Фрезалар пайдалану мақсатына байланысты әртүрлі нұсқалар мен сапа деңгейлерінде қолжетімді.

**Жылдам кесілетін болаттан (HSS) жасалған қуатты фрезалар** жұмсақ ағаш пен пластик сияқты жұмсақ материалдарды өңдеуге жарамды.

**Қатты құймалы (HM) кескіш жиекті фрезалар** қатты ағаш және алюминий сияқты қатты және абразивті материалдарға арналған.

Bosch керек-жарақтарының кең бағдарламасына жататын айрықша фрезаларды дилеріңізден алуға болады.

Тек ақаусыз және таза фрезаларды пайдаланыңыз.

Мүмкін болса, білік диаметрі **12 мм** құрайтын фрезаны қолданыңыз.

Фрезерлеу қозғалтқышы батырмалы блокқа/көшіру блогына енгізілген кезде, фрезаны алмастыруға болады. Алайда біз құралды фрезерлеу қозғалтқышының бөлшектенген күйінде алмастыруға кеңес береміз.

- Фрезерлеу қозғалтқышын батырмалы блоктан/көшіру блогынан шығарыңыз.
- Шпиндельді бұғаттау түймесін **(27)** (●) басып, мықтап ұстап тұрыңыз. Шпиндельді бұғаттау тіркелгенше азғантай қолмен бұраңыз.

### Шпиндельді бұғаттау түймесін (27) қозғалыссыз күйде ғана басыңыз.

- Салмалы гайканы **(17)** айыр тәрізді кілтпен **(28)** (кілт ені 24 мм) сағат тілінің бағытына қарсы бұрап босатыңыз (●).
- Фрезаны цангалы қысқышқа енгізіңіз. Фреза білігі цангалы қысқышқа кемінде **20 мм**-ге кіргізілуі тиіс.
- Салмалы гайканы **(17)** айыр тәрізді кілтпен **(28)** (кілт ені 24 мм) сағат тілінің бағытымен бұрап бекітіңіз. Шпиндельді бұғаттау түймесін **(27)** жіберіңіз.

► **Диаметрі 50 мм-ден үлкен болған фрезаларды орнатылған көшіру гильзасынсыз орнатпаңыз.** Бұл фрезалар тірек тақтасынан өтпейді.

► **Қысқышты жаппа сомынмен фреза орнатылған болмаса, ешқашан тартып қоймаңыз.** Әйтпесе қысқаш зақымдануы мүмкін.

## Шаңды және жоңқаларды сору

Қорғасын бояу, кейбір ағаш сорттары, минералдар және металлдар бар кейбір материалдардың шаңы денсаулыққа зиянды болуы мүмкін. Шаңға тию және шаңды жұту пайдаланушыда немесе жанындағы адамдарда аллергиялық реакцияларды және/немесе тыныс жолдарының ауруларын тудыруы мүмкін.

Кейбір шаң түрлері, әсіресе емен және шамшат ағашының шаңы, әсіресе, ағашты өңдеу қалдықтарымен (хромат, ағашты қорғау заты) бірге канцерогендер болып есептеледі. Асбестік материал тек қана мамандар арқылы өңделуі мүмкін.

- Мүмкіншілігінше осы материал үшін сәйкес келетін шаңсорғышты пайдаланыңыз.

- Жұмыс орнының жақсы желдетілуіне көз жеткізіңіз.
- P2 сүзгі сыныпындағы газқағарды пайдалану ұсынылады.

Өңделетін материалдар үшін еліңізде қолданылатын ұйғарымдарды пайдаланыңыз.

► **Жұмыс орнында шаңның жиналмауын қадағалаңыз.** Шаң оңай тұтануы мүмкін.

## Сору адаптерін батырмалы блокқа монтаждау (E суретін қараңыз)

Сору адаптерін **(30)**, шланг жалғағышын алға немесе артқа қаратып, орнатуға болады.

Көшіру гильзасының адаптері **(50)** енгізілген жағдайда, сору адаптерін **(30)** құлыптан босату иінтірегіне **(52)** тимеуі үшін, көшіру гильзасының адаптерін **180°** шамасына бұрап монтаждау қажет болуы мүмкін.

Сору адаптерін **(30)** 2 домалатпа бұрандамен **(29)** тірек тақтасына **(13)** бекітіңіз.

Оңтайлы сорылуды қамтамасыз ету үшін сору адаптерін **(30)** жүйелі түрде тазалап тұру қажет.

## Сору адаптерін көшіру блогына монтаждау (F суретін қараңыз)

Сору адаптерін **(32)**, шланг жалғағышын алға немесе артқа қаратып, орнатуға болады.

Көшіру гильзасының адаптері **(50)** енгізілген жағдайда, сору адаптерін **(32)** 2 домалатпа бұрандамен **(29)** тірек тақтасына **(13)** бекітіңіз. Көшіру гильзасының адаптерінсіз **(50)** жұмыс істеген жағдайда, аралық сақинаны **(33)** сору адаптеріне **(32)**, суретте көрсетілгендей, алдын ала монтаждаңыз.

## Шаңсорғышты жалғау

Сорғыш шлангіні (диаметрі 35 мм) **(31)** (керек-жарақ) орнатылған сору адаптеріне енгізіңіз. Сорғыш шлангіні **(31)** шаңсорғышқа (керек-жарақ) жалғаңыз.

Электр құралын қашықтан іске қосу құрылғысы бар **Bosch** әмбебап шаңсорғышының штепсельдік розеткасына бірден жалғауға болады. Ол электр құралы қосылғанда автоматты түрде іске қосылады.

Шаңсорғыш өңделетін материалға сәйкес болуы қажет.

Денсаулыққа зиянды, обыр туғызатын немесе құрғақ шаң үшін арнайы шаңсорғышты пайдаланыңыз.

## Пайдалану

► **Желі қуатына назар аударыңыз! Тоқ көзінің қуаты электр құралдың зауыттық тақтайшасындағы мәліметтеріне сай болуы қажет. 230 В белгісімен белгіленген электр құралдармен 220 В жұмыс істеуге болады.**

## Іске қосу

### Айналу жиілігін алдын ала таңдау

Айналу жиілігін алдын ала таңдауға арналған айналмалы реттегіш **(15)** арқылы қажетті айналу жиілігін жұмыс барысында да реттеуге болады.

- 1–2 Төмен айналу жиілігі  
3–4 Орташа айналу жиілігі  
5–6 Жоғары айналу жиілігі

Кестеде көрсетілген мәндер шамамен берілген. Қажетті айналу жиілігін материал мен жұмыс жасау жағдайына байланысты тәжірибе арқылы анықтауға болады.

Материал	Фреза диаметрі [мм]	Айналмалы реттегіш күйі
Қатты ағаш (шамшат)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Жұмсақ ағаш (қарағай)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Жоңқа тақталар	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Пластик	4–15	2–3
	16–40	1–2
Алюминий	4–15	1–2
	16–40	1

Электр құралымен ұзақ жұмыс істегеннен кейін салқындату үшін шамамен 3 минутқа ең жоғары айналу жиілігін қосу керек.

### Қосу/өшіру

Қосу алдында фрезерлеу тереңдігін реттеп шығыңыз.

Электр құралын **қосу** үшін ажыратқышты (20) басып тұрыңыз.

Басылған ажыратқышты (20) бекіту үшін бекіту түймесін (19) басыңыз.

Электр құралын **өшіру** үшін ажыратқышты (20) жіберіңіз немесе ол бекіту түймесімен (19) бұғатталған болса, ажыратқышты (20) қысқа уақытқа басып, сонан соң жіберіңіз.

### Тұрақты электроника

Тұрақты электроника бос жүрісте және жүктеме кезінде айналу жиілігін тұрақты дерлік деңгейде сақтайды және жұмыстың біркелкі өнімділігін қамтамасыз етеді.

### Бір қалыпты жұмыс бастау

Электрондық бір қалыпты іске қосу айналымдар санын шектеп қозғалтқыш мерзімін ұзартады.

### Кесу тереңдігін орнату

- **Кесу тереңдігін орнатуды тек электр құрылғы өшірулі кезде орындау керек.**

### Батырмалы блоктағы фрезерлеу тереңдігін реттеу (G суретін қараңыз)

Фрезерлеу тереңдігін шамамен реттеу үшін келесідей әрекет етіңіз:

- Фрезасы орнатылған электр құралын өңделетін дайындамаға қойыңыз.
- Дәлдеп реттеу шкаласын (6) 0 мәніне бұраңыз.

- Револьверлік тіректі (12) ең төменгі деңгейге орнатыңыз; револьверлік тірек шерту дыбысымен тіреледі.
- Тереңдік шектегішіндегі (16) домалатпа бұранданы, тереңдік шектегіші (11) еркін жылжытындай етіп босатыңыз.
- Батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегін (7) төмен итеріп, жоғарғы фрезаны, фреза (18) дайындама бетіне тигенше, баяу төмен жүргізіңіз. Батыру тереңдігін бекіту үшін құлыптан босату иінтірегін (7) қайтадан жіберіңіз.
- Тереңдік шектегішін (11), револьверлік тіректе (12) тұрғанша, төмен қарай басыңыз. Көрсеткіш белгісі бар жапқышты (10) фрезерлеу тереңдігінің шкаласындағы (9) 0 күйіне орнатыңыз.
- Тереңдік шектегішін (11) қажетті фрезерлеу тереңдігіне орнатыңыз және тереңдік шектегішіндегі домалатпа бұранданы (16) мықтап тартыңыз. Көрсеткіш белгісі бар жапқышты (10) енді жылжымайтындығына көз жеткізіңіз.
- Батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегін (7) басып, жоғарғы фрезаны ең жоғарғы күйге келтіріңіз.

Реттелген фрезерлеу тереңдігіне, батыру әрекетінің барысында тереңдік шектегіші (11) револьверлік тірекке (12) тірелгенде ғана қол жеткізіледі.

Тереңірек фрезерлеу үшін әрқайсысының фрезерлеу тереңдігін төменірек орнатып, бірнеше рет орындап өту керек. Револьверлік тіректің (12) көмегімен фрезерлеу процесін бірнеше сатыға бөлуге болады. Ол үшін қажетті фрезерлеу тереңдігін револьверлік тіректің ең төменгі сатысымен орнатып, бірінші жұмыс берілістері үшін жоғарырақ сатыларды таңдаңыз. Сатылардың арақашықтығы шамамен 3,2 мм құрайды.

Сынақ жүрістен кейін фрезерлеу тереңдігін айналмалы тұтқаны (5) бұрау арқылы қажетті өлшемге дәлдеп реттеуге болады; фрезерлеу тереңдігін арттыру үшін тұтқаны сағат тілінің бағытымен, ал фрезерлеу тереңдігін азайту үшін тұтқаны сағат тілінің бағытына қарсы бұраңыз. Шкала (6) бағдарлау үшін пайдаланылады. Бір айналым қондырғының 1,5 мм жүрісіне тең, шкаланың (6) жоғарғы жиегіндегі бір бөлік қондырғының 0,1 мм жүрісіне тең. Максималды реттеу жүрісі ±16 мм құрайды.

**Мысал:** қажетті фрезерлеу тереңдігі 10,0 мм болуы керек, сынақ фрезерлеу кезінде 9,6 мм шамасындағы фрезерлеу тереңдігі алынды.

- Батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегін (7) басып, жоғарғы фрезаны ең жоғарғы күйге келтіріңіз.
- Айналмалы тұтқаны (5) 0,4 мм/4 бөлік шамасына (іс жүзіндегі және белгіленген мән арасындағы айырмашылық) сағат тілінің бағытымен бұраңыз.
- Сынақ фрезерлеуді жалғастыру арқылы таңдалған фрезерлеу тереңдігін тексеріңіз.

Фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеген кезде батырмалы блокқа бүйірінен орнатылған көрсеткіш таңбаламасы (8) басылған сызықтардың ортаңғысына қарап тұрғанына көз

жеткізіңіз. Осылайша екі бағытта батыру тереңдігін дәлдеп реттеу үшін жеткілікті реттеу жүрсінің болуы қамтамасыз етіледі.

Егер батырмалы блок **(2)** максималды батыру тереңдігіне түсірілсе, дәлдеп реттеу арқылы да үлкен батыру тереңдігіне қол жеткізу мүмкін болмайды, себебі максималды реттеу жүрсі қолданылады.

Тереңдік шектегіші **(11)** револьверлік тірекке **(12)** тірелгенде, дәлдеп реттеу мүмкін болмайды.

### Көшіру блогындағы фрезерлеу тереңдігін реттеу (H суретін қараңыз)

Фрезерлеу тереңдігін реттеу үшін келесідей әрекет етіңіз:

- Көшіру блогына арналған қысқыш иінтіректі **(22)** ашыңыз.
- Фрезерлеу тереңдігін 3 саты бойынша шамамен алдын ала реттеуге болады. Ол үшін қысқыш иінтіректі **(25)** басып, фрезерлеу қозғалтқышын **(1)**, ол бұдан былай басылмаған қысқыш иінтіректің **(25)** күйінде 3 ойықтың **(26)** бірінде бұғатталғанша, көшіру блогының **(3)** ішіне жоғары немесе төмен жылжытыңыз. Ойықтар 12,7 мм (0,5 дюйм) арақашықтығына ие.
- Фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеу үшін фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеу айналмалы тұтқасы **(24)** қолданылады; фрезерлеу тереңдігін үлкейту үшін оны сағат тілінің бағытымен бұраңыз, фрезерлеу тереңдігін азайту үшін оны сағат тілінің бағытына қарсы бұраңыз. Реттеу жүрсі айналмалы тұтқадағы **(24)** шкалада дюйммен және миллиметрмен көрсетілген. Максималды реттеу диапазоны 41 мм құрайды. Фрезерлеу тереңдігінің шкаласы **(34)** қосымша бағдарлау үшін қолданылады.

Мысал: қажетті фрезерлеу тереңдігі 10,0 мм болуы керек, сынақ фрезерлеу кезінде 9,5 мм шамасындағы фрезерлеу тереңдігі алынды.

- Айналмалы тұтқадағы **(24)** шкаласы **0** мәніне орнатыңыз, бұл ретте айналмалы тұтқаны **(24)** өз бетінше жылжытпаңыз. Содан кейін айналмалы тұтқаны **(24)** сағат тілінің бағытымен **0,5** мәніне орнатыңыз.
- Сынақ фрезерлеуді жалғастыру арқылы таңдалған фрезерлеу тереңдігін тексеріңіз.

### Пайдалану бойынша нұсқаулар

#### ► Фрезаларды соқтығысудан және соққыдан қорғаңыз.

#### Фрезерлеу бағыты мен фрезерлеу процесі (I суретін қараңыз)

- Фрезерлеу процесін үнемі фрезаның **(18)** айналмалы бағытына қарсы орындау керек (кері қозғалыс). Қозғалыс бағытымен (синхронды қозғалыс) фрезерлеу кезінде электр құралын қолмен жүргізуге болады.

#### Батырмалы блокпен фрезерлеу

Қажетті фрезерлеу тереңдігін реттеңіз.

Фрезасы орнатылған электр құралын өңделетін дайындамаға қойып, электр құралын қосыңыз.

Батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегін **(7)** төмен қарай басып, жоғарғы фрезаны реттелген фрезерлеу тереңдігіне жеткенше баяу төмен қарай жылжытыңыз. Батыру тереңдігін бекіту үшін құлыптан босату иінтірегін **(7)** қайта жіберіңіз.

Фрезерлеу процесін біркелкі алға жылжыту арқылы орындаңыз.

Фрезерлеу процесі аяқталған соң, жоғарғы фрезаны ең жоғарғы күйге қайтарыңыз.

Фрезерлеуден соң электр құралын өшіріңіз.

#### Көшіру блогымен фрезерлеу

**Нұсқау:** фрезаның **(18)**, көшіру блогымен **(3)** фрезерлеу кезінде, әрдайым тірек тақтасынан **(13)** шығып тұрғанына көз жеткізіңіз. Шаблонға немесе дайындамаға зақым келтірмеңіз.

Қажетті фрезерлеу тереңдігін реттеңіз.

Электр құралын қосып, өңделетін жерге апарыңыз.

Фрезерлеу процесін біркелкі алға жылжыту арқылы орындаңыз.

Электр құралын өшіріңіз.

- **Фрезер толық тоқтағанша электр құралын алып қоймаңыз.** Өлі айналып тұрған алмалы-салмалы аспаптар жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

#### Көмекші тіреппен фрезерлеу (J суретін қараңыз)

Үлкен дайындамаларды өңдеу үшін, мысалы, ойықтарды фрезерлеу кезінде, тақтаны немесе планканы көмекші тірек ретінде бекітіп, жоғарғы фрезаны осы тірек бойымен өткізуге болады. Батырмалы блокты **(2)** пайдаланған кезде көп функциялы фрезаны сырғу тақтасының майысқан жағымен көмекші тірек бойымен жылжытыңыз.

#### Жиектерді немесе профильді фрезерлеу

Параллель тірексіз жиектерді және профилдерді фрезерлеу кезінде фреза бағыттағыш шетмойынмен немесе шарикті подшипникпен жабдықталуы керек. Қосылған электр аспапты бағыттағыш шетмойын немесе шарикті подшипник дайындаманың өңделетін жиегіне тірелетіндей етіп қойыңыз.

Электр құралын дайындама шеті жағалай басқарыңыз. Сонымен қатар, тік бұрышты қойылуын қадағалаңыз. Тым қатты күш түсірген жағдайда дайындама жиегі зақымдануы мүмкін.

#### Параллель тіреппен фрезерлеу (K суретін қараңыз)

Параллель тіректі **(35)** бағыттауыш қарнақтармен **(36)** тірек тақтасына **(13)** жылжытып, оны бұрандалармен **(41)** қажетті өлшеміне сәйкес тартыңыз. **(37)** және **(38)** қатпарлы бұрандаларының көмегімен параллель тіректі ұзындық бойымен қосымша реттеуге болады.

Айналмалы тұтқаның **(39)** көмегімен екі қатпарлы бұранданы **(37)** босатқаннан кейін ұзындықты дәлдеп реттеуге болады. Бір айналым қондырғының 2,0 мм



жүрісіне тең, айналмалы тұтқадағы **(39)** бір бөлік қондырғының 0,1 мм жүрісіне тең.

Тірек планкасының **(40)** көмегімен параллель тіректің тиімді тірек бетін өзгертуге болады.

Қосылған электр құралын біркелкі алға қарай жүріспен және параллель тіректі бүйірінен қысу арқылы дайындама жиегінің бойымен жүргізіңіз.

#### **Фрезерлеу циркулімен фрезерлеу (L суретін қараңыз)**

Домалақ бөлшектерді фрезерлеу үшін фрезерлеу циркулін / бағыттауыш шина адаптерін **(42)** пайдалануға болады. Фрезерлеу циркулін суретте көрсетілгендей орнатыңыз.

Ортаға дәлдеу бұрандасын **(47)** фрезерлеу циркулінің ирек оймасына бұрап кіргізіңіз. Бұранда ұштығын фрезерленетін домалақ иіннің ортаңғы нүктесіне қойып, бұранда ұштығы дайындама бетіне тигеніне көз жеткізіңіз.

Қажетті радиусты фрезерлеу циркулін жылжыту арқылы шамамен реттеп, **(44)** және **(45)** қатпарлы бұрандаларын бұрап бекітіңіз.

Айналмалы реттегіштің **(46)** көмегімен қатпарлы бұранданы **(45)** босатқаннан кейін ұзындықты дәлдеп реттеуге болады. Бір айналым қондырғының 2,0 мм жүрісіне тең, айналмалы реттегіштегі **(46)** бір бөлік қондырғының 0,1 мм жүрісіне тең.

Қосылған электр құралын оң жақ тұтқа **(4)** және фрезерлеу циркулінің тұтқасы **(43)** арқылы дайындама үстінен өткізіңіз.

#### **Бағыттауыш шинамен фрезерлеу (M суретін қараңыз)**

Бағыттауыш шинаның **(49)** көмегімен тік жүретін жұмыс процестерін орындауға болады.

Биіктік айырмашылықтарын туралау үшін аралық тақтасын **(48)** орнату қажет.

Фрезерлеу циркулін / бағыттауыш шина адаптерін **(42)** суретте көрсетілгендей орнатыңыз.

Бағыттауыш шинаны **(49)** арнайы қысқыш аспаптармен, мысалы, қысқашпен дайындамаға бекітіңіз. Электр құралын орнатылған бағыттауыш шина адаптерімен **(42)** бағыттауыш шинаға орнатыңыз.

#### **Көшіру гильзасымен фрезерлеу (N-Q суреттерін қараңыз)**

Көшіру гильзасының **(53)** көмегімен контурларды үлгілер мен шаблондардан дайындамаға түсіруге болады.

Көшіру гильзасын шаблон немесе үлгі қалыңдығына сәйкес таңдаңыз. Көшіру гильзасының шығып тұратын биіктігінен шаблон қалыңдығы 8 мм-ден кем болмауы тиіс.

Көшіру гильзасын **(53)** қолдану үшін алдымен көшіру гильзасының SDS адаптерін **(50)** сырғу тақтасына **(14)** енгізу қажет.

Көшіру гильзасының адаптерін **(50)** жоғарыдан сырғу тақтасына **(14)** енгізіп, 2 бекіткіш бұрандамен **(51)** бұрап

бекітіңіз. Көшіру гильзасының адаптерін құлыптан босату иінтірегінің **(52)** еркін жылжу мүмкіндігін қадағалаңыз.

Құлыптан босату иінтірегінің **(52)** көрсеткі бағытымен жылжытып, көшіру гильзасын **(53)** астыңғы жақтан көшіру гильзасының SDS адаптеріне **(50)** енгізіңіз. Бұл ретте кодтау жұдырықшалары көшіру гильзасының **(53)** саңылауларына аздаған күшпен бекітілуі керек.

Фреза ортасы мен көшіру гильзасының жиегінен арақашықтықты тексеріңіз (қараңыз „Тірек тақтасын ортаға келтіру (R суретін қараңыз)“, Бет 179).

#### **► Көшіру гильзасының ішкі диаметрін кіші болатын фреза диаметрін таңдаңыз.**

#### **Фрезерлеу процесі**

**Нұсқау:** Фреза **(18)** негізгі тақтадан **(13)** әрдайым шығып тұруына көз жеткізіңіз. Шаблон немесе дайындаманы қазымдамаңыз.

Көшіру гильзасы **(53)** бар қосулы электр құралын шаблон бойынша жүргізіңіз.

Батырмалы блокты **(2)** пайдаланған жағдайда батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегінің **(7)** төмен қарай басып, жоғарғы фрезаны реттелген фрезерлеу тереңдігіне жеткенше баяу төмен қарай жылжытыңыз. Батыру тереңдігін бекіту үшін құлыптан босату иінтірегінің **(7)** қайтадан жіберіңіз.

Шығыңқы көшіру гильзасы **(53)** бар электр құралын бүйірінен қысу арқылы шаблон бойымен жүргізіңіз.

#### **Тірек тақтасын ортаға келтіру (R суретін қараңыз)**

Фреза ортасынан көшіру гильзасының жиегіне дейінгі арақашықтық бірдей болуы үшін, көшіру гильзасын **(53)** және сырғу тақтасын **(14)** қажетінше бір-біріне ортаға келтіруге болады.

Батырмалы блокты **(2)** пайдаланған жағдайда батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегінің **(7)** төмен қарай басып, жоғарғы фрезаны реттелген фрезерлеу тереңдігіне жеткенше баяу төмен қарай жылжытыңыз. Батыру тереңдігін бекіту үшін құлыптан босату иінтірегінің **(7)** қайтадан жіберіңіз.

Бекіткіш бұрандаларды **(54)** сырғу тақтасы **(14)** еркін қозғалатындай шамамен 2 айналымға бұрап босатыңыз. Ортаға дәлдеу жақтауын **(55)** суретте көрсетілгендей құрал бекіткішіне орнатыңыз. Салмалы гайканы ортаға дәлдеу жақтауы еркін айналатындай етіп тартыңыз.

Ортаға дәлдеу жақтауын **(55)** және көшіру гильзасын **(53)** сырғу тақтасын **(14)** кішкене жылжыту арқылы бір-бірімен туралаңыз.

Бекіткіш бұрандаларды **(54)** қайтадан бұрап бекітіңіз.

Ортаға дәлдеу жақтауын **(55)** құрал бекіткішінен шығарыңыз.

Батырмалы блокты **(2)** пайдаланған жағдайда батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегінің **(7)** басып, жоғарғы фрезаны ең жоғарғы күйге қайтарыңыз.

#### **Фрезерлеу үстелімен жұмыс істеу (S суретін қараңыз)**

Көшіру блогын **(3)** арнайы фрезерлеу үстеліне енгізуге болады. Монтаждау үшін сырғу тақтасын **(14)** алып

тастаңыз да, көшіру блогын (3) бекітіш бұрандалармен (56) фрезерлеу үстеліне бекітіңіз.

► **Көшіру блогын монтаждау үшін фрезерлеу үстелінің пайдалану бойынша нұсқаулығына назар аударыңыз.** Көшіру блогын монтаждау үшін фрезерлеу үстелінде саңылаулар жасау қажет болуы мүмкін.

Фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеу үшін арнайы алты қырлы гайка кілтін (57) қолданыңыз.

### **Сорғыш қаптамамен фрезерлеу (Т-У суреттерін қараңыз)**

Жиектерді өңдеу үшін сорғыш қаптаманы (58) қосымша пайдалануға болады.

Сорғыш қаптаманы (58) 2 бұрандамен (59) тірек тақтасына (13) бекітіңіз. Сорғыш қаптаманы (58), суретте көрсетілгендей, 3 түрлі позицияда бекітуге болады.

Жылтыр тегіс беттерді өңдеу үшін сорғыш қаптаманы қайтадан алып тастаңыз.

## **Техникалық күтім және қызмет**

### **Қызмет көрсету және тазалау**

- **Барлық жұмыстардан алдын электр құралының желілік айырын розеткадан шығарыңыз.**
- **Жақсы әрі сенімді жұмыс істеу үшін электр құралы мен желдеткіш тесікті таза ұстаңыз.**
- **Төтенше жұмыс жағдайында мүмкін болғанша шаңсорғышты пайдаланыңыз. Желдеткіш ойықтарды жаққышпен жиі тазалап, жылыстау тоғынан қорғайтын қосқышты (PRCD) алдын ала қосыңыз.** Металдарды өндеген кезде, ток өткізетін шаң электр құралының ішінде жиналуы мүмкін. Электр құралының қорғаныш оқшаулағышы зақымдалуы мүмкін.

Егер байланыс сымын алмастыру қажет болса, қауіпсіздіктің төмендеуіне жол бермеу үшін осы жұмыс тек **Bosch** компаниясы немесе **Bosch** электр құралдары бойынша өкілетті қызмет көрсету орталықтарында жүргізілуі тиіс.

Өнімдерді олардың сақтығын қамтамасыз ететін, өнімдерге атмосфералық жауын-шашынның тиюіне және асқын температура көздерінің (температураның шұғыл өзгерісінің), соның ішінде күн сәулелерінің әсер етуіне жол бермейтін дүкендерде, бөлімдерде (секцияларда), павильондар мен киоскілерде сатуға болады.

Сатушы (өндіруші) сатып алушыға өнімдер туралы қажетті және шынайы ақпаратты беріп, өнімдерді тиісінше таңдау мүмкіндігін қамтамасыз етуге міндетті. Өнімдер туралы ақпарат міндетті түрде тізімі Ресей Федерациясының заңнамасымен белгіленген мәліметтерді қамтуы тиіс.

Егер тұтынушы сатып алатын өнімдер әлдеқашан пайдаланылған немесе өнімдерде ақаулық (ақаулықтар) жойылған болса, тұтынушыға бұл туралы ақпарат берілуі тиіс.

Өнімдерді сату процесінің аясында төмендегі қауіпсіздік талаптары орындалуы тиіс:

- Сатушы сатып алушыға ұйымының фирмалық атауы, орналасқан жері (мекенжайы) және жұмыс режимі туралы мәліметтер беруге міндетті;
- Сауда бөлмелеріндегі өнімдердің сынамалары сатып алушыға бұйымдардағы жазбалармен танысуға мүмкіндік беруі және визуалды тексерістен басқа бұйымдардың іске қосылуына әкелетін, сатып алушылар өз бетінше орындайтын ешқандай әрекеттерге жол бермеуі тиіс;
- Сатушы осы бұйымдардың белгіленген талаптарға сәйкестігінің растамасы, сертификаттардың немесе сәйкестік жөніндегі мәлімдемелердің бар болуы туралы ақпаратты сатып алушыға беруге міндетті;
- Идентификациялық сипаттары жоқ (жоғалған), жарамдылық мерзімі өтіп кеткен, бұзылу белгілері бар және пайдалану бойынша нұсқаулығы (кітапшасы), міндетті сәйкестік сертификаты немесе сәйкестік белгісі жоқ өнімдерді сатуға тыйым салынады.

### **Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері**

Қызмет көрсету орталығы өнімді жөндеу және оған техникалық қызмет көрсету, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Құрамдас бөлшектер бойынша кескін мен қосалқы бөлшектер туралы мәліметтер төмендегі мекенжай бойынша қолжетімді: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch қызметтік кеңес беру тобы біздің өнімдер және олардың керек-жарақтары туралы сұрақтарыңызға жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

Өндіруші талаптары мен нормаларының сақталуымен электр құралын жөндеу және кепілді қызмет көрсету барлық мемлекеттер аумағында тек “Роберт Бош” фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады. ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығыңызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Заңмен қудаланады.

### **Қазақстан**

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:

“Роберт Бош” (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы

050012

Муратбаев к., 180 үй

“Гермес” БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: [ptka@bosch.com](mailto:ptka@bosch.com)

Сервистік қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау пунктерінің мекен-жайы туралы толық және өзекті

ақпаратты Сіз: [www.bosch-professional.kz](http://www.bosch-professional.kz) ресми сайттан ала аласыз

### Қызмет көрсету орталықтарының басқа да мекенжайларын мына жерден қараңыз:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

Электр құралы кепілдік пайдалану мерзімінің ішінде өндірушінің кесірінен істен шыққан жағдайда, өнім иесі төмендегі шарттар орындалғанда кепілдік бойынша тегін жөндеуге құқылы болады:

- механикалық зақымдардың жоқтығы;
- пайдалану бойынша нұсқаулық талаптарының бұзылу белгілерінің жоқтығы;
- пайдалану бойынша нұсқаулықта сатушының сату туралы белгісінің және сатып алушы қолтабасының бар болуы;
- электр құралы сериялық нөмірінің және кепілдік талонындағы сериялық нөмірдің сәйкестігі;
- біліксіз жөндеу белгілерінің жоқтығы.

Кепілдік төмендегі жағдайларда қолданылмайды:

- форс-мажор жағдайларына байланысты кез келген сынықтар;
- барлық электр құралдарындағыдай электр құралының қалыпты тозуы.

Жалғағыш контактілер, сымдар, қылшақтар және т.б. сияқты құрал бөліктерінің қызмет ету мерзімін қысқартатын қалыпты тозу нәтижесінде қажеттілігі туындаған жөндеу кепілдік аясына кірмейді:

- табиғи тозу (ресурстың толық пайдаланылуы);
- қате орнату, рұқсатсыз модификациялау, қате қолдану, қызмет көрсету немесе сақтау ережелерін бұзу нәтижесінде істен шыққан жабдық пен оның бөліктері;
- электр құралына артық жүктеме түскеннен орын алған ақаулар. (Құралға артық жүктеме түсудің шартсыз белгілеріне мыналар жатады: құбылу түсінің пайда болуы немесе электр құралы бөліктері мен түйіндерінің деформациясы немесе қорытылуы, жоғары температура әсерінен электр қозғалтқышындағы сымдар оқшаулағышының қараюы немесе көмірленуі.)

### Кәдеге жарату

Электр құралдар, жабдықтар және бумаларын айналаны қорғайтын кәдеге жаратуға апару қажет.



Электр құралдарды үй қоқысына тастамаңыз!

### Тек қана ЕО елдері үшін:

Электр және электрондық ескі құралдар бойынша Еуропа 2012/19/EU ережесі және ұлттық заңдарға сәйкес пайдалануға жарамсыз электр құралдары бөлек жиналып, кәдеге жаратылуы қажет.

## Română

### Instrucțiuni de siguranță

#### Instrucțiuni generale de siguranță pentru scule electrice

#### ⚠️ AVERTISMENT

Citiți toate avertizările, instrucțiunile, ilustrațiile și specificațiile puse la dispoziție

împreună cu această sculă electrică. Nerespectarea instrucțiunilor menționate mai jos poate duce la electrocutare, incendiu și/sau vătămări corporale grave.

#### Păstrați toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile în vederea utilizărilor viitoare.

Termenul "sculă electrică" folosit în indicațiile de avertizare se referă la sculele electrice alimentate de la rețea (cu cablu de alimentare) sau la sculele electrice cu acumulator (fără cablu de alimentare).

#### Siguranța la locul de muncă

► **Mențineți-vă sectorul de lucru curat și bine iluminat.** Dezordinea sau sectoarele de lucru neluminate pot duce la accidente.

► **Nu lucrați cu sculele electrice în mediu cu pericol de explozie, în care există lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde praful sau vaporii.

► **Nu permiteți accesul copiilor și al spectatorilor în timpul utilizării sculei electrice.** Dacă vă este distrasă atenția puteți pierde controlul.

#### Siguranță electrică

► **Ștecherul sculei electrice trebuie să fie potrivit prizei electrice. Nu modificați niciodată ștecherul. Nu folosiți fișe adaptoare la sculele electrice cu împământare (legate la masă).** Ștecherele nemodificate și prizele corespunzătoare diminuează riscul de electrocutare.

► **Evitați contactul corporal cu suprafețe împământate sau legate la masă ca țevi, instalații de încălzire, plite și frigider.** Există un risc crescut de electrocutare atunci când corpul vă este împământat sau legat la masă.

► **Feriți sculele electrice de ploaie sau umezeală.** Pătrunderea apei într-o sculă electrică mărește riscul de electrocutare.

► **Nu schimbați destinația cablului. Nu folosiți niciodată cablul pentru transportarea sau suspendarea sculei electrice ori pentru a trage ștecherul afară din priză. Feriți cablul de căldură, ulei, muchii ascuțite sau componente aflate în mișcare.** Cablurile deteriorate sau încurcate măresc riscul de electrocutare.

► **Atunci când lucrați cu o sculă electrică în aer liber, folosiți numai cabluri prelungitoare adecvate pentru mediul exterior.** Folosirea unui cablu prelungitor adecvat pentru mediul exterior diminuează riscul de electrocutare.

- ▶ **Dacă nu poate fi evitată folosirea sculei electrice în mediu umed, folosiți o alimentare protejată printr-un dispozitiv de curent rezidual (RCD).** Utilizarea unui dispozitiv RCD reduce riscul de electrocutare.

#### Siguranța persoanelor

- ▶ **Fiți atenți, aveți grijă de ceea ce faceți și procedați rațional atunci când lucrați cu o sculă electrică. Nu folosiți scula electrică atunci când sunteți oboșiți sau vă aflați sub influența drogurilor, a alcoolului sau a medicamentelor.** Un moment de neatenție în timpul utilizării sculelor electrice poate duce la răni grave.
- ▶ **Purtați echipament personal de protecție. Purtați întotdeauna ochelari de protecție.** Purtarea echipamentului personal de protecție, ca masca pentru praf, încălțăminte de siguranță antiderapantă, casca de protecție sau protecția auditivă, în funcție de tipul și utilizarea sculei electrice, diminuează riscul rănilor.
- ▶ **Evitați o punere în funcțiune involuntară. Înainte de a introduce ștecherul în priză și/sau de a introduce acumulatorul în scula electrică, de a o ridica sau de a o transporta, asigurați-vă că aceasta este oprită.** Dacă atunci când transportați scula electrică țineți degetul pe întrerupător sau dacă porniți scula electrică înainte de a o racorda la rețeaua de curent, puteți provoca accidente.
- ▶ **Înainte de pornirea sculei electrice îndepărtați cleștii de reglare sau cheile fixe din aceasta.** O cheie sau un clește atașat la o componentă rotativă a sculei electrice poate provoca răni.
- ▶ **Nu vă întindeți pentru a lucra cu scula electrică. Mențineți-vă întotdeauna stabilitatea și echilibrul.** Astfel veți putea controla mai bine scula electrică în situații neașteptate.
- ▶ **Purtați îmbrăcăminte adecvată. Nu purtați îmbrăcăminte largă sau podoabe. Feriți părul și îmbrăcăminte de piesele aflate în mișcare.** Îmbrăcăminte largă, părul lung sau podoabele pot fi prinse în piesele aflate în mișcare.
- ▶ **Dacă pot fi montate echipamente de aspirare și colectare a prafului, asigurați-vă că acestea sunt racordate și folosite în mod corect.** Folosirea unei instalații de aspirare a prafului poate duce la reducerea poluării cu praf.
- ▶ **Nu vă lăsați amăgiți de ușurința în operare dobândită în urma folosirii frecvente a sculelor electrice și nu ignorați principiile de siguranță ale acestora.** Neglijența poate provoca, într-o fracțiune de secundă, vătămări corporale grave.

#### Utilizarea și manevrarea atentă a sculelor electrice

- ▶ **Nu suprasolicitați scula electrică. Folosiți pentru executarea lucrării dv. scula electrică destinată aceluși scop.** Cu scula electrică potrivită lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere indicat.
- ▶ **Nu folosiți scula electrică dacă aceasta are întrerupătorul defect.** O sculă electrică, care nu mai poate fi pornită sau oprită, este periculoasă și trebuie reparată.

- ▶ **Scoateți ștecherul afară din priză și/sau îndepărtați acumulatorul dacă este detașabil, înainte de a executa reglaje, a schimba accesoriul sau a depozita scula electrică.** Această măsură de prevedere împiedică pornirea involuntară a sculei electrice.
- ▶ **Păstrați sculele electrice nefolosite la loc inaccesibil copiilor și nu lăsați să lucreze cu scula electrică persoane care nu sunt familiarizate cu aceasta sau care nu au citit prezentele instrucțiuni.** Sculele electrice devin periculoase atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experiență.
- ▶ **Întrețineți sculele electrice și accesoriile acestora. Verificați alinierea corespunzătoare, controlați dacă, componentele mobile ale sculei electrice nu se blochează, sau dacă există piese rupte sau deteriorate care să afecteze funcționarea sculei electrice. Înainte de utilizare dați la reparat o sculă electrică defectă/piesele deteriorate.** Cauza multor accidente a fost întreținerea necorespunzătoare a sculelor electrice.
- ▶ **Mențineți bine dispozitivele de tăiere bine ascuțite și curate.** Dispozitivele de tăiere întreținute cu grijă, cu tășuri ascuțite se înțepenesc în mai mică măsură și pot fi conduse mai ușor.
- ▶ **Folosiți scula electrică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucțiuni, ținând cont de condițiile de lucru și de activitatea care trebuie desfășurată.** Folosirea sculelor electrice în alt scop decât pentru utilizările prevăzute, poate duce la situații periculoase.
- ▶ **Mențineți mânerul și zonele de prindere uscate, curate și feriți-le de ulei și unsoare.** Mănerul și zonele de prindere alunecoase nu permit manevrarea și controlul sigur al sculei electrice în situații neașteptate.

#### Întreținere

- ▶ **Încredințați scula electrică pentru reparare personalului de specialitate, calificat în acest scop, repararea făcându-se numai cu piese de schimb originale.** Astfel veți fi siguri că este menținută siguranța sculei electrice.

#### Instrucțiuni privind siguranța pentru mașinile de frezare și mașinile de frezat muchii

- ▶ **Prinde scula electrică de mânerul izolat deoarece freza ar putea intra în contact cu propriul cablu de alimentare.** Tăierea unui conductor aflat „sub tensiune” poate pune sub tensiune componentele metalice ale sculei electrice și provoacă electrocutarea operatorului.
- ▶ **Folosiți menghine sau o altă metodă practică de fixare și sprijinire a piesei de lucru pe o platformă stabilă.** Dacă țineți piesa de lucru cu mâna sau o sprijiniți de corpul dumneavoastră, aceasta devine instabilă și se poate ajunge la pierderea controlului.
- ▶ **Turația admisă a dispozitivului de frezare trebuie să fie cel puțin egală cu turația maximă specificată pe scula electrică.** Dispozitivele de frezare care se rotesc

mai repede decât este admis, se pot rupe, iar bucățile desprinse pot zbura în toate părțile.

- ▶ **Frezele sau alte accesorii trebuie să se potrivească exact în sistemul de prindere accesorii (bucșă elastică) la sculei dumneavoastră electrice.** Accesoriile care nu se potrivesc exact în sistemul de prindere pentru accesorii al sculei dumneavoastră electrice se rotesc neuniform, vibrează foarte puternic și pot duce la pierderea controlului.
- ▶ **Porniți scula electrică și numai după aceasta conduceți-o asupra piesei prelucrate.** În caz contrar există pericol de recul în situația în care dispozitivul de lucru se agață în piesa prelucrată.
- ▶ **Nu țineți mâinile în sectorul de frezare și nici pe dispozitivul freză. Țineți cu cealaltă mână mânerul suplimentar.** Dacă veți ține ambele mâini pe mașina de frezat, acestea nu vor mai putea fi rânite de dispozitivul de frezat.
- ▶ **Nu frezați niciodată peste obiecte metalice, cuie sau șuruburi.** Dispozitivul freză se poate deteriora și duce la creșterea vibrațiilor.
- ▶ **Folosiți detectoare adecvate pentru a localiza conducte de alimentare ascunse sau adresați-vă în acest scop regiei locale furnizare de utilități.** Contactul cu conductorii electrici poate duce la incendiu și electrocutare. Deteriorarea unei conducte de gaz poate provoca explozii. Spargerea unei conducte de apă cauzează pagube materiale sau poate duce la electrocutare.
- ▶ **Nu folosiți freze tocite sau deteriorate.** Frezele tocite sau deteriorate cauzează o frecare mai puternică, se pot încăleca și duce la dezechilibrul.
- ▶ **Înainte de a pune jos scula electrică așteptați ca aceasta să se oprească complet.** Dispozitivul de lucru se poate agața și duce la pierderea controlului asupra sculei electrice.
- ▶ **Prindeți strâns scula electrică cu ambele mâini în timpul lucrului și asigurați-vă o poziție stabilă.** Scula electrică este condusă mai sigur cu ambele mâini.

## Descrierea produsului și a performanțelor sale



**Citiți toate indicațiile și instrucțiunile de siguranță.** Nerespectarea instrucțiunilor și indicațiilor de siguranță poate provoca electrocutare, incendiu și/sau răniri grave.

Țineți seama de ilustrațiile din partea anterioară a instrucțiunilor de folosire.

### Utilizarea conform destinației

Scula electrică este destinată frezării, cu reazem fix, de caneluri, muchii, profiluri și găuri longitudinale, precum și frezării după șablon de copiere în lemn, material plastic și materiale de construcții ușoare.

Cu o turație redusă și cu dispozitive de frezare corespunzătoare pot fi prelucrate și metalele neferoase.

### Elemente componente

Numerotarea elementelor componente se referă la schița sculei electrice de pe pagina grafică.

- (1) Motor de frezare
- (2) Avans în adâncime
- (3) Unitate de frezare
- (4) Mâner (suprafață izolată de prindere)
- (5) Buton rotativ pentru reglarea fină a adâncimilor de frezare (avans în adâncime)
- (6) Scală de reglare fină a adâncimilor de frezare
- (7) Pârghie de deblocare pentru funcția de intrare în material
- (8) Marcaj de indexare pentru reglaj fin
- (9) Scală de reglare a adâncimilor de frezare (avans în adâncime)
- (10) Cursor cu marcaj de indexare (avans în adâncime)
- (11) Limitator de reglare a adâncimii (avans în adâncime)
- (12) Opritor-revolver
- (13) Placă de bază
- (14) Placă de alunecare
- (15) Rozetă de reglare a preselecției turației
- (16) Șurub cu cap striat pentru limitatorul de reglare a adâncimii (avans în adâncime)
- (17) Piuliță olandeză cu bucșă elastică de prindere
- (18) Dispozitiv de frezare<sup>a)</sup>
- (19) Tastă de fixare a comutatorului de pornire/oprire
- (20) Comutator de pornire/oprire
- (21) Tastă de siguranță pentru demontarea motorului
- (22) Pârghie de tensionare pentru avansul în adâncime/unitatea de frezare
- (23) Sistem de prindere pentru barele de ghidare ale limitatorului paralel
- (24) Buton rotativ pentru reglarea fină a adâncimilor de frezare (unitate de frezare)
- (25) Pârghie de tensionare pentru reglajul brut al adâncimii de frezare (unitate de frezare)
- (26) Degajări pentru reglajul brut al adâncimii de frezare la unitatea de frezare
- (27) Tastă de blocare a axului
- (28) Cheie fixă, deschidere cheie de 24 mm
- (29) Șurub cu cap striat pentru adaptorul de aspirare (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Adaptor de aspirare (avans în adâncime)<sup>a)</sup>
- (31) Furtun de aspirare (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Adaptor de aspirare (unitate de frezare)<sup>a)</sup>
- (33) Inel intermediar pentru adaptorul de aspirare (unitate de frezare)<sup>a)</sup>

- (34) Scală de reglare a adâncimilor de frezare (unitate de frezare)
- (35) Limitator paralel<sup>a)</sup>
- (36) Bară de ghidare pentru limitatorul paralel (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Șurub-fluture pentru reglajul fin al limitatorului paralel (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Șurub-fluture pentru reglajul brut al limitatorului paralel (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Buton rotativ pentru reglajul fin al limitatorului paralel<sup>a)</sup>
- (40) Șină opriitoare reglabilă pentru limitatorul paralel<sup>a)</sup>
- (41) Șurub-fluture pentru barele de ghidare ale limitatorului paralel (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Compas de frezare/Adaptor șină de ghidare<sup>a)</sup>
- (43) Măner pentru compasul de frezare<sup>a)</sup>
- (44) Șurub-fluture pentru reglajul brut al compasului de frezare (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Șurub-fluture pentru reglajul fin al compasului de frezare (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Buton rotativ pentru reglajul fin al compasului de frezare<sup>a)</sup>
- (47) Șurub de centrare pentru limitatorul compasului<sup>a)</sup>
- (48) Placă de distanțare (inclusă în setul „Compas de frezare”)<sup>a)</sup>
- (49) Șină de ghidare<sup>a)</sup>
- (50) Adaptor pentru inel de copiere SDS
- (51) Șurub de fixare pentru adaptorul inelului de copiere (2×)
- (52) Pârghie de deblocare pentru adaptorul inelului de copiere
- (53) Inel de copiere
- (54) Șurub de fixare pentru placa de alunecare
- (55) Dorn de centrare
- (56) Șuruburi de fixare pentru unitatea de frezare<sup>a)</sup>
- (57) Cheie hexagonală specială pentru reglajul fin al adâncimii de frezare (unitate de frezare)<sup>a)</sup>
- (58) Apărătoare de aspirare pentru prelucrarea muchiilor<sup>a)</sup>
- (59) Șurub de fixare pentru apărătoarea de aspirare<sup>a)</sup>
- a) **Accesoriiile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriiile complete în programul nostru de accesorii.**

## Date tehnice

Mașină de frezat/Mașină de frezat după șablon de copiere		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Număr de identificare		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Putere nominală	W	1600	1600
Turație în gol	rot/min	10000–25000	10000–25000
Preselectare a turației		●	●
Sistem electronic constant		●	●
Racord pentru sistemul de aspirare a prafului		●	●
Bucșe elastice de prindere compatibile	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Cursa dispozitivului de frezare	mm	76	–
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Clasa de protecție		□/II	□/II

Specificațiile sunt valabile pentru o tensiune nominală [U] de 230 V. În cazul unor tensiuni diferite și al unor modele de execuție specifice anumitor țări, aceste specificații pot varia.

## Informații privind zgomotul/vibrațiile

Valorile zgomotului emis au fost determinate conform **EN 62841-2-17**.

Nivelul de zgomot evaluat A al sculei electrice este în mod normal: nivel presiune sonoră **86 dB(A)**; nivel putere sonoră **97 dB(A)**. Incertitudine K = **3 dB**.

### Purtați aparat de protecție auditivă!

**GOF 1600 CE:** Valorile totale ale vibrațiilor  $a_h$  (suma vectorială a trei direcții) și incertitudinea K au fost determinate conform **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE:** valorile totale ale vibrațiilor  $a_h$  (suma vectorială a trei direcții) și incertitudinea K au fost

determinate conform **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Nivelul vibrațiilor și nivelul zgomotelor emise specificate în prezentele instrucțiuni au fost măsurate conform unei proceduri de măsurare standardizate și pot fi utilizate la compararea diferitelor scule electrice. Acestea pot fi folosite și pentru evaluarea provizorie a vibrațiilor și zgomotului emis.

Nivelul specificat al vibrațiilor și al zgomotului emis se referă la cele mai frecvente utilizări ale sculei electrice. În eventualitatea în care scula electrică este utilizată pentru alte aplicații, împreună cu alte accesorii decât cele indicate sau nu, beneficiază de o întreținere satisfăcătoare, nivelul vibrațiilor și nivelul zgomotului emis se pot abate de la



valorile specificate. Aceasta poate amplifica considerabil vibrațiile și zgomotul de-a lungul întregului interval de lucru. Pentru o evaluare exactă a vibrațiilor și a zgomotului ar trebui luate în calcul și intervalele de timp în care scula electrică este deconectată sau funcționează, dar nu este folosită efectiv. Această metodă de calcul ar putea duce la reducerea considerabilă a zgomotului pe întreg intervalul de lucru. Stabiliți măsuri de siguranță suplimentare pentru protejarea utilizatorului împotriva efectului vibrațiilor, ca de exemplu: întreținerea sculei electrice și a accesoriilor, menținerea căldurii mâinilor, organizarea proceselor de muncă.

## Montarea

- **Înainte oricărui intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.**

### Montarea motorului de frezare avansul în adâncime/unitatea de frezare (consultă imaginile A–B)

Deschide pârghia de tensionare pentru avansul în adâncime/unitatea de frezare (22).

Împinge motorul de frezare până la opritor în avansul în adâncime/unitatea de frezare.

În cazul utilizării unității de frezare (3), apasă pârghia de tensionare (25) și împinge motorul de frezare (1) în unitatea de frezare (3) în sus sau în jos în funcție de poziția dorită, până când se blochează cu pârghia de tensionare eliberată (25) într-una dintre cele 3 degajări (26).

Închide pârghia de tensionare pentru avansul în adâncime/unitatea de frezare (22).

Reglează adâncimea de frezare dorită (vezi „Reglarea adâncimii de frezare”, Pagina 186).

### Separarea motorului de frezare de avansul în adâncime/unitatea de frezare (consultă imaginea C)

Deschide pârghia de tensionare pentru avansul în adâncime/unitatea de frezare (22).

Trage motorul de frezare până la opritor și menține-l în această poziție.

Apasă tasta de siguranță (21) și extrage motorul de frezare complet din avansul în adâncime/unitatea de frezare. În cazul utilizării unității de frezare (3), apasă suplimentar pârghia de tensionare (25).

### Montarea dispozitivului de frezare (consultă imaginea D)

- **Este recomandat să se poarte mănuși de protecție pentru montarea sau înlocuirea dispozitivelor de frezare.**

În funcție de scopul utilizării, sunt disponibile dispozitive de frezare de cele mai diverse execuții și sortimente calitative.

**Dispozitivele de frezare din oțel rapid de înaltă performanță (HSS)** sunt adecvate pentru prelucrarea materialelor moi, precum lemnul moale și materialele plastice.

### Dispozitivele de frezare cu tășuri din carburi metalice

**(HM)** sunt adecvate mai ales pentru materialele dure și abrazive, precum lemnul de esență tare și aluminiul.

Dispozitivele de frezare originale din gama de accesorii Bosch pot fi achiziționate de la distribuitorul local.

Folosiți numai dispozitive de frezare nedeteriorate și curate.

Utilizează pe cât posibil dispozitive de frezare cu un diametru al tije de 12 mm.

Poți înlocui dispozitivul de frezare atunci când motorul de frezare este introdus în avansul în adâncime/unitatea de frezare. Totuși, recomandăm ca înlocuirea accesoriului să se realizeze în timp ce motorul de frezare este demontat.

- Extrage motorul de frezare din avansul în adâncime/unitatea de frezare.
- Apasă tasta de blocare a axului (27) (●) și menține-o apăsată. Dacă este necesar, rotește axul puțin cu mâna, până când dispozitivul de blocare se fixează. **Acționează tasta de blocare a axului (27) numai în stare de repaus.**
- Slăbește piulița olandeză (17) cu cheia fixă (28) (deschidere cheie 24 mm) răsucind-o în sens antiorar (⚡).
- Împinge dispozitivul de frezare în bucușă elastică de prindere. Coada dispozitivului de frezare trebuie împinsă cel puțin 20 mm în interiorul bucușei elastice de prindere.
- Strânge piulița olandeză (17) cu cheia fixă (28) (deschidere cheie 24 mm) răsucind-o ferm în sens orar. Eliberează tasta de blocare a axului (27).

- **Nu introdu dispozitive de frezare cu diametrul mai mare de 50 mm, dacă inelul de copiere este montat.**

Aceste dispozitive de frezare nu trec prin deschiderea plăcii de bază.

- **În niciun caz nu strângeți bucușă elastică cu piulița olandeză, câtă vreme nu este montată nicio freză.** În caz contrar bucușă elastică se poate deteriora.

### Aspirarea prafului/așchiilor

Pulberile rezultate din prelucrarea de materiale cum sunt vopselele pe bază de plumb, anumite tipuri de lemn, minerale și metal pot fi dăunătoare sănătății. Atingerea sau inspirarea acestor pulberi poate provoca reacții alergice și/sau îmbolnăvirile căilor respiratorii ale utilizatorului sau a le persoanelor aflate în apropiere.

Anumite pulberi cum sunt pulberea de lemn de stejar sau de fag sunt considerate a fi cancerigene, mai ales în combinație cu materiale de adaos utilizate la prelucrarea lemnului (cromat, substanțe de protecție a lemnului). Materialele care conțin azbest nu pot fi prelucrate decât de către specialiști.

- Folosiți pe cât posibil o instalație de aspirare a prafului adecvată pentru materialul prelucrat.
- Asigurați buna ventilație a locului de muncă.
- Este recomandat să se utilizeze o mască de protecție a respirației având clasa de filtrare P2.

Respectați prescripțiile din țara dumneavoastră referitoare la materialele de prelucrat.

- **Evitați acumulările de praf la locul de muncă.** Pulberile se pot aprinde cu ușurință.

#### Montarea adaptorului de aspirare pe avansul în adâncime (consultă imaginea E)

Adaptorul de aspirare (30) poate fi montat cu racordul pentru furtun orientat spre înainte sau spre înapoi.

Atunci când adaptorul inelului de copiere (50) este introdus, poate fi necesar să-l montați rotindu-l la 180°, astfel încât adaptorul de aspirare (30) să nu atingă pârgăhia de deblocare (52).

Fixează adaptorul de aspirare (30) cu cele 2 șuruburi cu cap striat (29) pe placa de bază (13).

Pentru asigurarea unei aspirări optime, adaptorul de aspirare (30) trebuie curățat cu regularitate.

#### Montarea adaptorului de aspirare pe unitatea de frezare (consultă imaginea F)

Adaptorul de aspirare (32) poate fi montat cu racordul pentru furtun orientat spre înainte sau spre înapoi.

Cu adaptorul inelului de copiere (50) introdus, fixează adaptorul de aspirare (32) cu cele 2 șuruburi cu cap striat (29) pe placa de bază (13). În cazul utilizărilor fără adaptor al inelului de copiere (50), montează în prealabil inelul intermediar (33) pe adaptorul de aspirare (32), conform imaginii.

#### Racordarea sistemului de aspirare a prafului

Montează un furtun de aspirare (Ø 35 mm) (31) (accesoriu) pe adaptorul de aspirare montat. Racordează furtunul de aspirare (31) la un aspirator (accesoriu).

Scula electrică poate fi racordată direct la fișa unui **Bosch** aspirator universal cu un sistem de pornire de la distanță. Acesta pornește automat în momentul pornirii sculei electrice.

Aspiratorul trebuie să fie adecvat pentru materialul de prelucrat.

Pentru aspirarea pulberilor extrem de nocive, cancerigene sau uscate, folosiți un aspirator special.

## Funcționarea

- **Țineți seama de tensiunea rețelei de alimentare!** Tensiunea sursei de curent trebuie să coincidă cu datele specificate pe plăcuța indicatoare a tipului scule electrice. Sculele electrice inscripționate cu 230 V pot funcționa și racordate la 220 V.

### Punerea în funcțiune

#### Preselectarea turației

Cu ajutorul rozetei de reglare a preselectării turației (15) poți preselecta turația dorită chiar și în timpul funcționării.

1–2	Turație joasă
3–4	Turație medie
5–6	Turație înaltă

Valorile prezentate în tabel sunt valori orientative. Turația necesară depinde de material și de condițiile de lucru, putând fi determinată printr-o probă practică.

Material	Diametrul dispozitivului de frezare [mm]	Poziție rozetă de reglare
Lemn de esență tare (fag)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Lemn de esență moale (pin)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Plăci din PAL	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Materiale plastice	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminiu	4–15	1–2
	16–40	1

După un timp de lucru mai îndelungat cu o turație redusă, trebuie să lași scula electrică să funcționeze în gol la turație maximă timp de aproximativ 3 minute, pentru a se răci.

#### Pornirea/Oprirea

Înainte de conectare, reglează adâncimea de frezare.

Pentru **conectarea** sculei electrice, apăsați comutatorul de pornire/oprire (20) și mențineți-l apăsat.

Pentru **fixarea** comutatorului de pornire/oprire apăsat (20), apăsați tasta de fixare (19).

Pentru **deconectarea** sculei electrice, eliberează comutatorul de pornire/oprire (20), respectiv, dacă acesta este blocat cu tasta de fixare (19), apăsați scurt comutatorul de pornire/oprire (20), iar apoi eliberează-l.

#### Sistemul electronic constant

Sistemul electronic constant menține turația aproape constantă la funcționarea în gol și sub sarcină, asigurând un randament uniform de lucru.

#### Pornire lentă

Dispozitivul electronic de pornire lentă limitează cuplul motor în momentul pornirii, prelungind astfel durata de viață utilă a motorului.

#### Reglarea adâncimii de frezare

- **Reglarea adâncimii de frezare se poate face numai cu scula electrică oprită.**

#### Reglarea adâncimii de frezare la avansul în adâncime (consultă imaginea G)

Pentru reglajul brut al adâncimii de frezare, procedeați după cum urmează:

- Așază pe piesa de prelucrat scula electrică cu dispozitivul de frezare montat.
- Rotește scala pentru reglajul fin (6) la 0.
- Reglează opritorul-revolver (12) pe treapta cea mai de jos; opritorul-revolver se fixează sonor.

- Desfilează șurubul cu cap striat de la limitatorul de reglare a adâncimii (16), astfel încât limitatorul de reglare a adâncimii (11) să devină mobil.
- Împinge în jos pârghia de deblocare pentru funcția de intrare în material (7) și coboară lent mașina de frezare, până când dispozitivul de frezare (18) atinge suprafața piesei de prelucrat. Eliberează din nou pârghia de deblocare (7), pentru a fixa această adâncime de pătrundere.
- Împinge în jos limitatorul de reglare a adâncimii (11) până când acesta se sprijină pe opritorul-revolver (12). Adu cursorul cu marcajul de indexare (10) în poziția 0 pe scala adâncimilor de frezare (9).
- Reglează limitatorul de reglare a adâncimii (11) la adâncimea de frezare dorită și strânge ferm șurubul cu cap striat al limitatorului de reglare a adâncimii (16). Ai grijă să nu mai deplasezi cursorul cu marcajul de indexare (10).
- Apasă pârghia de deblocare pentru funcția de intrare în material (7) și adu mașina de frezat în poziția cea mai de sus.

Adâncimea de frezare reglată va fi atinsă numai dacă în timpul procesului de intrare în material limitatorul de reglare a adâncimii (11) atinge opritorul-revolver (12).

În cazul unor adâncimi de frezare mai mari, ar trebui să execuți mai multe procese de prelucrare cu adâncimi de frezare mai mici. Cu ajutorul opritorului-revolver (12) poți diviza procesul de frezare în mai multe trepte. Reglează adâncimea de frezare dorită corespunzător treptei inferioare a opritorului-revolver și selectează mai întâi treptele superioare pentru primele procese de prelucrare. Distanța dintre trepte este de aproximativ 3,2 mm.

După o frezare de probă, poți regla adâncimea de frezare exact la cota dorită, rotind butonul rotativ (5); pentru creșterea adâncimii de frezare, rotește-l în sens orar, iar pentru reducerea adâncimii de frezare, rotește-l în sens antiorar. Scala (6) permite orientarea. O rotație corespunde unei curse de reglare de 1,5 mm, o diviziune de pe marginea de sus a scalei (6) corespunde unei modificări de 0,1 mm a cursei de reglare. Cursa de reglare maximă este de ±16 mm.

**Exemplu:** Adâncimea de frezare dorită trebuie să fie de 10,0 mm, iar în urma frezării de probă a rezultat o adâncime de frezare de 9,6 mm.

- Apasă pârghia de deblocare pentru funcția de intrare în material (7) și adu mașina de frezat în poziția cea mai de sus.
- Răsuște butonul rotativ (5) cu 0,4 mm/4 diviziuni (diferența dintre valoarea nominală și cea reală) în sens orar.
- Verifică adâncimea de frezare selectată printr-o nouă frezare de probă.

În cazul reglajului fin al adâncimii de frezare asigură-te că marcajul de indexare (8) amplasat pe partea laterală a avansului în adâncime indică spre linia marcată din mijloc. Astfel, se asigură faptul că există o cursă de reglare suficient pentru ajustarea ulterioară a adâncimii de intrare în material în ambele direcții.

Dacă avansul în adâncime (2) este coborât la adâncimea maximă de intrare în material, nu poate fi atinsă o adâncime mai mare de intrare în material nici prin intermediul reglajului fin, deoarece a fost utilizată cursă maximă de reglare.

Reglajul fin nu este posibil nici atunci când limitatorul de reglare a adâncimii (11) atinge opritorul-revolver (12).

### Reglarea adâncimii de frezare la unitatea de frezare (consultă imaginea H)

Pentru reglarea adâncimii de frezare, procedează după cum urmează:

- Deschide pârghia de tensionare pentru unitatea de frezare (22).
- Poți regla grosier în prealabil adâncimea de frezare în 3 trepte. Pentru aceasta, apasă pârghia de tensionare (25) și împinge în sus sau în jos motorul de frezare (1) în unitatea de frezare (3) până când pârghia de tensionare eliberată (25) se blochează într-una dintre cele 3 degajări (26). Între degajări există o distanță de 12,7 mm (0,5").
- Pentru reglajul fin al adâncimii de frezare este utilizat butonul rotativ pentru reglajul fin al adâncimii de frezare (24); rotește-l în sens orar pentru creșterea adâncimii de frezare, rotește-l în sens antiorar pentru reducerea adâncimii de frezare. Cursa de reglare este specificată în țoli și milimetri pe scala de pe butonul rotativ (24). Domeniul maxim de reglare este de 41 mm. Scala adâncimilor de frezare (34) servește la orientarea suplimentară.

Exemplu: Adâncimea de frezare dorită trebuie să fie de 10,0 mm, iar în urma frezării de probă a rezultat o adâncime de frezare de 9,5 mm.

- Reglează scala de pe butonul rotativ (24) la 0, fără a deplasa tu însuși butonul rotativ (24). Reglează butonul rotativ (24) în sens orar la valoarea 0,5.
- Verifică adâncimea de frezare selectată printr-o nouă frezare de probă.

## Instrucțiuni de lucru

### ► Feriți dispozitivele de frezare de șocuri și lovituri.

#### Direcția și procesul de frezare (consultă imaginea I)

- **Frezarea trebuie efectuată întotdeauna în sens contrar direcției de rotație a dispozitivului de frezare (18) (în contraavans).** În cazul frezării în direcția de rotație a dispozitivului de frezare (în sensul avansului), scula electrică vă poate fi smulșă din mână.

#### Frezare cu avansul în adâncime

Reglează adâncimea de frezare dorită.

Așază pe piesa de prelucrat scula electrică cu dispozitivul de frezare montat și pornește scula electrică.

Apasă în jos pârghia de deblocare pentru funcția de intrare în material (7) și coboară lent mașina de frezare până când se atinge adâncimea de frezare reglată. Eliberează din nou pârghia de deblocare (7), pentru a fixa această adâncime de pătrundere.

Execută procesul de frezare cu avans uniform.

După finalizarea procesului de frezare readu mașina de frezare în poziția cea mai de sus.

Opreți scula electrică după frezare.

#### **Frezarea cu unitatea de frezare**

**Observație:** la în considerare faptul că dispozitivul de frezare (18) este, în timpul executării lucrărilor de frezare circulare cu unitatea de frezare (3), întotdeauna ieșit în afară din placa de bază (13). Nu deteriorează șablonul sau piesa de lucru.

Reglează adâncimea de frezare dorită.

Pornește scula electrică și apropi-o de locul care urmează a fi prelucrat.

Execută procesul de frezare cu avans uniform.

Oprește scula electrică.

- ▶ **Nu puneți jos scula electrică înainte ca freza să se fi oprit complet.** Accesoriile care se mai rotesc din inerție, după oprirea sculei electrice, pot provoca răni.

#### **Frezarea cu limitatorul auxiliar (consultă imaginea J)**

Pentru prelucrarea pieselor de dimensiuni mai mari, de exemplu, în cazul frezării canelurilor, poți fixa o scândură sau o șipcă drept limitator auxiliar pe piesa de prelucrat și conduce mașina de frezat multifuncțională de-a lungul limitatorului auxiliar. În cazul utilizării avansului în adâncime (2), condu mașina de frezat multifuncțională de-a lungul limitatorului auxiliar, pe latura aplatizată a plăcii de alunecare.

#### **Frezarea de muchii și de profiluri**

La frezarea de muchii și de profiluri fără limitator paralel dispozitivul de frezare trebuie echipat cu un pilot de ghidare sau cu un rulment.

Conduceți scula electrică pornită din lateral spre piesa de lucru până când pilotul de ghidare sau rulmentul dispozitivului de frezare se sprijină pe muchia piesei de prelucrat.

Conduceți scula electrică de-a lungul muchiei piesei de lucru. Aveți grijă să o așezați exact perpendicular. O apăsare prea puternică poate deteriorează muchia piesei de lucru.

#### **Frezarea cu limitatorul paralel (consultă imaginea K)**

Împinge limitatorul paralel (35) cu barele de ghidare (36) în placa de bază (13) și fixează-l cu șuruburile (41), conform cotei necesare.

Cu șuruburile-fluturi (37) și (38) poți regla în mod suplimentar lungimea limitatorului paralel.

Cu ajutorul butonului rotativ (39) poți regla fin lungimea după ce ai slăbit cele două șuruburi-fluturi (37). O rotație corespunde unei curse de reglare de 2,0 mm, o diviziune de pe butonul rotativ (39) corespunde unei modificări de 0,1 mm a cursei de reglare.

Cu ajutorul șinei opritoare (40) poți modifica suprafața de sprijin eficientă a limitatorului paralel.

Condu scula electrică conectată, cu avans uniform și apăsare din lateral, pe limitatorul paralel, de-a lungul muchiei piesei de prelucrat.

#### **Frezarea cu compasul de frezare (consultă imaginea L)**

Pentru realizarea unor lucrări de frezare circulare, poți utiliza compasul de frezare/adaptorul șinei de ghidare (42).

Montează compasul de frezare conform imaginii.

Înșurubează șurubul de centrare (47) în filetul compasului de frezare. Introduce vârful șurubului în centrul arcului de cerc care trebuie frezat, asigurându-te că vârful șurubului pătrunde în suprafața materialului de prelucrat.

Reglează grosier raza dorită deplasând compasul de frezare și strânge ferm șuruburile-fluturi (44) și (45).

Cu ajutorul butonului rotativ (46) poți regla fin lungimea după ce ai slăbit șurubul-fluturi (45). O rotație corespunde unei curse de reglare de 2,0 mm, o diviziune de pe butonul rotativ (46) corespunde unei modificări de 0,1 mm a cursei de reglare.

Condu scula electrică conectată cu mânerul din dreapta (4) și cu mânerul pentru compasul de frezare (43) pe deasupra piesei de prelucrat.

#### **Frezarea cu șina de ghidare (consultă imaginea M)**

Cu ajutorul șinei de ghidare (49) poți efectua procese de lucru în linie dreaptă.

Pentru a compensa diferența de înălțime, trebuie să montezi placa de distanțare (48).

Montează compasul de frezare/adaptorul șinei de ghidare (42) conform imaginii.

Fixează șina de ghidare (49) cu dispozitive de prindere adecvate, de exemplu, menghine, pe piesa de prelucrat.

Așază scula electrică pe șina de ghidare, cu adaptorul șinei de ghidare (42) montat.

#### **Frezarea cu inel de copiere (consultă imaginile N-Q)**

Cu ajutorul inelului de copiere (53) poți transfera contururi ale unor modele, respectiv șabloane pe piesa de prelucrat.

Alege inelul de copiere adecvat, în funcție de grosimea șablonului respectiv al modelului. Deoarece inelul de copiere este ieșit în afară, șablonul trebuie să aibă o grosime de minimum 8 mm.

Pentru a utiliza inelul de copiere (53), mai întâi trebuie să fie introdus adaptorul inelului de copiere SDS (50) în placa de alunecare (14).

Așază de sus adaptorul inelului de copiere (50) pe placa de alunecare (14) și înșurubează-l ferm cu cele 2 șuruburi de fixare (51). Ai grijă ca pârghia de deblocare pentru adaptorul inelului de copiere (52) să fie mobilă.

Împinge pârghia de deblocare (52) în direcția săgeții și introdu de jos inelul de copiere (53) în adaptorul inelului de copiere SDS (50). Camele de codificare trebuie să se fixeze sonor în degajările inelului de copiere (53).

Verifică distanța de la mijlocul dispozitivului de frezare până la marginea inelului de copiere (vezi „Centrarea plăcii de bază (consultă imaginea R)”, Pagina 189).

- ▶ **Alege un diametru mai mic al dispozitivului de frezare comparativ cu diametrul interior al inelului de copiere.**

### Procesul de frezare

**Notă:** Țineți seama de faptul că freza (18) este întotdeauna ieșită în afară din placa de bază (13). Nu deteriorați șablonul sau piesa de lucru.

Condu scula electrică conectată cu inelul de copiere (53) spre șablon.

În cazul utilizării avansului în adâncime (2): Apasă în jos pârghia de deblocare pentru funcția de intrare în material (7) și coboară lent mașina de frezare până când se atinge adâncimea de frezare reglată. Eliberează din nou pârghia de deblocare (7), pentru a fixa această adâncime de pătrundere.

Condu scula electrică cu inelul de copiere (53) ieșit în afară, apăsând-o din lateral, de-a lungul șablonului.

### Centrarea plăcii de bază (consultă imaginea R)

Pentru ca distanța dintre mijlocul dispozitivului de frezare și marginea inelului de copiere să fie egală peste tot, inelul de copiere (53) și placa de alunecare (14) pot fi centrate una în raport cu cealaltă, dacă este necesar.

În cazul utilizării avansului în adâncime (2): Apasă în jos pârghia de deblocare pentru funcția de intrare în material (7) și coboară lent mașina de frezare până când se atinge adâncimea de frezare reglată. Eliberează din nou pârghia de deblocare (7), pentru a fixa această adâncime de pătrundere.

Desfilează șurubul de fixare (54) cu aproximativ 2 rotații, astfel încât placa de alunecare (14) să devină mobilă.

Introdu dornul de centrare (55) în sistemul de prindere a accesoriilor, conform imaginii. Strânge ferm manual piulița olandeză, astfel încât dornul de centrare să fie încă mobil.

Aliniaza dornul de centrare (55) și inelul de copiere (53), deplasând puțin placa de alunecare (14).

Strânge din nou ferm șuruburile de fixare (54).

Scoate dornul de centrare (55) din sistemul de prindere a accesoriilor.

În cazul utilizării avansului în adâncime (2): Apasă pârghia de deblocare pentru funcția de intrare în material (7) și adu mașina de frezat în poziția cea mai de sus.

### Lucrul cu masa de frezare (consultă imaginea S)

Unitatea de frezare (3) poate fi montată într-o masă de frezare adecvată. Pentru montare, scoate placa de alunecare (14) și fixează unitatea de frezare (3) cu șuruburile de fixare (56) pe masa de frezare.

► **Pentru montarea unității de frezare respectă instrucțiunile de utilizare ale mesei de frezare.** Pentru montarea unității de frezare poate fi necesar să fie executate găuri în masa de frezare.

Pentru reglajul fin al adâncimii de frezare este recomandat să utilizezi cheia hexagonală specială (57).

### Frezarea cu apărătoarea de aspirare (consultă imaginile T-U)

Pentru prelucrarea muchiilor, poți utiliza suplimentar apărătoarea de aspirare (58).

Fixează apărătoarea de aspirare (58) cu cele 2 șuruburi (59) pe placa de bază (13). Apărătoarea de aspirare (58) poate fi fixată în 3 poziții diferite, conform imaginii.

Pentru prelucrarea suprafețelor plane netede, scoate din nou apărătoarea de aspirare.

## Întreținere și service

### Întreținere și curățare

- **Înainte oricărui intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.**
- **Pentru a putea lucra bine și sigur, mențineți curate scula electrică și fantele de aerisire ale acesteia.**
- **În condiții de lucru extrem de dificile, utilizează întotdeauna, în măsura posibilităților, o instalație de aspirare. Curăță frecvent fantele de aerisire cu o pensulă și conectează în serie un întrerupător de protecție împotriva tensiunilor periculoase (PRCD).** În cazul prelucrării metalelor, în interiorul sculei electrice se poate depune praf conductiv. Izolația de protecție a sculei electrice poate fi perturbată.

Dacă este necesară înlocuirea cablului de racordare, pentru a evita periclitatea siguranței în timpul utilizării, această operație se va executa de către **Bosch** sau de către un centru de service autorizat pentru scule electrice **Bosch**.

### Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

Serviciul nostru de asistență tehnică răspunde întrebărilor tale atât în ceea ce privește întreținerea și repararea produsului tău, cât și referitor la piesele de schimb. Pentru desenele descompuse și informații privind piesele de schimb, poți de asemenea să accesezi:

**www.bosch-pt.com**

Echipa de consultanță Bosch îți stă cu plăcere la dispoziție pentru a te ajuta în chestiuni legate de produsele noastre și accesoriile acestora.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb, te rugăm să specifice neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

### România

Robert Bosch SRL

PT/MKV1-EA

Service scule electrice

Strada Horia Măcelariu Nr. 30-34, sector 1

013937 București

Tel.: +40 21 405 7541

Fax: +40 21 233 1313

E-Mail: BoschServiceCenter@ro.bosch.com

www.bosch-pt.ro

### Mai multe adrese ale unităților de service sunt disponibile la:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

## Eliminare

Сculele electrice, accesoriile și ambalajele trebuie direcționate către o stație de revalorificare ecologică.



Nu aruncați sculele electrice în gunoiul menajer!

## Numai pentru țările UE:

Conform Directivei Europene 2012/19/UE privind sculele și aparatele electrice și electronice uzate și transpunerea acesteia în legislația națională, sculele electrice scoase din uz trebuie colectate separat și direcționate către o stație de revalorificare ecologică.

# Български

## Указания за сигурност

### Общи указания за безопасност за електроинструменти

**▲ ПРЕДУПРЕЖ- ДЕНИЕ** Прочетете всички предупреждения, указания, запознайте се с фигурите и техническите характеристики, приложени към електроинструмента. Пропуски при спазването на указанията по-долу могат да предизвикат токов удар и/или тежки травми.

#### Съхранявайте тези указания на сигурно място.

Използваният по-долу термин "електроинструмент" се отнася до захранвани от електрическата мрежа електроинструменти (със захранващ кабел) и до захранвани от акумулаторна батерия електроинструменти (без захранващ кабел).

#### Безопасност на работното място

- ▶ **Пазете работното си място чисто и добре осветено.** Разхвърляните или тъмни работни места са предпоставка за инциденти.
- ▶ **Не работете с електроинструмента в среда с повишена опасност от възникване на експлозия, в близост до леснозапалими течности, газове или прахообразни материали.** По време на работа в електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламенят прахообразни материали или пари.
- ▶ **Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента.** Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрол над електроинструмента.

#### Безопасност при работа с електрически ток

- ▶ **Щепселът на електроинструмента трябва да е подходящ за ползвания контакт. В никакъв случай не се допуска изменение на конструкцията на щепсела.** Когато работите със занулени електроуреди, не използвайте адаптери за щепсела. Ползването на

оригинални щепсели и контакти намалява риска от възникване на токов удар.

- ▶ **Избягвайте допира на тялото Ви до зазементи тела, напр. тръби, отоплителни уреди, печки и хладилници.** Когато тялото Ви е заземено, рискът от възникване на токов удар е по-голям.
- ▶ **Предпазвайте електроинструмента си от дъжд и влага.** Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от токов удар.
- ▶ **Не използвайте захранващия кабел за цели, за които той не е предвиден. Никога не използвайте захранващия кабел за пренасяне, теглене или откачване на електроинструмента. Предпазвайте кабела от нагриване, омасляване, допир до остри ръбове или до подвижни звена на машини.** Повредени или усукани кабели увеличават риска от възникване на токов удар.
- ▶ **Когато работите с електроинструмент навън, използвайте само удължителни кабели, подходящи за работа на открито.** Използването на удължител, предназначен за работа на открито, намалява риска от възникване на токов удар.
- ▶ **Ако се налага използването на електроинструмента във влажна среда, използвайте предпазен прекъсвач за утечни токове.** Използването на предпазен прекъсвач за утечни токове намалява опасността от възникване на токов удар.

#### Безопасен начин на работа

- ▶ **Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и разумно. Не използвайте електроинструмента, когато сте уморени или под влиянието на наркотични вещества, алкохол или упойващи лекарства.** Един миг разсеяност при работа с електроинструмент може да има за последиствие изключително тежки наранявания.
- ▶ **Работете с предпазващо работно облекло. Винаги носете предпазни очила.** Носенето на подходящи за ползвания електроинструмент и извършваната дейност лични предпазни средства, като дихателна маска, здрави плътнотатворени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или шумозаглушители (антифони), намалява риска от възникване на трудова злополука.
- ▶ **Избягвайте опасността от включване на електроинструмента по невнимание. Преди да включите щепсела в контакта или да поставите батерията, както и при пренасяне на електроинструмента, се уверявайте, че пусковият прекъсвач е позиция "изключено".** Носенето на електроинструменти с пръст върху пусковия прекъсвач или подаването на захранващо напрежение, докато пусковият прекъсвач е включен, увеличава опасността от трудови злополуки.
- ▶ **Преди да включите електроинструмента, се уверявайте, че сте отстранили от него всички помощни инструменти и гаечни ключове.** Помощен инстру-



мент, забравен на въртящо се звено, може да причини травми.

- ▶ **Избягвайте неестествените положения на тялото. Работете в стабилно положение на тялото и във всеки момент поддържайте равновесие.** Така ще можете да контролирате електроинструмента по-добре и по-безопасно, ако възникне неочаквана ситуация.
- ▶ **Работете с подходящо облекло. Не работете с широки дрехи или украшения. Дръжте косата и дрехите си на безопасно разстояние от движещи се звена.** Широките дрехи, украшенията, дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.
- ▶ **Ако е възможно използването на външна аспирационна система, се уверявайте, че тя е включена и функционира изправно.** Използването на аспирационна система намалява рисковете, дължащи се на отделящи се при работа прахове.
- ▶ **Доброто познаване на електроинструмента вследствие на честа работа с него не е повод за намаляване на вниманието и пренебрегване на мерките за безопасност.** Едно невнимателно действие може да предизвика тежки наранявания само за части от секундата.

#### Грижливо отношение към електроинструментите

- ▶ **Не претоварвайте електроинструмента. Използвайте електроинструментите само съобразно тяхното предназначение.** Ще работите по-добре и по-безопасно, когато използвате подходящия електроинструмент в зададения от производителя диапазон на натоварване.
- ▶ **Не използвайте електроинструмент, чиито пусков прекъсвач е повреден.** Електроинструмент, който не може да бъде изключван и включван по предвидения от производителя начин, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.
- ▶ **Преди да извършвате каквито и да е дейности по електроинструмента, напр. настройване, смяна на работен инструмент, както и когато го прибирате, изключвайте щепсела от контакта, респ. изваждайте батерията, ако е възможно.** Тази мярка премахва опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.
- ▶ **Съхранявайте електроинструментите на места, където не могат да бъдат достигнати от деца. Не допускайте те да бъдат използвани от лица, които не са запознати с начина на работа с тях и не са прочели тези инструкции.** Когато са в ръцете на неопитни потребители, електроинструментите могат да бъдат изключително опасни.
- ▶ **Поддържайте добре електроинструментите си и аксесоарите им. Проверявайте дали подвижните звена функционират безукорно, дали не заклинват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават или изменят функциите на електроинструмента. Преди да използвате електроинструмента, се погрижете повредените детайли да бъдат ремон-**

**тирани.** Много от трудовете злополуки се дължат на недобре поддържани електроинструменти и уреди.

- ▶ **Поддържайте режещите инструменти винаги добре заточени и чисти.** Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове оказват по-малко съпротивление и се водят по-леко.
- ▶ **Използвайте електроинструментите, допълнителните приспособления, работните инструменти и т. н., съобразно инструкциите на производителя. При това се съобразявайте и с конкретните работни условия и операции, които трябва да изпълните.** Използването на електроинструменти за различни от предвидените от производителя приложения повишава опасността от възникване на трудови злополуки.
- ▶ **Поддържайте дръжките и ръкохватките сухи, чисти и неомаслени.** Хлъзгавите дръжки и ръкохватки не позволяват безопасната работа и доброто контролиране на електроинструмента при възникване на неочаквана ситуация.

#### Поддържане

- ▶ **Допускайте ремонтът на електроинструментите Ви да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с използването на оригинални резервни части.** По този начин се гарантира съхраняване на безопасността на електроинструмента.

#### Указания за безопасност за оберфрези и кантови фрези

- ▶ **Дръжте електроинструмента за изолираните повърхности за хващане, защото резецът може да влезне в контакт със собствения си кабел.** При контакт с проводник под напрежение е възможно напрежението да се предаде по металните детайли на електроинструмента и това да предизвика токов удар.
- ▶ **Използвайте скоби или други подходящи средства за захващане и укрепване на обработвания детайл.** Държането на обработвания детайл на ръка или притискането му до тялото може да предизвика загуба на контрол.
- ▶ **Допустимите обороти на фрезера трябва да са най-малкото равни на посочените върху електроинструмента максимални обороти.** Фрезерите, които се въртят по-бързо от допустимото, могат да се счулят и да се разхвърчат.
- ▶ **Фрезерите или другите принадлежности трябва да пасват точно в поставката на инструмента (патронника) на Вашия електроинструмент.** Работни инструменти, които не пасват точно в патронника на електроинструмента, се въртят неравномерно, вибрират силно и могат да доведат до загуба на контрол.
- ▶ **Допирайте електроинструмента до обработвания детайл, след като предварително сте го включили.** В противен случай съществува опасност от възникване на откат, ако режещият лист се заклини в обработвания детайл.

- ▶ **Не поставяйте пръстите си в близост до зоната нарязане и особено до фрезера. С втората си ръка дръжте спомагателната ръкохватка.** Когато държите фрезата с двете си ръце, няма опасност да ги нараните с фрезера.
- ▶ **Никога не фрезерайте през метални предмети, пирони или винтове.** Съществува опасност фрезерът да се повреди и да започне да вибрира силно.
- ▶ **Използвайте подходящи прибори, за да откриете евентуално скрити под повърхността тръбопроводи, или се обърнете към съответното местно снабдително дружество.** Влизането в съприкосновение с проводници под напрежение може да предизвика пожар и токов удар. Увреждането на газопровод може да доведе до експлозия. Повреждането на водопровод има за последиствие големи материални щети и може да предизвика токов удар.
- ▶ **Не използвайте затъпени или повредени фрезери.** Затъпени или повредени фрезери увеличават триенето, могат да предизвикат заклиняване и водят до дебалансиране.
- ▶ **Преди да оставите електроинструмента, изчакайте въртенето да спре напълно.** В противен случай използваният работен инструмент може да допре друг предмет и да предизвика неконтролирано преместване на електроинструмента.
- ▶ **Дръжте здраво електроинструмента при работа с двете ръце и следете за сигурната позиция.** С две ръце електроинструментът се води по-сигурно.

## Описание на продукта и дейността



**Прочетете внимателно всички указания и инструкции за безопасност.** Пропуски при спазването на инструкциите за безопасност и указанията за работа могат да имат за последиствие токов удар, пожар и/или тежки травми.

Моля, имайте предвид изображенията в предната част на ръководството за работа.

### Предназначение на електроинструмента

Електроинструментът е предназначен за фрезозане при използване на твърда основа на канали, ръбове, профили и продълговати отвори, както и на копирно фрезозане на дървесни материали, пластмаса и леки строителни материали.

При понижена скорост на въртене и с подходящи фрезери могат да бъдат обработвани също и цветни метали.

### Изобразени елементи

Номерирането на елементите на електроинструмента се отнася до изображенията на страниците с фигуриите.

- (1) Мотор на фрезера
- (2) Модул за връзване
- (3) Копиращ модул

- (4) Ръкохватка (изолирана повърхност за захващане)
- (5) Въртяща се ръкохватка за фино регулиране на дълбочината на фрезозане (модул за връзване)
- (6) Скала за фино регулиране на дълбочината на фрезозане
- (7) Лоста за отключване за функцията за връзване
- (8) Индексна маркировка за фина настройка
- (9) Скала за регулиране на дълбочината на фрезозане (модул за връзване)
- (10) Плъзгач с маркировка (модул за връзване)
- (11) Дълбочинен ограничител (модул за връзване)
- (12) Въртяща се стъпална опора
- (13) Основна плоча
- (14) Антифрикционна плоча
- (15) Колело за регулиране за предварителен избор на обороти
- (16) Винт с накатка за дълбочинния ограничител (модул за връзване)
- (17) Холендрова гайка с цанга
- (18) Фрезер<sup>a)</sup>
- (19) Застопоряващ бутон за пусковия прекъсвач
- (20) Пусков прекъсвач
- (21) Безопасителен бутон за сваляне на мотора
- (22) Затегателен лост за модула за връзване/копиращия модул
- (23) Поставка за направляващите щанги на опората за успоредно водене
- (24) Въртяща се ръкохватка за фино регулиране на дълбочината на фрезозане (копиращ модул)
- (25) Затегателен лост за груба настройка на дълбочината на фрезозане (копиращ модул)
- (26) Жлебове за груба настройка на дълбочините на фрезозане при копиращия модул
- (27) Бутон за застопоряване на вала
- (28) Гаечен ключ размер 24 mm
- (29) Винт с накатка за адаптер за прахоулавяне (2 ×)<sup>a)</sup>
- (30) Адаптер за прахоулавяне (модул за връзване)<sup>a)</sup>
- (31) Изсмукващ маркуч (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Адаптер за прахоулавяне (копиращ модул)<sup>a)</sup>
- (33) Междинен пръстен за адаптер за прахоулавяне (копиращ модул)<sup>a)</sup>
- (34) Скала за регулиране на дълбочината на фрезозане (копиращ модул)
- (35) Опора за успоредно водене<sup>a)</sup>
- (36) Направляваща щанга за опора за успоредно водене (2 ×)<sup>a)</sup>
- (37) Крилчат винт за фина настройка на опора за успоредно водене (2 ×)<sup>a)</sup>
- (38) Крилчат винт за груба настройка на опора за успоредно водене (2 ×)<sup>a)</sup>

- (39) Въртяща се ръкохватка за фино регулиране на опората за успоредно водене<sup>a)</sup>
- (40) Регулируема опорна шина за приспособлението за успоредно водене<sup>a)</sup>
- (41) Крилат винт за водещи щанги на опора за успоредно водене (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Приспособление за фрезозане по кръгова дъга/адаптер за водеща шина<sup>a)</sup>
- (43) Ръкохватка за приспособление за фрезозане по кръгова дъга<sup>a)</sup>
- (44) Крилат винт за груба настройка на приспособлението за фрезозане по кръгова дъга (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Крилат винт за фина настройка на приспособлението за фрезозане по кръгова дъга (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Въртящо се копче за фина настройка на приспособлението за фрезозане по кръгова дъга<sup>a)</sup>
- (47) Центриращ винт за кръгов ограничител<sup>a)</sup>
- (48) Разделителна пластина (включена в комплекта "Приспособление за фрезозане по кръгова дъга")<sup>a)</sup>
- (49) Направляваща шина<sup>a)</sup>
- (50) SDS-адаптер за копираща втулка
- (51) Застопоряващ винт за адаптера на копиращата втулка (2×)
- (52) Лост за освобождаване на адаптера на копиращата втулка
- (53) Копираща втулка
- (54) Крепежен винт за антифрикционната плоча
- (55) Центроващ дорник
- (56) Крепежни винтове за копиращ модул<sup>a)</sup>
- (57) Специален шестограмен ключ за фина настройка на дълбочината на фрезозане (копиращ модул)<sup>a)</sup>
- (58) Прахоуловителен кожух за обработка на ръбове<sup>a)</sup>
- (59) Крепежен винт за прахоуловителен кожух<sup>a)</sup>

a) Изобразените на фигурите и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната комплектация на уреда. Изчерпателен списък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.

## Технически данни

Оберфреза/копираща фреза		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Каталожен номер		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Номинална консумирана мощност	W	1600	1600
Обороти на празен ход	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Предварителен избор на скоростта на въртене		●	●
Модул за постоянна скорост на въртене		●	●
Присъединяване за система за прахоулавяне		●	●
Съвместими затегателни клещи	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Ход на фрезозащата глава	mm	76	–
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Клас на защита		□/II	□/II

Данните важат за номинално напрежение [U] от 230 V. При отклоняващи се напрежение и при специфични за отделни изпълнения тези данни могат да варират.

## Информация за излъчван шум и вибрации

Стойностите на емисии на шум са установени съгласно **EN 62841-2-17**.

Равнището A на генерирания от уреда шум обикновено възлиза на **86 dB(A)**; равнище на мощност на звука **97 dB(A)**. Неопределеност K = **3 dB**.

### Работете с шумозаглушители!

**GOF 1600 CE:** Пълните стойности на вибрациите  $a_h$  (векторната сума по трите направления) и неопределеността K са определени съгласно **EN 62841-2-17**:

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

**GKF 1600 CE:** Пълните стойности на вибрациите  $a_h$  (векторната сума по трите направления) и неопределеността K са определени съгласно **EN 62841-2-17**:

$a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s}^2**.

Посочените в това ръководство за експлоатация ниво на вибрациите и стойност на емисия на шум са измерени съгласно процедура, определена и може да служи за сравняване с други електроинструменти. Те са подходящи също така за предварителна оценка на емисиите на вибрации и шум.

Посочените ниво на вибрациите и стойност на емисии на шум са представителни за основните приложения на електроинструмента. Ако обаче електроинструментът бъде използван за други дейности, с различни работни инструменти или без необходимото техническо обслужване, нивото на вибрациите и стойността на емисии на шум може да се различават. Това би могло значително да увеличи вибрациите и шума през периода на ползване на електроинструмента.

За по-точното оценяване на вибрациите и шума трябва да се отчитат и периодите, в които електроинструментът е

изключен или работи на празен ход. Това би могло значително да намали емисиите на вибрации и шум през периода на ползване на електроинструмента.

Предписвайте допълнителни мерки за предпазване на работещия с електроинструмента от въздействието на вибрациите, например: техническо обслужване на електроинструмента и работните инструменти, поддържане на ръцете топли, целесъобразна организация на работните стъпки.

## Монтиране

- **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.**

### Поставяне на мотора на фрезата в модула за връзване/копиращия модул (вж. фиг. А–В)

Отворете затегателния лост за модула за връзване/копиращия модул (22).

Избутайте мотора на фрезата до упор в модула за връзване/копиращия модул.

При използване на копиращия модул (3) натиснете затегателния лост (25) и избутайте мотора на фрезата (1) в копиращия модул (3) според желаната позиция нагоре или надолу, докато при ненатиснат затегателен лост (25) не се фиксира в един от 3-те жлеба (26).

Затворете затегателния лост за модула за връзване/копиращия модул (22).

Настройте желаната дълбочина на фрезозане (вж. „Настройка на дълбочината на фрезозане“, Страница 196).

### Разкачете мотора на фрезата от модула за връзване/копиращия модул (вж. фиг. С)

Отворете затегателния лост за модула за връзване/копиращия модул (22).

Изтеглете мотора на фрезата до упор и го задръжте в тази позиция.

Натиснете обезопасителния бутон (21) и изтеглете мотора на фрезата докрай от модула за връзване/копиращия модул. При използване на копиращия модул (3) натиснете допълнително затегателния лост (25).

### Поставяне на фрезера (вж. фиг. D)

- **Препоръчва се при поставяне и смяна на фрезери да работите с предпазни ръкавици.**

В зависимост от конкретно изпълняваната дейност можете да използвате фрезери с различно изпълнение и с различно качество.

**Фрезери от бързорезна стомана (HSS)** са подходящи за обработване на меки материали, напр. мека дървесина и пластмаси.

**Фрезери с твърдосплавни пластини (HM)** са специално предназначени за твърди и абразивни материали като твърда дървесина и алуминий.

Оригинални фрезери от богатата производствена гама на Бош за допълнителни приспособления можете да намерите при Вашия търговец.

Използвайте само добре почиствени фрезери в отлично състояние.

Използвайте по възможност фрезер с диаметър на вала от **12 mm**.

Можете да смените фрезера, ако моторът на фрезера се използва в модула за връзване/копиращия модул. Ние препоръчваме обаче смяна на инструмента с демонтиран мотор на фрезера.

- Извадете мотора на фрезера от модула за връзване/копиращия модул.
- Натиснете и задръжте бутона за застопоряване на вала (27) (1). Завъртете вала на ръка докато застопоряването не се фиксира.  
**Натискайте бутона за застопоряване на вала (27) само при напълно спрял вал.**

– Развийте холендровата гайка (17) с гаечния ключ (28) (размер 24 mm) чрез въртене обратно на часовника (2).

– Вкарайте фрезера в захващащата цанга. Опашката на фрезера трябва да бъде вкарана най-малко **20 mm** в цангата.

– Затегнете холендровата гайка (17) с гаечния ключ (28) (размер 24 mm) чрез въртене по часовниковата стрелка. Отпуснете бутона за блокиране на вала (27).

- **Не поставяйте без монтирана копираща втулка фрезери с диаметър по-голям от 50 mm.** Тези фрезери не могат да минават през основната плоча.

- **Не затягвайте холендровата гайка на цангата здраво, ако не е монтиран фрезер.** В противен случай цангата може да бъде повредена.

### Система за прахоулавяне

Прахове, отделящи се при обработването на материали като съдържащи олово бои, някои видове дървесина, минерали и метали могат да бъдат опасни за здравето. Контактът до кожата или вдишването на такива прахове могат да предизвикат алергични реакции и/или заболявания на дихателните пътища на работещия с електроинструмента или намиращи се наблизо лица.

Определени прахове, напр. отделящите се при обработване на бук и дъб, се считат за канцерогенни, особено в комбинация с химикали за третиране на дървесина (хромат, консерванти и др.). Допуска се обработването на съдържащи азбест материали само от съответно обучени квалифицирани лица.

- По възможност използвайте подходяща за обработвания материал система за прахоулавяне.
- Осигурявайте добро проветряване на работното място.
- Препоръчва се използването на дихателна маска с филтър от клас P2.

Спазвайте валидните във Вашата страна закони разпоредби, валидни при обработване на съответните материали.

- **Избягвайте натрупване на прах на работното място.**  
Прахът може лесно да се самовъзпламени.

#### Монтиране на адаптер за прахоулавяне върху модула за връзване (вж. фиг. E)

Адаптерът за прахоулавяне (30) може да бъде монтиран с щучера за шланга на прахосмукачка напред или назад. При поставен адаптер на копиращата втулка (50) трябва евентуално да монтирате адаптера на копиращата втулка завъртян на 180°, за да не докосва адаптерът за прахоулавяне (30) лоста за отключване (52).

Захванете адаптера за прахоулавяне (30) с двата винта с накатка (29) към основната плоча (13).

За осигуряване на оптимална степен на прахоулавяне адаптерът (30) трябва периодично да бъде почистван.

#### Монтиране на адаптер за прахоулавяне върху копиращия модул (вж. фиг. F)

Адаптерът за прахоулавяне (32) може да бъде монтиран с щучера за шланга на прахосмукачка напред или назад. При поставен адаптер на копиращата втулка (50) закрепете адаптера за прахоулавяне (32) с 2 винта с накатка (29) към основната плоча (13). При използвания без адаптер на копиращата втулка (50) монтирайте преди това междинния пръстен (33) върху адаптера за прахоулавяне (32), както е показано на изображението.

#### Включване на аспирационна система

Включете маркучка на аспирационна уредба/прахосмукачка (Ø 35 mm) (31) (допълнително приспособление) към монтирания адаптер за прахоулавяне. Свържете шланга (31) към прахосмукачка (не е включена в окомплектовката).

Електроинструментът може да бъде включен непосредствено към контакта на универсална прахосмукачка на **Bosch** с модул за дистанционно задействане. При стартирането на електроинструмента автоматично започва да работи и прахосмукачката.

Използваната прахосмукачка трябва да е пригодна за работа с обработвания материал.

Ако при работа се отделя особено вреден за здравето прах или канцерогенен прах, използвайте специализирана прахосмукачка.

## Работа с електроинструмента

- **Съобразявайте се с напрежението в захранващата мрежа! Напрежението на захранващата мрежа трябва да съответства на данните, изписани на табелката на електроинструмента. Уреди, обозначени с 230 V, могат да бъдат захранвани и с напрежение 220 V.**

## Пускане в експлоатация

### Предварително установяване на скоростта на въртене

С потенциометъра за предварителен избор на скоростта на въртене (15) можете да измените скоростта на въртене съобразно конкретната дейност също и по време на работа.

1-2	ниска скорост на въртене
3-4	средна скорост на въртене
5-6	висока скорост на въртене

Посочените в таблицата стойности са ориентировъчни. Необходимата скорост на въртене зависи от обработвания материал и конкретните работни условия и се определя най-точно чрез изпробване на практика.

Материал	Диаметър на фрезера [mm]	Позиция на потенциометъра
Твърда дървесина (бук)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	22-40	1-2
Мека дървесина (бор)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	22-40	1-3
Шперплат	4-10	3-6
	12-20	2-4
	22-40	1-3
Пластмаса	4-15	2-3
	16-40	1-2
Алуминий	4-15	1-2
	16-40	1

След продължителна работа с ниска честота на вибрациите трябва да охладите електроинструмента, като го оставите да работи на празен ход прилб. 3 минути с максимална честота на вибрациите.

### Включване и изключване

Преди включване настройте дълбочината на фрезозане.

За **включване** на електроинструмента натиснете пусковия прекъсвач (20) и го задръжте.

За **застопоряване** на натиснатия пусков прекъсвач (20) натиснете бутона (19).

За **изключване** на електроинструмента отпуснете пусковия прекъсвач (20), съответно ако е застопорен с бутона (19), първо натиснете краткотрайно и след това отпуснете пусковия прекъсвач (20).

### Модул за постоянна скорост на въртене

Електронен модул поддържа скоростта на въртене на празен ход и под натоварване практически постоянна, с което осигурява постоянно добра производителност.

### Плавно включване

Електронно управление за плавно включване ограничава въртящия момент при стартиране и увеличава дълготрайността на електродвигателя.

### Настройка на дълбочината на фрезозане

- **Допуска се регулирането на дълбочината на връзване да се извършва само когато електроинструментът е изключен.**

### Настройка на дълбочината на фрезозане върху модула за връзване (вж. фиг. G)

Грубо регулиране на дълбочината на връзване се извършва по следния начин:

- Поставете електроинструмента с монтирания фрезер върху обработвания детайл.
- Завъртете скалата за фина настройка **(6)** на **0**.
- Поставете степенната опора **(12)** на най-ниската степен; степенната опора попада в позиция с отчетливо прещракване.
- Развийте винта с накатка върху дълбочинния ограничител **(16)**, така че дълбочинният ограничител **(11)** да може да се движи свободно.
- Натиснете надолу лоста за отключване за функцията за връзване **(7)** и бавно спуснете оберфрезата надолу, докато фрезерът **(18)** не допре повърхността на детайла. Отпуснете отново освобождаващия лост **(7)**, за да фиксирате тази дълбочина на спускане.
- Притиснете дълбочинния ограничител **(11)** надолу, докато допре до степенния ограничител **(12)**. Поставете плъзгача с маркера **(10)** на позиция **0** на скалата за дълбочината на фрезозане **(9)**.
- Поставете дълбочинния ограничител **(11)** на желаната дълбочина на фрезозане и затегнете здраво крилчатия винт **(16)**. Внимавайте при това да не измествате плъзгача с маркировка **(10)**.
- Натиснете освобождаващия лост за функцията за връзване **(7)** и повдигнете оберфрезата до най-горна позиция.

Настроена дълбочина на фрезозане ще се достигне само ако при процеса на връзване ограничителят за дълбоина **(11)** опре до степенния ограничител **(12)**.

При по-големи дълбочини трябва да извършите фрезозането на няколко прохода с по-малки стъпки. С помощта на степенния ограничител **(12)** можете да разделите процеса на фрезозане на няколко стъпки. За целта установете желаната дълбочина на фрезозане с най-ниската степен на степенния ограничител и след това изберете за първия проход съответно най-високата степен. Разстоянието на степените възлиза на по ок. 3,2 mm.

След пробно фрезозане можете да настроите дълбочината на фрезозане точно на желания размер чрез завъртане на ръкохватката **(5)**; завъртане по посока на часовниковата стрелка води до увеличаване на дълбочината на фрезозане, съответно обратно на часовниковата стрелка – до намаляване на дълбочината на фрезозане. При регулиране можете да използвате скалата **(6)**. Един оборот съответства на ход 1,5 mm, една от четирите къси линии в горния край на втулката **(6)** съответства на изменение от 0,1 mm. Максималното изменение на дълбочината на фрезозане е  $\pm 16$  mm.

**Пример:** Дълбочина на фрезозане трябва да е 10,0 mm, при пробното фрезозане се получи дълбочина 9,6 mm.

- Натиснете освобождаващия лост за функцията за връзване **(7)** и повдигнете оберфрезата до най-горна позиция.
- Завъртете ръкохватката **(5)** с 0,4 mm/4 деления (разликата от номиналната и действителната дълбочина) по посока на часовниковата стрелка.
- Проверете новата дълбочина с повторно пробно фрезозане.

При фина настройка на дълбочината на фрезозане се уверявайте, че странично поставената върху модула за връзване маркировка **(8)** сочи върху средната от щампованите линии. Така се гарантира, че има достатъчно място на преместване за допълнително регулиране на дълбочината на връзване в двете посоки.

Ако модулет за връзване **(2)** е спуснат до максимално възможната дълбочина, тя не може да се увеличи и с помощта на механизма за фина настройване, тъй като е използван максималният ход на модула за връзване.

Фино настройване не е възможно също ако дълбочинният ограничител **(11)** е допрян до въртящата се стъпална опора **(12)**.

### Настройка на дълбочината на фрезозане върху копиращия модул (вж. фиг. H)

Регулиране на дълбочината на фрезозане се извършва по следния начин:

- Отворете затегателния лост за копиращия модул **(22)**.
- Можете да настроите предварително дълбочината на фрезозане грубо на 3 степени. Натиснете за целта затегателния лост **(25)** и избутайте мотора на фрезера **(1)** в копиращия модул **(3)** нагоре или надолу докато при ненатиснат затегателен лост **(25)** той не се фиксира в един от 3-те жлеба **(26)**. Жлебовете имат разстояние от по 12,7 mm (0,5").
- За фина настройка на дълбочината на фрезозане служи въртящото се копче за фина настройка на дълбочината на фрезозане **(24)**; завъртете го посока на часовника за увеличаване на дълбочината или обратно за намаляване. Пътят на преместване е посочен в скалата върху копчето **(24)** в инчове и милиметри. Максималният диапазон на настройка е 41 mm. Скалата за дълбочина на фрезозане **(34)** служи за допълнително ориентиране.

**Пример:** Желаната дълбочина на фрезозане трябва да е 10,0 mm, при пробното фрезозане се получи дълбочина 9,5 mm.

- Настройте скалата върху въртящото се копче **(24)** на **0**, без при това въртящото се копче **(24)** да се премества само. Настройте след това въртящото се копче **(24)** по часовника на стойност **0,5**.
- Проверете новата дълбочина с повторно пробно фрезозане.



## Указания за работа

- ▶ **Предпазвайте фрезера от удари и резки натоварвания.**

### Посока и процес на фрезование (вж. фиг. I)

- ▶ **Фрезването трябва да се извършва винаги в посока, обратна на въртенето на фрезера (18) (противоположен ход).** При фрезование в същата посока (еднопосочен ход) електроинструментът може да бъде откъснат от ръцете Ви.

### Фрезование с модул за връзване

Настройте желаната дълбочина на фрезование.

Поставете електроинструмента с монтиран фрезер върху обработвания детайл и го включете.

Натиснете лоста за отключване за функцията за връзване (7) надолу и бавно спуснете обертфрезата, докато бъде достигната предварително настроената дълбочина на фрезование. Отпуснете отново освобождаващия лост (7), за да фиксирате тази дълбочина на спускане. Изпълнете фрезването с постоянно подаване.

След приключване на процеса на фрезование върнете обертфрезата в най-горна позиция.

След приключване на фрезването изключете електроинструмента.

### Фрезование с копиращ модул

**Указание:** Не забравяйте, че фрезерът (18) при дейности по фрезование с копиращ модул (3) винаги се подава от основната плоча (13). Внимавайте да не повредите шаблона или детайла.

Настройте желаната дълбочина на фрезование.

Включете електроинструмента и го доближете до обработваната повърхност.

Изпълнете фрезването с постоянно подаване.

Изключете електроинструмента.

- ▶ **Не оставяйте електроинструмента, преди въртенето на фрезера да е спряло напълно.** Въртящите се по инерция режещи инструменти могат да причинят травми.

### Фрезование с помощна опора (вж. фиг. J)

При обработване на големи детайли, напр. при фрезование на канали, можете да закрепите към обработвания детайл дъска или шина като помощна опора и да водите мултифункционалната фреза по дължината ѝ. При използване на модул за връзване (2) водете мултифункционалната фреза по плоската страна на антифрикционната плоча по дължината на помощния ограничител.

### Фрезование на ръбове/фрезование по профил

При фрезование по ръб или по профил без приспособление за успоредно водене фрезерът трябва да има водещ щифт или търкалящ лагер.

Подведете включения електроинструмент странично към обработвания детайл, докато водещият щифт или лагерът на фрезера допре до обработвания ръб.

Водете електроинструмента успоредно на ръба на детайла. При това внимавайте да не промените наклона му.

Твърде силното притискане може да повреди ръба на детайла.

### Фрезование с опора за успоредно водене (вж. фиг. K)

Вкарайте опората за успоредно водене (35) с направляващите щанги (36) в основната плоча (13) и я затегнете с винтовете (41) на желаното разстояние.

С крилчатите винтове (37) и (38) можете да настройвате опората за успоредно водене допълнително по дължина.

С въртящата се ръкохватка (39) можете след развиване на двата крилчати винта (37) да регулирате дължината фино. При това един оборот съответства на промяна на дължината с 2,0 mm, едно деление на скалата на ръкохватката (39) – съответно на 0,1 mm.

С помощта на опорната шина (40) можете да промените ефективната опорна повърхност на опората за успоредно водене.

Водете включения електроинструмент с равномерно подаване и странично притискане на приспособлението за успоредно водене към ръба на обработвания детайл.

### Фрезование с приспособление за фрезование по кръгова дъга (вж. фиг. L)

При фрезование по кръгова дъга можете да използвате приспособлението/адаптера за водеща шина (42). Монтирайте приспособлението за фрезование по кръгова дъга, както е показано на фигурата.

Навийте центроващия винт (47) в резбовия отвор на приспособлението. Поставете острието на винта в центъра на кръговата дъга, при това внимавайте острието да се захване върху повърхността на обработвания детайл.

Установете желания радиус грубо чрез изместване на приспособлението и затегнете крилчатите винтове (44) и (45).

С помощта на въртящата се ръкохватка (46) можете след развиване на винта (45) да регулирате радиуса фино.

При това един оборот съответства на промяна на дължината с 2,0 mm, едно деление на скалата на ръкохватката (46) – съответно на 0,1 mm.

Водете включения електроинструмент, като го държите за дясната ръкохватка (4) и ръкохватката (43) на приспособлението за фрезование по кръгова дъга.

### Фрезование с направляваща шина (вж. фиг. M)

С помощта на направляващата шина (49) можете да фрезозовате по права линия.

За изравняване на височината трябва да монтирате разделителната пластина (48).

Монтирайте приспособлението за фрезование по кръгова дъга/адаптер за водеща шина (42), както е показано на фигурата.

Застопорете водещата шина (49) към обработвания детайл по подходящ начин, напр. с винтови скоби. Поставете електроинструмента с монтиран адаптер за водеща шина (42) върху водещата шина.

**Фрезование с копираща втулка (вж. фиг. N-Q)**

С помощта на копиращата втулка (53) можете да пренасяте контурите на макети, респ. шаблони върху обработвания детайл.

Изберете подходяща копираща втулка за дебелината на шаблона. Поради дължината на подаване на копиращата втулка шаблонът трябва да има минимална дебелина от 8 mm.

За използване на копиращата втулка (53) преди това трябва да се постави SDS адаптера на копиращата втулка (50) в антифрикционната плоча (14).

Поставете адаптера на копиращата втулка (50) отгоре върху антифрикционната плоча (14) и го завийте с 2-та закрепващи болта (51). Внимавайте лостът за отключване за адаптера на копиращата втулка (52) да се движи свободно.

Натиснете лоста за отключване (52) по посока на стрелката и поставете копиращата втулка (53) отдолу в SDS адаптера на копиращата втулка (50). При това кодиращите палци трябва да попаднат в предвидените за целта отвори в копиращата втулка (53) с отчетливо прещракване.

Проверете разстоянието от средата на фрезера до ръба на копиращата втулка (вж. „Центриране на основната плоча (вж. фиг. R)“, Страница 198).

► **Изберете фрезер с по-малък диаметър от вътрешния диаметър на копиращата втулка.**

**Процес на фрезование**

**Указание:** Не забравяйте, че фрезерът (18) винаги се подава от основната плоча (13). Внимавайте да не повредите шаблона или детайла.

Допрете включения електроинструмент с копиращата втулка (53) до шаблона.

При използване на модул за връзване (2): Натиснете лоста за отключване за функцията за връзване (7) надолу и прекарайте обертфрезата бавно надолу до достигане на настроената дълбочина на фрезование. Отпуснете отново освобождаващия лост (7), за да фиксирате тази дълбочина на спускане.

Водете електроинструмента с подаващата се копираща втулка (53) по профила на шаблона със странично притискане.

**Центриране на основната плоча (вж. фиг. R)**

За да бъде разстоянието от оста на фрезера до ръба на копиращата втулка еднакво във всички посоки, копиращата втулка (53) и антифрикционната плоча (14) трябва при необходимост да бъдат центрирани една спрямо друга.

При използване на модул за връзване (2): Натиснете лоста за отключване за функцията за връзване (7) надолу и прекарайте обертфрезата бавно надолу до достигане на настроената дълбочина на фрезование. Отпуснете отново освобождаващия лост (7), за да фиксирате тази дълбочина на спускане.

Развийте винтовете с цилиндрични глави (54) на ок. 2 оборота, така че антифрикционната плоча (14) да може да се движи свободно.

Поставете центриращия дорник (55) както е показано на изображението в поставката за инструмент. Затегнете на ръка холендровата гайка, така че центриращият дорник да може да се движи свободно.

Подравнете центриращия дорник (55) и копиращата втулка (53) чрез леко изместване на антифрикционната плоча (14).

Затегнете закрепващите болтове (54) отново.

Отстранете центриращия дорник (55) от поставката за инструмент.

При използване на модула за връзване (2): Натиснете лоста за отключване за функция за връзване (7) и прекарайте обертфрезата в най-горна позиция.

**Работа с маса за фрезование (вж. фиг. S)**

Копиращият модул (3) може да се използва с подходяща маса за фрезование. Отстранете за монтаж антифрикционната плоча (14) и закрепете копиращия модул (3) с крепежните винтове (56) върху масата за фрезование.

► **За монтажа на копиращия модул спазвайте ръководството за експлоатация на вашата маса за фрезование.** При нужда за монтажа на копиращия модул трябва да се изготвят отвори в масата за фрезование.

Използвайте за фина настройка на дълбочината на фрезование най-добре специалния шестограмен ключ (57).

**Фрезование с прахоуловителен кожух (вж. фиг. T-U)**

За обработката на кантовете можете допълнително да използвате прахоуловителен кожух (58).

Захванете прахоуловителния кожух (58) с двата винта (59) към основната плоча (13). Прахоуловителният кожух (58) може да се закрепва на 3 различни позиции, както е показано на фигурата.

За обработка на гладки повърхности отново свалете прахоуловителния кожух.

**Поддържане и сервиз****Поддържане и почистване**

- **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.**
- **За да работите качествено и безопасно, поддържайте електроинструмента и вентилационните му отвори чисти.**
- **Използвайте при екстремни условия на употреба по възможност винаги изсмукваща инсталация. Редовно почиствайте вентилационните отвори с четчица и ползвайте дефектнотоков предпазен прекъсвач (PRCD).** При обработване на метали по вътрешността на електроинструмента може да се отложи токопроводящ прах. Това може да наруши защитната изолация на електроинструмента.

Когато е необходима замяна на захранващия кабел, тя трябва да се извърши в оторизиран сервис за електроинструменти на **Bosch**, за да се запази нивото на безопасност на **Bosch** електроинструмента.

### Клиентска служба и консултация относно употребата

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддръжка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Покомпонентни чертежи и информация за резервните части ще откриете и на:

**www.bosch-pt.com**

Екипът по консултация относно употребата на Bosch ще Ви помогне с удоволствие при въпроси за нашите продукти и техните аксесоари.

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

#### България

Robert Bosch SRL  
Service scule electrice  
Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1  
013937 București, România  
Тел.: +359(0)700 13 667 (Български)  
Факс: +40 212 331 313  
Email: BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com  
www.bosch-pt.com/bg/bg/

#### Други сервисни адреси ще откриете на:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

### Бракуване

С оглед опазване на околната среда електроинструментът, допълнителните приспособления и опаковката трябва да бъдат подложени на подходяща преработка за повторното използване на съдържащите се в тях суровини.



Не изхвърляйте електроинструменти при битовите отпадъци!

#### Само за страни от ЕС:

Съгласно европейска директива 2012/19/ЕС и хармонизирането на националното законодателство с нея електричните и електрически уреди, които не могат да се използват, трябва да бъдат събирани отделно и да бъдат предавани за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

## Македонски

### Безбедносни напомени

#### Општи предупредувања за безбедност за електрични алати

#### **ПРЕДУ-ПРЕДУВАЊЕ** Прочитајте ги сите безбедносни предупредувања, илустрации и спецификации приложени со

овој електричен алат. Непридржувањето до сите упатства приложени подолу може да доведе до струен удар, пожар и/или тешки повреди.

#### Зачувајте ги безбедноските предупредувања и упатства за користење и за во иднина.

Поимот „електричен алат“ во безбедноските предупредувања се однесува на електрични апарати што користат струја (кабелски) или апарати што користат батерии (акумулаторски).

#### Безбедност на работниот простор

- ▶ **Работниот простор одржувајте го чист и добро осветлен.** Преполни или темни простории може да доведат до несреќа.
- ▶ **Не работете со електричните алати во експлозивна околина, како на пример, во присуство на запаливи течности, гасови или прашина.** Електричните алати создаваат искри коишто може да ја запалат прашината или гасовите.
- ▶ **Држете ги децата и присутните подалеку додека работите со електричен алат.** Невниманието може да предизвика да изгубите контрола.

#### Електрична безбедност

- ▶ **Приклучокот на електричниот алат мора да одговара на приклучницата. Никога не го менувајте приклучокот. Не користете приклучни адаптери со заземјените електрични алати.** Неизменетите приклучоци и соодветните приклучници го намалуваат ризикот од струен удар.
- ▶ **Избегнувајте телесен контакт со заземјени површини, како на пример, цевки, радијатори, метални ланци и ладилници.** Постои зголемен ризик од струен удар ако вашето тело е заземјено.
- ▶ **Не ги изложувајте електричните алати на дожд или влажни услови.** Ако влезе вода во електричниот алат, ќе се зголеми ризикот од струен удар.
- ▶ **Не постапувајте несоодветно со кабелот. Никога не го користете кабелот за носење, влечење или исклучување од струја на електричниот алат. Кабелот чувајте го подалеку од оган, масло, остри ивици или подвижни делови.** Оштетени или заплеткани кабли го зголемуваат ризикот од струен удар.
- ▶ **При работа со електричен алат на отворено, користете продолжен кабел соодветен за надворешна употреба.** Користењето на кабел

соодветен за надворешна употреба го намалува ризикот од струен удар.

- ▶ **Ако мора да работите со електричен алат на влажно место, користете заштитен уред за диференцијална струја (RCD).** Користењето на RCD го намалува ризикот од струен удар.

#### Лична безбедност

- ▶ **Бидете внимателни, внимавајте како работите и работете разумно со електричен алат. Не користете електричен алат ако сте уморни или под дејство на дроги, алкохол или лекови.** Еден момент на невнимание додека работите со електричните алати може да доведе до сериозна лична повреда.
- ▶ **Користете лична заштитна опрема. Секогаш носете заштита за очи.** Заштитната опрема, како на пр., маска за прашина, безбедносни чевли коишто не се лизгаат, шлем или заштита за уши, коишто се користат за соодветни услови, ќе доведат до намалување на лични повреди.
- ▶ **Спречете ненамерно активирање. Проверете дали прекинувачот е исклучен пред да го вклучите во струја и/или со сетот на батери, пред да го земете или носите алатот.** Носење на електричните алати со прстот позициониран на прекинувачот или вклучување во струја на електричните алати чијшто прекинувачот е вклучен, може да предизвика несреќа.
- ▶ **Отстранете каков било клуч за регулирање или француски клуч пред да го вклучите електричниот алат.** Француски клуч или клуч прикачен за ротирачкиот дел на електричниот алат може да доведе до лична повреда.
- ▶ **Не ги пречекорувајте ограничувањата. Постојано одржувајте соодветна положба и рамнотежа.** Ова овозможува подобра контрола на електричниот алат во непредвидливи ситуации.
- ▶ **Облечете се соодветно. Не носете широка облека и накит. Косата и алиштата треба да бидат подалеку од подвижните делови.** Широката облека, накитот или долгата коса може да се закачат за подвижните делови.
- ▶ **Ако се користат поврзани уреди за вадење прашина и собирање предмети, проверете дали се правилно поврзани и користени.** Собирањето прашина може да ги намали опасностите предизвикани од неа.
- ▶ **Не дозволувајте искуството стекнато со честа употреба на алатите да ве направи спокојни и да ги игнорирате безбедносните принципи при нивното користење.** Невнимателно движење може да предизвика сериозна повреда во дел од секунда.

#### Употреба и чување на електричните алати

- ▶ **Не го реоптоварувајте електричниот алат. Користете соодветен електричен алат за намената.** Со соодветниот електричен алат подобро, побезбедно и побрзо ќе ја извршите работата за која е наменет.

- ▶ **Не користете електричен алат ако не можете да го вклучите и исклучите со помош на прекинувачот.** Секој електричен алат којшто не може да се контролира со прекинувачот е опасен и мора да се поправи.
- ▶ **Исклучете го електричниот алат од струја и/или извадете го сетот на батери, ако се вади, пред да правите некакви прилагодувања, менувате дополнителна опрема или го складирате електричниот алат.** Со овие превентивни безбедносни мерки се намалува ризикот од случајно вклучување на електричниот алат.
- ▶ **Чувајте ги електричните алати подалеку од дофат на деца и не дозволувајте лицата кои не ракувале со електричниот алат или не се запознаени со ова упатство да работат со истиот.** Електричните алати се опасни во рацете на необучени корисници.
- ▶ **Одржување на електрични алати и дополнителна опрема. Проверете го порамнувањето или прицврстувањето на подвижните делови, спојот на деловите и сите други услови што може негативно да влијаат врз функционирањето на електричниот алат. Ако е оштетен, однесете го електричниот алат на поправка пред да го користите.** Многу несреќи се предизвикани заради несоодветно одржување на електричните алати.
- ▶ **Острете и чистете ги алатите за сечење.** Соодветно одржуваните ивици на алатите за сечење помалку се виткаат и полесно се контролираат.
- ▶ **Електричниот алат, дополнителната опрема, деловите и др., користете ги во согласност со ова упатство, внимавајте на работните услови и работата која ја вршите.** Користењето на електричниот алат за други намени може да доведе до опасни ситуации.
- ▶ **Рачките и површините за држење одржувајте ги суви, чисти и неизмастени.** Рачките и површините за држење што се лизгаат не овозможуваат безбедно ракување и контрола на алатот во непредвидливи ситуации.

#### Сервисирање

- ▶ **Електричниот алат сервисирајте го кај квалификувано лице кое користи само идентични резервни делови.** Со ова се овозможува безбедно одржување на електричниот алат.

#### Безбедносни напомени за површински и аголни глодалки

- ▶ **Држете го електричниот алат за изолираната површина, бидејќи сечилото може да дојде во контакт со својот кабел.** Сечењето на жица „под напон“ може да ги изложи металните делови на електричниот алат „под напон“ и операторот може да добие струен удар.
- ▶ **Користете менгеме или некој друг практичен начин за да го обезбедите и прицврстите делот што се**

**обработува на стабилна површина.** Доколку го држите делот што се обработува со рака или го наслоните на вас, тој ќе биде нестабилен и може да изгубите контрола.

- ▶ **Дозволеният број на вртежи на глодалките мора да биде најмалку исто толку висок како највисокиот број на вртежи наведен на електричниот алат.** Глодалките кои се вртат побрзо од дозволеното може да се скршат и да летнат од алатот.
- ▶ **Глодалките или другата опрема мора точно да одговараат на прифатот за алат (затезната чаура) на Вашиот електричен алат.** Алатите за вметнување што не може точно да се прицврстат во прифатот за алат на електричниот алат, се вртат нерамномерно, вибрираат многу јако и може да доведат до губење на контролата.
- ▶ **Ставете го електричниот алат само кога е вклучен на делот што се обработува.** Инаку постои опасност од повратен удар, доколку алатот што се вметнува се заглави во делот што се обработува.
- ▶ **Не посегайте со дланките во полето на глодање и во глодалката. Со другата рака држете ја дополнителната дршка.** Доколку со двете дланки ја држите глодалката, нема да може да се повредите.
- ▶ **Не глодајте никогаш над метални предмети, клинци и шrafoви.** Глодалката може да се оштети и да доведе до зголемени вибрации.
- ▶ **Користете соодветни уреди за пребарување, за да ги пронајдете скриените електрични кабли или консултирајте се со локалното претпријатие за снабдување со електрична енергија.** Контактот со електрични кабли може да доведе до пожар и струен удар. Оштетувањето на гасоводот може да доведе до експлозија. Навлегувањето во водоводни цевки предизвикува оштетување и може да предизвика електричен удар.
- ▶ **Не користете тапи или оштетени глодалки.** Тапите или оштетените глодалки предизвикуваат зголемено триење, може да се заглават и да доведат до нерамнотежа.
- ▶ **Почекајте додека електричниот алат сосема не прекине со работа, пред да го тргнете настрана.** Алатот што се вметнува може да се блокира и да доведе до губење контрола над уредот.
- ▶ **При работата, држете го електричниот алат цврсто со двете дланки и застанете во сигурна положба.** Со електричниот алат посигурно ќе управувате ако го држите со двете дланки.

да предизвикаат електричен удар, пожар и/или тешки повреди.

Внимавајте на сликите во предниот дел на упатството за користење.

### Употреба со соодветна намена

Електричниот алат е наменет за глодање на жлебови, рабови, профили и долгнависти отвори на цврста подлога во дрво, пластика и лесни градежни материјали како и за копирно глодање.

При мален број на вртежи и со соодветните глодалки може да обработувате и обоени метали.

### Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на електричниот алат на графичката страница.

- (1) Мотор за глодање
- (2) Единица за вдлабнување
- (3) Единица за копирање
- (4) Рачка (изолирана површина на рачката)
- (5) Вртливо копче за фино подесување на длабочината на глодање (единица за вдлабнување)
- (6) Скала за фино подесување на длабочина на глодање
- (7) Лост за отклучување на функцијата за вдлабнување
- (8) Индексна ознака за фино подесување
- (9) Скала за подесување на длабочината на глодање (единица за вдлабнување)
- (10) Лизгач со индексна ознака (единица за вдлабнување)
- (11) Граничник за длабочина (единица за вдлабнување)
- (12) Револвер-граничник
- (13) Основна плоча
- (14) Лизгачка плоча
- (15) Копче за контрола на бројот на вртежи
- (16) Завртка со нарецкана глава за граничник за длабочина (единица за вдлабнување)
- (17) Навртка за осигурување со затезна чаура
- (18) Глодалки<sup>a)</sup>
- (19) Копче за фиксирање на прекинувачот за вклучување/исклучување
- (20) Прекинувач за вклучување/исклучување
- (21) Сигурносно копче за вадење на моторот
- (22) Затезен лост за единица за вдлабнување/единица за копирање
- (23) Прифат за водечките прачки на паралелниот граничник
- (24) Вртливо копче за фино подесување на длабочината на глодање (единица за копирање)

## Опис на производот и перформансите



**Прочитајте ги сите безбедносни напомени и упатства.** Грешките настанати како резултат од непридржување до безбедносните напомени и упатства може

- (25) Затезен лост за грубо подесување на длабочината на глодање (единица за копирање)
- (26) Отвори за грубо подесување на длабочината на глодање кај единица за копирање
- (27) Копче за блокирање на вретеното
- (28) Вилушкест клуч со ширина 24 mm
- (29) Завртка со нарежана глава за адаптерот за всисување (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Адаптер за всисување (единица за вдлабнување)<sup>a)</sup>
- (31) Црево за всисување (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Адаптер за всисување (единица за копирање)<sup>a)</sup>
- (33) Меѓупрстен за адаптер за всисување (единица за копирање)<sup>a)</sup>
- (34) Скала за подесување на длабочината на глодање (единица за копирање)
- (35) Паралелен граничник<sup>a)</sup>
- (36) Водечка прачка за паралелниот граничник (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Пеперутка-завртка за фино подесување на паралелниот граничник (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Пеперутка-завртка за грубо подесување на паралелниот граничник (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Вртливо копче за фино подесување на паралелниот граничник<sup>a)</sup>
- (40) Подеслива шина со граничник за паралелниот граничник<sup>a)</sup>
- (41) Пеперутка-завртка за водечките прачки на паралелниот граничник (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Шестар за глодање/адаптер за шини водилки<sup>a)</sup>
- (43) Рачка за шестарот за глодање<sup>a)</sup>
- (44) Пеперутка-завртка за грубо подесување на шестарот за глодање (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Пеперутка-завртка за фино подесување на шестарот за глодање (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Вртливо копче за фино подесување на шестарот за глодање<sup>a)</sup>
- (47) Завртка за центрирање за граничникот на шестарот<sup>a)</sup>
- (48) Дистанциона плоча (содржана во сетот „Шестар за глодање“)<sup>a)</sup>
- (49) Шина водилка<sup>a)</sup>
- (50) SDS-адаптер за копирна чаура
- (51) Завртка за прицврстување за адаптерот на копирната чаура (2×)
- (52) Лост за деблокирање на адаптерот на копирната чаура
- (53) Копирна чаура
- (54) Завртка за прицврстување на лизгачката плоча
- (55) Трн за центрирање
- (56) Завртки за прицврстување за единицата за копирање<sup>a)</sup>
- (57) Специјален шестаголен клуч за фино подесување на длабочината на глодање (единица за копирање)<sup>a)</sup>
- (58) Капак за всисување за обработка на рабови<sup>a)</sup>
- (59) Завртка за прицврстување на капакот за всисување<sup>a)</sup>

a) Илустрираната или опишана опрема не е дел од стандардниот обем на испорака. Целосната опрема може да ја најдете во нашата Програма за опрема.

## Технички податоци

Површинска глодалка/копирна глодалка		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Број на дел		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Номинална јачина	W	1600	1600
Број на вртежи во празен од	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Претходно избирање на број на вртежи		●	●
Константна електроника		●	●
Приклучок за всисувачот за прав		●	●
Компатибилни затезни чаури	mm инчи	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Подигање на корпата на глодалката	mm	76	–
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Класа на заштита		□/II	□/II

Податоците важат за номинален напон [U] од 230 V. Овие податоци може да отстапуваат при различни напони, во зависност од изведбата во односната земја.

## Информации за бучава/вибрации

Вредностите за емисија на бучава се одредуваат согласно **EN 62841-2-17**.

Нивото на звук на електричниот алат оценето со А типично изнесува: **86 dB(A)**; ниво на звучна јачина **97 dB(A)**. Несигурност K = 3 dB.

**Носете заштита за слухот!**



**GOF 1600 CE:** Вкупните вредности на вибрации  $a_n$  (векторски збир на три насоки) и несигурност  $K$  дадени се во согласност со **EN 62841-2-17**:  $a_n = 5,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

**GKF 1600 CE:** Вкупните вредности на вибрации  $a_n$  (векторски збир на три насоки) и несигурност  $K$  дадени се во согласност со **EN 62841-2-17**:  $a_n = 6 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Нивото на вибрации наведено во овие упатства и вредноста на емисијата на бучава се измерени според мерни постапки и можат да се користат за споредба меѓу електрични алати. Исто така може да се прилагоди за предвремена процена на нивото на вибрации и емисијата на бучава.

Наведеното ниво на вибрации и вредноста на емисијата на бучава ги претставуваат главните примени на електричниот алат. Доколку електричниот алат се користи за други примени, алатот што се вметнува отстапува од нормите или недоволно се одржува, нивото на вибрации и вредноста на емисијата на бучава можат да отстапуваат. Ова може значително да го зголеми нивото на вибрации и емисијата на бучава во целокупниот период на работење.

За прецизно одредување на нивото на вибрации и емисијата на бучава, треба да се земе предвид периодот во кој уредот е исклучен или работи, а не во моментот кога е во употреба. Ова може значително да го намали нивото на вибрации и емисијата на бучава во целокупниот период на работење.

Утврдете ги дополнителните мерки за безбедност за заштита на корисникот од влијанието од вибрациите, како на пр.: одржување на електричните алати и алатите за вметнување, одржување на топлината на дланките, организирање на текот на работата.

## Монтажа

- **Пред било каква интервенција на електричниот алат, извлечете го струјниот приклучок од ѕидната дозна.**

### Вметнување мотор за глодање во единица за вдлабнување/единица за копирање (види слики А–В)

Отворете го затезниот лост за единицата за вдлабнување/единицата за копирање (22).

Вметнете го моторот за глодање до крај во единицата за вдлабнување/единицата за копирање.

При користење на единица за копирање (3) притиснете го затезниот лост (25) и вметнете го моторот за глодање (1) во единицата за копирање (3) нагоре или надолу во зависност од саканата позиција сè додека не се заклучи во една од трите отвори (26), кога затезниот лост не е притиснат (25).

Затворете го затезниот лост за единицата за вдлабнување/единицата за копирање (22).

Поставете ја саканата длабочина на глодање (види „Подесување на длабочината за глодање“, Страница 205).

### Вадење на моторот за глодање од единицата за вдлабнување/единицата за копирање (види слика С)

Отворете го затезниот лост за единицата за вдлабнување/единицата за копирање (22).

Повлечете го моторот за глодање до крај и држете го во оваа позиција.

Притиснете го сигурносното копче (21) и целосно извлечете го моторот за глодање од единицата за вдлабнување/единицата за копирање. При користење на единицата за копирање (3) притиснете го дополнително затезниот лост (25).

### Вметнување на глодалката (види слика D)

- **При ставање и менување на глодалката се препорачува носење на заштитни ракавици.**

Според целта на примената, глодалките се достапни во најразлична изведба и квалитет.

**Глодалките од висококвалитетен челик за брзо сечење (HSS)** се погодни за обработка на меки материјали како на пр. меко дрво и пластика.

**Глодалките за сечење на цврст метал (HM)** се специјално наменети за цврсти и абразивни материјали како на пр. цврсто дрво и алуминиум.

Оригиналните глодалки од обемната програма на опрема од Bosch ќе ги најдете во специјализираните продавници. Употребувајте само беспрекорни и чисти глодалки.

Ако е можно, користете глодалка со дијаметар на вратило од 12 mm.

Може да ја смените глодалката кога моторот за глодање е вметнат во единицата за вдлабнување/единицата за копирање. Сепак, препорачуваме да ги менувате алатките со расклопен моторот за глодање.

- Извадете го моторот за глодање од единицата за вдлабнување/единицата за копирање.
- Притиснете го копчето за блокада на вретеното (27) (1) и држете го цврсто. Доколку е потребно, свртете го вретеното малку со рака додека не се вклопи.
- **Копчето за блокирање на вретеното (27) активирајте го само во состојба на мирување.**
- Цврсто затегнете ја претурната навртка (17) со вилушкест клуч (28) (ширина на клучот 24 mm) со вртење во спротивен правец на стрелките на часовникот (2).
- Ставете го алатот за глодање во затезната чаура. Вратилото на глодалката мора да биде вметнато најмалку 20 mm во затезната чаура.
- Цврсто затегнете ја претурната навртка (17) со вилушкест клуч (28) (ширина на клучот 24 mm) со вртење во правец на стрелките на часовникот. Отпуштете го копчето за фиксирање на вретено (27).

- ▶ **Без монтирана копирна чаура, не поставувајте глодалка со дијаметар поголем од 50 mm.** Овие алати за глодање не поминуваат низ основната плоча.
- ▶ **Во никој случај не ја затегајте затегнувачката чаура со навртка за осигурување, доколку не е монтирана глодалка.** Инаку, затегнувачката чаура може да се оштети.

### Вшмукување на прав/струготини

Правта од материјалите како на пр. слоеви боја, некои видови дрво, минерали и метал може да биде штетна по здравјето. Допирањето или вдишувањето на таквата прав може да предизвика алергиски реакции и/или заболувања на дишните патишта на корисникот или лицата во околината.

Одредени честички прав како на пр. прав од даб или бука важат за канцерогени, особено доколку се во комбинација со дополнителни супстанции (хромат, средства за заштита на дрво). Материјалите што содржат азбест смеат да бидат обработувани само од страна на стручни лица.

- Затоа, доколку е возможно, користете соодветен вшмукувач за прав за материјалот што се обработува.
- Погрижете се за добра проветреност на работното место.
- Се препорачува носење на маска за заштита при вдишувањето со класа на филтер P2.

Внимавајте на важечките прописи на Вашата земја за материјалот кој го обработувате.

- ▶ **Избегнувајте собирање прав на работното место.** Правта лесно може да се запали.

### Монтирање на адаптер за всисување на единицата за вдувавање (види слика E)

Адаптерот за всисување (30) може да се монтира напред или наназад со помош на приклучокот за црево.

Со вметнат адаптер на копирната чаура (50) можеби ќе треба да го свртите адаптерот на копирната чаура за 180° за адаптерот за всисување (30) да не го допира лостот за отклучување (52).

Прицврстете го адаптерот за всисување (30) со 2 завртки со нарежана глава (29) на основната плоча (13).

Заради обезбедување на оптимално всисување, адаптерот за всисување (30) мора редовно да се чисти.

### Монтирање на адаптер за всисување на единицата за копирање (види слика F)

Адаптерот за всисување (32) може да се монтира напред или наназад со помош на приклучокот за црево.

При вметнат адаптер на копирната чаура (50) прицврстете го адаптерот за всисување (32) со 2 завртки со нарежана глава (29) на основната плоча (13). Кај работа без адаптер на копирна чаура (50) монтирајте го претходно меѓупрстенот (33) на адаптерот за всисување (32), како што е прикажано на сликата.

### Приклучување на всисувач за прав

Прикачете го цревото за всисување (Ø 35 mm) (31) (опрема) на монтираниот адаптер за всисување.

Поврзете го цревото за всисување (31) со всисувач за прав (опрема).

Електричниот алат може да се приклучи директно на приклучниците на **Bosch**-универзален всисувач со уред за далечинско вклучување. Тој веднаш ќе стартува при вклучување на електричниот алат.

Всисувачот за прав мора да е соодветен на материјалот што се обработува.

При всисување на особено опасни по здравје, канцерогени или суви честички прав, користете специјален всисувач.

## Употреба

- ▶ **Внимавајте на електричниот напон! Напонот на изворот на струја мора да одговара на оној кој е наведен на спецификационата плочка на електричниот уред. Електричните алати означени со 230 V исто така може да се користат и на 220 V.**

### Ставање во употреба

#### Бирање на бројот на вртежи

Со вртливото копче на бројот на вртежи (15) може да го изберете потребниот број на вртежи и за време на користењето на алатот.

- 1–2 Низок број на вртежи
- 3–4 Среден број на вртежи
- 5–6 Висок број на вртежи

Прикажаните вредности во табелата се референтни вредности. Неопходниот број на вртежи зависи од материјалот и работните услови и може да се одреди при практична примена.

Материјал	Дијаметар на глодалката [mm]	Позиција на вртливото копче за подесување
Цврсто дрво (бука)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Меко дрво (бор)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Иверки	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Пластика	4–15	2–3
	16–40	1–2
Алуминиум	4–15	1–2
	16–40	1

По подолго работење со мал број на вртежи, за да го оладите електричниот алат оставете го да се врти во празен од околу 3 минути со максимален број на вртежи.

### Вклучување/исклучување

Пред вклучувањето, поставете ја длабочината на глодање.

За **Вклучување** на електричниот алат притиснете на прекинувачот за вклучување/исклучување **(20)** и држете го притиснат.

За **Фиксирање** на притиснатиот прекинувач за вклучување/исклучување **(20)** притиснете го копчето за **(19)**.

За да го **исклучите**, електричниот алат, ослободете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(20)** одн. доколку тој е блокиран со копчето за фиксирање **(19)** кратко притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(20)** и потоа отпуштете го.

### Константна електроника

Константната електроника држи постојан број на вртежи при празен од и оптоварување и овозможува иста постојана јачина при работењето.

### Фин старт

Електронскиот фин старт го ограничува вртежниот момент при вклучување и го зголемува рокот на траење на моторот.

### Подесување на длабочината за глодање

► **Подесувањето на длабочината на глодање смее да се врши само доколку електричниот алат е исклучен.**

### Подесување на длабочината на глодање единицата за вдлабнување (види слика G)

За грубо подесување на длабочината на глодање постапете на следниот начин:

- Електричниот алат со монтирана глодалка поставете го на делот што се обработува.
- Свртете ја скалата за фино подесување **(6)** на **0**.
- Револвер-граничникот **(12)** поставете го на најнизок степен; се слуша кога тој ќе се вклопи.
- Олабавете ја завртката со нарецкана глава на граничникот за длабочина **(16)**, така што тој **(11)** ќе може слободно да се движи.
- Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата за вдлабнување **(7)** надолу и полека водете ја површинската глодалка надолу, додека глодалката **(18)** не ја допре површината на делот што се обработува. Повторно отпуштете го лостот за деблокирање **(7)** за да ја фиксирате оваа длабочина на вдлабнување.
- Притиснете го граничникот за длабочина **(11)** надолу, додека не легне на револвер-граничникот **(12)**. Лизгачот со индексна ознака **(10)** поставете го на позиција **0** на скалата за длабочина на глодање **(9)**.
- Поставете го граничникот за длабочина **(11)** на саканата длабочина за глодање и зацврстете ја завртката со нарецкана глава на граничникот за длабочина **(16)**. Внимавајте на тоа, лизгачот со индексната ознака **(10)** да не го поместувате повеќе.

- Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата за вдлабнување **(7)** и водете ја површинската глодалка во најгорната позиција.

Поставената длабочина на глодање се достигнува само ако граничникот за длабочина за време на процесот на вдлабнување **(11)** го достигне револвер-граничникот **(12)**.

При големи длабочини на глодање треба да се направат повеќе процеси на обработка со помало вадење струготини. Со помош на револвер-граничникот **(12)** може да го поделите процесот на глодање на повеќе степени. Притоа, подесете ја саканата длабочина на глодање со најнизок степен на револвер-граничникот и за првиот процес на обработка изберете го највисокиот степен. Растојанието помеѓу чекорите е околу 3,2 mm.

По пробата за глодање, со вртење на вртливото копче **(5)** можете да ја подесите длабочината на глодање точно на саканите димензии; свртете во правец на стрелките на часовникот за зголемување на длабочината на глодање, а за намалување на длабочината на глодање свртете во правец спротивен на стрелките на часовникот. Скалата **(6)** служи за ориентација. Едно вртење одговара на должина на подесување од 1,5 mm, една од цртичките на горниот раб на скалата **(6)** одговара на промена на должината на подесувањето за 0,1 mm. Максималната должина на подесување изнесува  $\pm 16$  mm.

**Пример:** Потребната длабочина на глодање треба да изнесува 10,0 mm, а при пробното глодање сте измериле длабочина од 9,6 mm.

- Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата за вдлабнување **(7)** и водете ја површинската глодалка во најгорната позиција.
- Свртете го вртливото копче **(5)** за 0,4 mm/4 цртички (разлика од зададената и реалната вредност) во правец на стрелките на часовникот.
- Проверете ја избраната длабочина на глодање со уште едно пробно глодање.

При фино подесување на длабочината на глодање, проверете дали страничната индексна ознака на единицата за вдлабнување покажува **(8)** кон средината на линиите. На тој начин ќе се осигурате дека има доволна должина на подесување за повторно прилагодување на длабочината на вдлабнување во двете насоки.

Доколку единицата за вдлабнување **(2)** падне до максималната длабочина на вдлабнување, поголема длабочина на вдлабнување не може да се постигне дури и со фино подесување, бидејќи е искористена максималната должина на подесување.

Фино поседување исто така не е можно ако граничникот за длабочина **(11)** го достигне револвер-граничникот **(12)**.

### Подесување на длабочината на глодање единицата за копирање (види слика Н)

За подесување на длабочината на глодање постапете на следниот начин:

- Отворете го затезниот лост за единицата за копирање (22).
- Можете грубо да ја поставите длабочината на глодање во 3 нивоа. Притиснете го затезниот лост (25) и вметнете го моторот за глодање (1) во единицата за копирање (3) нагоре или надолу во зависност од саканата позиција сè додека не се заклучи во една од трите отвори (26), кога затезниот лост не е притиснат (25). Отворите се одделени со растојание од 12,7 mm (0,5").
- Вртливото копче за фино подесување на длабочината на глодање се користи за фино подесување на длабочината на глодање (24); свртете во правец на стрелките на часовникот за зголемување на длабочината на глодање, а за намалување на длабочината на глодање свртете во правец спротивен на стрелките на часовникот. Должината на подесување е означена на скалата на вртливото копче (24) во инчи и милиметри. Максималниот опсег на подесување е 41 mm. Скалата за длабочината на глодање (34) служи за дополнителна ориентација.

Пример: Потребната длабочина на глодање треба да изнесува 10,0 mm, а при пробното глодање сте измериле длабочина од 9,5 mm.

- Поставете ја скалата на вртливото копче (24) на 0, без сами да го свртите вртливото копче (24). Потоа поставете го вртливото копче (24) во правец на стрелките на часовникот на вредност 0,5.
- Проверете ја избраната длабочина на глодање со уште едно пробно глодање.

### Совети при работењето

- Заштитете ги алатите за глодање од удари.

#### Правец и процес на глодање (види слика I)

- Процесот на глодање секогаш мора да се извршува спроти правецот на ротација на глодалката (18) (спротивен тек). При глодање во правец на ротација (ист тек) електричниот алат може да ви избега од раката.

#### Глодање со единица за вдлабнување

Поставете ја саканата длабочина на глодање.

Електричниот алат со монтирана глодалка поставете го на делот за обработување и вклучете го.

Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата на вдлабнување (7) надолу и полека водете ја површинската глодалка надолу, додека не се постигне подесената длабочина на глодање. Повторно отпуштете го лостот за деблокирање (7) за да ја фиксирате оваа длабочина на вдлабнување.

Процесот на глодање вршете го со константна брзина.

По завршувањето на процесот на глодање, вратете ја површинската глодалка во најгорна позиција.

По глодањето исклучете го електричниот алат.

#### Глодање со единица за копирање

**Напомена:** Земете во предвид дека глодалката (18) при глодање со единицата за копирање (3) секогаш е издадена над основната плоча (13). Не го оштетувајте шаблонот или делот што се обработува.

Поставете ја саканата длабочина на глодање.

Вклучете го електричниот алат и водете го по местото што треба да се обработи.

Процесот на глодање вршете го со константна брзина.

Исклучете го електричниот алат.

- Не го оставајте електричниот алат на страна, додека глодалката не дојде во состојба на мирување. Електричните алати кои не се во состојба на мирување може да предизвикаат повреди.

#### Глодање со помошен граничник (види слика J)

За обработка на големи делови на пример кај глодалки за жлебови, како помошен граничник на делот за обработување може да прицврстите една даска или лајсна и да ја водите мултифункционалната глодалка по должината на помошниот граничник. При користење на единицата за вдлабнување (2) водете ја мултифункционалната глодалка на израмнетата страна на лизгачката плоча по должината на помошниот граничник.

#### Обликување и глодање на рабови

При обликување и глодање на рабови без паралелен граничник, глодалката мора да биде опремена со чивииводилки или куглично лежиште.

Водете го вклучениот електричен алат странично на делот што се обработува, додека чивиите-водилки или кугличното лежиште на глодалката не налегне на работ од делот што се обработува.

Водете го електричниот алат по работ на делот за обработка. Притоа внимавајте на точниот агол при потпирањето. Преголемиот притисок може да го оштети работ на делот што се обработува.

#### Глодање со паралелен граничник (види слика K)

Вметнете го паралелниот граничник (35) со водечките прачки (36) во основната плоча (13) и цврсто затегнете го со завртките (41) соодветно на потребните димензии. Со пеперутка-завртките (37) и (38) може дополнително да ја подесите должината на паралелниот граничник.

Со вртливото копче (39) по олабавување на двете пеперутки-завртки (37) може фино да ја подесите должината. Едно вртење одговара на должина на подесување од 2,0 mm, една од цртичките на вртливото копче (39) одговара на промена на должината на подесувањето за 0,1 mm.

Со помош на шината-граничник (40) може да ја промените ефективната контактна површина на паралелниот граничник.

Водете го вклучениот електричен апарат со рамномерно движење и страничен притисок на паралелниот граничник по должината на работ од делот што се обработува.

**Глодање со шестар за глодање (види слика L)**

За кружно глодање може да го употребите шестарот на глодалката/адаптерот за шините водилки (42).

Монтирајте го шестарот на глодалката како што е прикажано на сликата.

Завртете ја завртката за центрирање (47) во навојниот отвор на шестарот на глодалката. Поставете го врвот на завртката во средишната точка на кружниот лак што треба да се изглода, а притоа внимавајте на тоа, врвот на завртката да влегува во површината на делот за обработување.

Поставете го саканиот радиус со грубо поместување на шестарот на глодалката и затегнете ги пеперутка-завртките (44) и (45).

Со вртливото копче (46) по олабавување на пеперутка-завртките (45) може фино да ја подесите должината. Едно вртење одговара на должина на подесување од 2,0 mm, една од цртичките на вртливото копче (46) одговара на промена на должината на подесувањето за 0,1 mm.

Водете го вклучениот електричен алат со десната рачка (4) и дршката на шестарот на глодалката (43) преку делот за обработување.

**Глодање со шина водилка (види слика M)**

Со помош на шините водилки (49) може да вршите праволиниски движења.

За изедначување на висинските разлики мора да ја монтирате дистанционата плоча (48).

Монтирајте го шестарот на глодалката/адаптерот за шините водилки (42) како што е прикажано на сликата.

Зацврстете ја шината водилка (49) со соодветни уреди за затегнување, на пр. менгеме, на делот за обработување. Поставете го електричниот алат со монтираниот адаптер за шини водилки (42) на шината водилка.

**Глодање со копираната чаура (види слики N-Q)**

Со помош на копираната чаура (53) може да пренесувате контури од нацрти одн. шаблони на делот за обработување.

Според дебелината на шаблонот одн. нацртот одберете ја соодветната копирана чаура. Бидејќи висината на копираната чаура стрчи, шаблонот мора да има минимална дебелина од 8 mm.

За да се користи копираната чаура (53) најпрво мора да се вметне SDS-адаптерот на копираната чаура (50) во лизгачката плоча (14).

Поставете го адаптерот за копираната чаура (50) од горе на лизгачката плоча (14) и завртете ги со 2 завртки за прицврстување (51). Внимавајте на тоа, лостот за деблокирање за адаптерот за копираната чаура (52) да може слободно да се движи.

Вметнете го лостот за деблокирање (52) во правец на стрелката и ставете ја копираната чаура (53) од долу во SDS-адаптерот за копирана чаура (50). Кодираниите запци мора цврсто да се вметнат во отворите на копираната чаура (53).

Проверете го растојанието од средината на глодалката и работ на копираната чаура (види „Центрирање на основната плоча (види слика R)“, Страница 207).

**► Изберете помал дијаметар на глодалката од внатрешниот дијаметар на копираната чаура.****Процес на глодање**

**Напомена:** Земете во предвид дека глодалката (18) секогаш е издадена над основната плоча (13). Не го оштетувајте шаблонот или делот што се обработува.

Водете го вклучениот електричен алат со копираната чаура (53) на шаблонот.

При користење на единица за вдлабнување (2): Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата на вдлабнување (7) надолу и полака водете ја површинската глодалка надолу, додека не се постигне подесената длабочина на глодање. Повторно отпуштете го лостот за деблокирање (7) за да ја фиксирате оваа длабочина на вдлабнување.

Водете го електричниот алат со копираната чаура што стрчи (53) со страничен притисок по должината на шаблонот.

**Центрирање на основната плоча (види слика R)**

За да е подеднакво исто растојанието од средината на глодалката до работ на копираната чаура (53) доколку е потребно копираната чаура и лизгачката плоча (14), може да се центрираат една кон друга.

При користење на единица за вдлабнување (2): Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата на вдлабнување (7) надолу и полака водете ја површинската глодалка надолу, додека не се постигне подесената длабочина на глодање. Повторно отпуштете го лостот за деблокирање (7) за да ја фиксирате оваа длабочина на вдлабнување.

Олабавете ги завртките за прицврстување (54) за околу 2 вртења, така што лизгачката плоча (14) ќе може слободно да се движи.

Поставете го трнот за центрирање (55) во прифатот за алат како што е прикажано на сликата. Рачно зацврстете ја претурната навртка, така што трнот за центрирање сè уште може слободно да се движи.

Центрирајте ги трнот за центрирање (55) и копираната чаура (53) еден со друг, со лесно поместување на лизгачката плоча (14).

Повторно затегнете ги завртките за прицврстување (54). Извадете го трнот за центрирање (55) од прифатот за алат.

При користење на единица за вдлабнување (2): Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата за вдлабнување (7) и водете ја површинската глодалка во најгорната позиција.

**Работење на маса за глодање (види слика S)**

Единицата за копирање (3) може да се вметне во соодветна маса за глодање. За монтажа, извадете ја лизгачката плоча (14) и прицврстете ја единицата за

копирање (3) со завртките за прицврстување (56) на масата за глодање.

► **Почитувајте ги упатствата за работа за Вашата маса за глодање при монтажа на единицата за копирање.**

Можеби ќе биде потребно да се направат дупки на масата за глодање за да се монтира единицата за копирање.

Најдобро е да се користи специјалниот шестоаголен клуч за фино подесување на длабочината на глодање (57).

**Глодање со капак за всисување (види слики Т-У)**

За обработка на рабови може да го користите дополнително капакот за всисување (58).

Прицврстете го капакот за всисување (58) со 2 завртки (59) на основната плоча (13). Капакот за всисување (58) може да се прицврсти во 3 различни позиции, како што е прикажано на сликата.

За обработка на рамни планарни површини извадете го капакот за всисување.

## Одржување и сервис

### Одржување и чистење

- **Пред било каква интервенција на електричниот алат, извлекете го струјниот приклучок од ѕидната дозна.**
- **Одржувајте ги чисти електричниот алат и отворите за проветрување, за да може добро и безбедно да работите.**
- **При екстремни услови на примена, доколку е возможно секогаш користете уред за вшмукување. Чистете ги почесто отворите за проветрување со една четка и приклучете заштитен прекинувач за диференцијална струја (PRCD).** При обработка на метали, во внатрешноста на електричниот алат може да се собере спроводлива прав. Може да се оштети заштитната изолација на електричниот алат.

Доколку е потребно користење на приклучен кабел, тогаш набавете го од **Bosch** или специјализирана продавница за **Bosch**-електрични алати, за да избегнете загрозување на безбедноста.

### Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Знаци за експлозија и информации за резервните делови исто така ќе најдете на: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Тимот за советување при користење на **Bosch** ќе ви помогне доколку имате прашања за нашите производи и опрема.

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на производот.

### Северна Македонија

Д.Д.Електрис  
Сава Ковачевиќ 47Њ, број 3  
1000 Скопје  
Е-пошта: [dimce.dimcev@servis-bosch.mk](mailto:dimce.dimcev@servis-bosch.mk)  
Интернет: [www.servis-bosch.mk](http://www.servis-bosch.mk)  
Тел./факс: 02/ 246 76 10  
Моб.: 070 595 888  
Д.П.Т.У "РОЈКА"  
Јани Лукровски бб; Т.Ц Автокоманда локал 69  
1000 Скопје  
Е-пошта: [servisrojka@yahoo.com](mailto:servisrojka@yahoo.com)  
Тел.: +389 2 3174-303  
Моб.: +389 70 388-520, -530

### Дополнителни адреси на сервиси може да најдете под:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Отстранување

Електричните алати, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.



Не ги фрлајте електричните алати во домашната канта за отпадоци!

### Само за земјите од ЕУ:

Според Европската регулатива 2012/19/EU за електрични и електронски уреди и нивната имплементација во националното право, електричните алати што се вон употреба мора одделно да се собираат и да се рециклираат на еколошки прифатлив начин.

## Srpski

## Bezbednosne napomene

### Opšte sigurnosne napomene za električne alate

**⚠ UPOZORENJE** Pročitajte sva sigurnosna upozorenja, uputstva, ilustracije i specifikacije isporučene uz ovaj električni alat. Propusti u pridržavanju svih dole navedenih uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

### Čuvajte sva upozorenja i uputstva za budući upotrebu.

Pojam „električni alat“ upotrebljen u upozorenjima odnosi se na električne alate sa pogonom na struju (sa kablom) i na električne alate sa akumulatorskim pogonom (bez kabla).

### Sigurnost radnog područja

- **Držite vaše radno područje čisto i dobro osvetljeno.**  
Nered ili neosvetljena radna područja mogu voditi nesrećama.
- **Ne radite sa električnim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti,**



**gasovi ili prašina.** Električni alati stvaraju varnice koje mogu zapaliti prašinu ili isparenja.

- ▶ **Držite podalje decu i druge osobe za vreme korišćenja električnog alata.** Stvari koje vam odvrćaju pažnju mogu dovesti do gubitka kontrole.

#### Električna sigurnost

- ▶ **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Utikač ne sme nikada da se menja. Ne upotrebljavajte adaptere utikača zajedno sa električnim alatima zaštićenim uzemljenjem.** Nemodifikovani utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik od električnog udara.
- ▶ **Izbegavajte kontakt telom sa uzemljenim površinama kao što su cevi, radijatori, šporeti i frižideri.** Postoji povećani rizik od električnog udara ako je vaše telo uzemljeno.
- ▶ **Držite električni alat što dalje od kiše ili vlage.** Prodor vode u električni alat povećava rizik od električnog udara.
- ▶ **Kabl ne koristite u druge svrhe. Nikada ne koristite kabl za nošenje električnog alata, ne vucite ga i ne izvlačite ga iz utičnice. Držite kabl dalje od vreline, ulja, oštih ivica ili pokretnih delova.** Oštećeni ili umršeni kablovi povećavaju rizik od električnog udara.
- ▶ **Ako sa električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte samo produžne kablove koji su pogodni za upotrebu na otvorenom.** Upotreba kabla pogodnog za upotrebu na otvorenom smanjuje rizik od električnog udara.
- ▶ **Ako ne možete da izbegnete rad sa električnim alatom u vlažnoj okolini, koristite zaštitni uređaj diferencijalne struje (RCD).** Upotreba zaštitnog uređaja diferencijalne struje smanjuje rizik od električnog udara.

#### Sigurnost osoblja

- ▶ **Budite pažljivi, pazite na to šta radite i postupajte razumno tokom rada sa vašim električnim alatom. Ne koristite električni alat ako ste umorni ili pod uticajem droge, alkohola ili lekova.** Momenat nepažnje kod upotrebe električnog alata može rezultirati ozbiljnim povredama.
- ▶ **Nosite ličnu zaštitnu opremu. Uvek nosite zaštitne naočare.** Nošenje zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, sigurnosne cipele koje ne kliču, zaštitni šlem ili zaštita za sluh, zavisno od vrste i upotrebe električnog alata, smanjuje rizik od povreda.
- ▶ **Izbegavajte nenamerno puštanje u rad. Uverite se da je električni alat isključen, pre nego što ga priključite na struju i/ili na akumulator, uzmete ga ili nosite.** Nošenje električnog alata sa prstom na prekidaču ili priključivanje na struju uključene električnog alata vodi do nesreće.
- ▶ **Uklonite bilo kakve ključeve za podešavanje ili ključeve za zavrtnjeve, pre nego što uključite električni alat.** Ostavljanje ključa za zavrtnjeve ili ključa prikačenog na rotirajući deo električnog alata može rezultirati ličnom povredom.

- ▶ **Izbegavajte neprirodno držanje tela. Pobrnite se uvek da stabilno stojite i u svako doba održavajte ravnotežu.** Ovo omogućava bolje upravljanje električnim alatom u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite pogodnu odeću. Ne nosite široku odeću ili nakit. Držite kosu i odeću dalje od pokretnih delova.** Pokretni delovi mogu zahvatiti široku odeću, nakit ili dugu kosu.
- ▶ **Ako mogu da se montiraju uređaji za usisavanje i skupljanje prašine, uverite se da li su priključeni i upotrebljeni kako treba.** Usisavanje prašine može smanjiti rizike koji su povezani sa prašinom.
- ▶ **Ne dozvolite da pouzdanje koje ste stekli čestom upotrebom alata utiče na to da postanete neoprezni i da zanemarite sigurnosne principe za upotrebu alata.** Neoprezno delovanje može prouzrokovati teške povrede u deliću sekunde.

#### Upotreba i briga o električnim alatima

- ▶ **Ne preopterećujte aparat. Upotrebljavajte električni alat koji je pogodan za vaš zadatak.** Odgovarajući električni alat radi bolje i sigurnije tempom za koji je projektovan.
- ▶ **Ne koristite električni alat čiji je prekidač u kvaru.** Svaki električni alat koji se ne može kontrolisati prekidačem je opasan i mora se popraviti.
- ▶ **Izvcite utikač iz utičnice i/ili izvadite akumulatorsku bateriju iz električnog alata, ukoliko je to moguće, pre nego što izvršite bilo kakva podešavanja, promenu pribora ili pre nego što uskladištite električni alat.** Takve preventivne sigurnosne mere smanjuju rizik od slučajnog pokretanja električnog alata.
- ▶ **Čuvajte nekorišćene električne alate izvan dometa dece i ne dozvoljavajte korišćenje alata osobama koje ne poznaju isti ili nisu pročitale ova uputstva.** U rukama neobučanih korisnika električni alati postaju opasni.
- ▶ **Održavajte električni alat i pribor. Proverite da li pokretni delovi aparata besprekorno funkcionišu i da li su dobro povezani, da li su delovi možda polomljeni ili su tako oštećeni da je ugroženo funkcionisanje električnog alata. Pre upotrebe popravite alat ukoliko je oštećen.** Mnoge nesreće su prouzrokovane lošim održavanjem električnih alata.
- ▶ **Održavajte alate za sečenje oštre i čiste.** Sa adekvatno održanim alatom za sečenje sa oštirim sečivima manja je verovatnoća da će doći do zapinjanja i upravljanje je jednostavnije.
- ▶ **Upotrebljavajte električni alat, pribor, alate koji se umeću itd. prema ovim uputstvima. Obratite pažnju pritom na uslove rada i posao koji morate obaviti.** Upotreba električnog alata za namene drugačije od predviđenih može voditi opasnim situacijama.
- ▶ **Održavajte drške i prihvatne površine suvim, čistim i bez ostataka ulja ili masnoće.** Klizave drške ili prihvatne površine ne omogućavaju bezbedno rukovanje i upravljanje alatom u neočekivanim situacijama.

### Servisiranje

- ▶ **Neka vam vaš električni alat popravlja samo kvalifikovano osoblje, koristeći samo originalne rezervne delove.** Ovo će osigurati očuvanje bezbednosti električnog alata.

### Sigurnosne napomene za površinske glodalice i glodalice za ivice

- ▶ **Električni alat držite za izolovane prihvatne površine, jer sekač može doći u kontakt sa sopstvenim kablom.** Sečenje „provodne“ žice može dovesti do toga da izloženi delovi električnog alata postanu „provodni“ što rukovaoca može izložiti električnom udaru.
- ▶ **Upotrebite stegu ili pronađite neki drugi praktičan način da obezbedite i pričvrstite predmet obrade za stabilnu platformu.** Predmet će biti nestabilan ako ga budete pridržavali rukom ili sopstvenim telom, čime rizikujete da izgubite kontrolu nad njim.
- ▶ **Dozvoljeni broj obrtaja glodala mora bar da bude jednak maksimalnom broju obrtaja navedenom na električnom alatu.** Glodala koja se okreću brže nego što je dozvoljeno, mogu se slomiti ili razleteti okolo.
- ▶ **Glodalica ili drugi pribor moraju tačno da odgovaraju veličini prihvata za alat (klešta za zatezanje) vašeg električnog alata.** Upotrebljeni alati, koji ne odgovaraju tačno veličini prihvata električnog alata, okreću se neravnomerno, vibriraju veoma jako i mogu uticati na gubitak kontrole.
- ▶ **Vodite električni alat samo uključen na radni komad.** Inače postoji opasnost od povratnog udarca, ako upotrebljeni alat zapne u radnom komadu.
- ▶ **Nemojte da stavljate ruke u zonu glodanja i glodala. Drugom rukom pridržavajte dodatnu ručicu.** Ako obe ruke drže glodalo, ono ih ne može povrediti.
- ▶ **Glodanje nikad ne vršite iznad metalnih predmeta, ekspera ili zavrtnja.** Glodalo se može oštetiti i uticati na povećane vibracije.
- ▶ **Koristite odgovarajuće aparate za detekciju, da biste pronašli skrivene vodove snabdevanja, ili pozovite lokalnog distributera električne energije.** Kontakt sa električnim vodovima može da dovede do požara i strujnog udara. Oštećenja gasovoda mogu da dovedu do eksplozije. Prodiranje u cevovod sa vodom može da uzrokuje materijalnu štetu ili strujni udar.
- ▶ **Nemojte upotrebljavati tupa ili oštećena glodala.** Tupa ili oštećena glodala uzrokuju povećano trenje, mogu zaglavljivati i utiču na debalans.
- ▶ **Sačekajte da se električni alat umiri, pre nego što ga odložite.** Upotrebljeni alat se može zakačiti i gubitkom kontrole voditi preko električnog alata.
- ▶ **Električni alat tokom rada držite čvrsto obema rukama i pobrinite se za stabilnu poziciju.** Električni alat se sigurnije vodi sa obe ruke.

### Opis proizvoda i primene



**Pročitajte sve bezbednosne napomene i uputstva.** Propusti u poštovanju bezbednosnih napomena i uputstava mogu da prouzrokuju električni udar, požar i/ili teške povrede.

Vodite računa o slikama u prednjem delu uputstva za rad.

### Predviđena upotreba

Električni alat je zamišljen da kod čvrste podloge vrši glodanje u drvetu, plastici i lakim građevinskim materijalima, žljebovima, ivicama, profilima i dugim otvorima kao i kopirno glodanje.

Pri smanjenom broju obrtaja i sa odgovarajućim glodanjem, takođe možete da obrađujete i nemetale.

### Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slika odnosi se na prikaz električnog alata na grafičkoj strani.

- (1) Motor glodalice
- (2) Jedinica za uranjanje
- (3) Jedinica za kopiranje
- (4) Ručka (izolirana površina za držanje)
- (5) Obrtno dugme za fino podešavanje dubine glodanja (jedinica za uranjanje)
- (6) Skala za precizno podešavanje dubine glodanja
- (7) Poluga za deblokadu funkcije uranjanja
- (8) Oznaka indeksa za fino podešavanje
- (9) Skala za podešavanje dubine glodanja (jedinica za uranjanje)
- (10) Klizač sa indeksiranom markom (jedinica za uranjanje)
- (11) Graničnik za dubinu (jedinica za uranjanje)
- (12) Graničnik revolvera
- (13) Osnovna ploča
- (14) Klizna ploča
- (15) Točkić za podešavanje broja obrtaja
- (16) Nareckani zavrtnj z graničnik za dubinu (jedinica za uranjanje)
- (17) Preklopna navrtka sa steznom čaurom
- (18) Glodalo<sup>a)</sup>
- (19) Taster za fiksiranje prekidača za uključivanje/isključivanje
- (20) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (21) Sigurnosni taster za vađenje motora
- (22) Stezna poluga za jedinicu za uranjanje/kopiranje
- (23) Prihvat za poluge vodice paralelnog graničnika
- (24) Obrtno dugme za fino podešavanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)
- (25) Stezna poluga za fino podešavanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)

- (26) Otvori za fino podešavanje dubine glodanja kod jedinice za kopiranje
- (27) Taster za blokadu vretena
- (28) Viljuškasti ključ širine ključa 24 mm
- (29) Nareckani zavrtnanj za usisni adapter (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Usisni adapter (jedinica za uranjanje)<sup>a)</sup>
- (31) Usisno crevo (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Usisni adapter (jedinica za kopiranje)<sup>a)</sup>
- (33) Međuprsten za usisni adapter (jedinica za kopiranje)<sup>a)</sup>
- (34) Skala za podešavanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)
- (35) Paralelni graničnik<sup>a)</sup>
- (36) Poluga vodice za paralelni graničnik (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Leptir zavrtnanj za fino podešavanje paralelnog graničnika (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Leptir zavrtnanj za grubo podešavanje paralelnog graničnika (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Obrtno dugme za fino podešavanje paralelnog graničnika<sup>a)</sup>
- (40) Granična šina koja se može podešavati za paralelan graničnik<sup>a)</sup>
- (41) Leptir zavrtnanj za poluge vodice paralelnog graničnika (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Šestar glodala/adapter za vodeću šinu<sup>a)</sup>
- (43) Drška za šestar glodala<sup>a)</sup>
- (44) Leptir zavrtnanj za grubo podešavanje šestara glodala (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Leptir zavrtnanj za fino podešavanje šestara glodala (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Obrtno dugme za fino podešavanje šestara glodala<sup>a)</sup>
- (47) Zavrtnanj za centriranje graničnika šestara<sup>a)</sup>
- (48) Distanciona ploča (nalazi se u kompletu „šestar glodala“)<sup>a)</sup>
- (49) Vodeća šina<sup>a)</sup>
- (50) SDS-adapter kopirne čaure
- (51) Pričvrtni zavrtnanj za adapter čaure za kopiranje (2×)
- (52) Poluga za deblokadu za adapter čaure za kopiranje
- (53) Kopirna čaura
- (54) Pričvrtni zavrtnanj za kliznu ploču
- (55) Vrh za centriranje
- (56) Pričvrtni zavrtnanj za jedinicu za kopiranje<sup>a)</sup>
- (57) Specijalni šestougaoni ključ za fino podešavanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)<sup>a)</sup>
- (58) Usisna hauba za obradu ivica<sup>a)</sup>
- (59) Pričvrtni zavrtnanj za usisnu haubu<sup>a)</sup>

a) **Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nadete u našem programu pribora.**

## Tehnički podaci

Gornje glodalo/kopirno glodalo		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Broj artikla		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Nominalna ulazna snaga	W	1600	1600
Broj obrtaja u praznom hodu	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Izbor broja obrtaja		●	●
Konstantna elektronika		●	●
Priključak za sistem za usisavanje prašine		●	●
Kompatibilne stezne čaure	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Pomak korpe glodalice	mm	76	–
Težina u skladu sa EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Klasa zaštite		□/II	□/II

Podaci važe za nominalne napone [U] od 230 V. Kod napona koji odstupaju i izvođenja specifičnih za zemlje ovi podaci mogu da variraju.

## Informacije o buci/vibracijama

Vrednosti emisije šumova se određuju u skladu sa **EN 62841-2-17**.

Nivo šumova uređaja označen sa A iznosi tipično: **86 dB(A)**; nivo jačine zvuka **97 dB(A)**. Nepouzdanost K = **3 dB**.

### Nosite zaštitne slušalice!

**GOF 1600 CE:** Ukupne vrednosti vibracija  $a_h$  (vektorski zbir tri pravca) i nesigurnost K utvrđeni u skladu sa **EN 62841-2-17:**  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE:** Ukupne vrednosti vibracija  $a_h$  (vektorski zbir tri pravca) i nesigurnost K utvrđeni u skladu sa **EN 62841-2-17:**  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Nivo vibracija i vrednosti emisije buke, koji su navedeni u ovim uputstvima, su izmereni prema standardizovanom mernom postupku i mogu se koristiti za međusobno poređenje električnih alata. Pogodni su i za privremenu procenu emisije vibracije i buke.

Navedeni nivo vibracija i vrednost emisije buke predstavljaju realnu upotrebu električnog alata. Međutim, ako se električni alat upotrebljava za druge namene, sa drugim umetnim

alatima ili ako se nedovoljno održava, može doći do odstupanja nivoa vibracija i vrednosti emisije buke. Ovo može u značajnoj meri povećati emisiju vibracija i buke tokom celokupnog perioda korišćenja.

Za tačnu procenu emisije vibracija i buke trebalo bi uzeti u obzir i vreme u kojem je uređaj isključen ili u situaciji da radi, ali nije zaista u upotrebi. Ovo može značajno redukovati emisije vibracija i buke tokom celokupnog perioda korišćenja.

Utvrdite dodatne sigurnosne mere radi zaštite korisnika od delovanja vibracija kao na primer: održavanje električnog alata i umetnog alata, održavanje toplih ruku, organizacija radnih postupaka.

## Montaža

- **Izvcite pre svih radova na električnom alatu mrežni utikač iz utičnice.**

### Primena motora glodalice u jedinici za uranjanje/ jedinici za kopiranje (videti slike A–B)

Otvorite steznu polugu za jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje (22).

Motor glodalice gurnite do kraja u jedinicu za uranjanje/ jedinicu za kopiranje.

Prilikom upotrebe jedinice za kopiranje (3) pritisnite steznu polugu (25) i pomerajte motor glodalice (1) u jedinici za kopiranje (3) nagore ili nadole, u zavisnosti od željene pozicije, dok on kada stezna poluga više nije pritisnuta (25) ne ulegne u jedan od 3 otvora (26).

Zatvorite steznu polugu za jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje (22).

Podesite željenu dubinu glodanja (videti „Podešavanje dubine glodanja“, Strana 213).

### Odvijite motor glodalice sa jedinice za uranjanje/ jedinice za kopiranje (videti sliku C)

Otvorite steznu polugu za jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje (22).

Motor glodalice povucite do kraja i zadržite ga u tom položaju.

Pritisnite sigurnosni taster (21) i potpuno izvcite motor glodalice iz jedinice za uranjanje/jednice za kopiranje.

Prilikom upotrebe jedinice za kopiranje (3) pritisnite dodatno steznu polugu (25).

### Umetanje glodalice (videti sliku D)

- **Za ubacivanje i promenu glodala preporučuje se nošenje zaštitnih rukavica.**

Zavisno od svrhe upotrebe na raspolaganju su alati glodala u najrazličitijim izvedbama i kvalitetima.

**Glodala od brzoreznog čelika (HSS)** su namenjene za obradu mekih materijala kao što su npr. meko drvo ili plastika.

**Glodala sa sečivima od čvrstog metala (HM)** su specijalno namenjene za tvrde i abrazivne materijale, kao što je npr. tvrdo drvo i aluminijum.

Originalna glodala iz obimnog Bosch programa pribora možete da dobijete kod Vaše specijalizovane trgovine.

Koristite samo besprekorna i čista glodala.

Po mogućstvu koristite glodalicu sa prečnikom držalje od **12 mm**.

Možete da zamenite glodalicu kada je motor glodalice umetnut u jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje. Ipak mi preporučujemo zamenu alata sa demontiranim motorom glodalice.

- Izvcite motor glodalice iz jedinice za uranjanje/jednice za kopiranje.
- Pritisnite taster za blokadu vretena (27) (●) i držite ga čvrsto pritisnutim. Eventualno ručno malo okrenite vreteno dok blokada ne ulegne.

#### **Aktivirajte taster za blokadu vretena (27) samo u stanju mirovanja.**

- Otpustite preklopnu navrtku (17) pomoću viljuškastog ključa (28) (širina ključa 24 mm) obrtanjem suprotno od smera kretanja kazaljke na satu (⌚).
- Gurnite glodalicu u steznu čauru. Osovina glodala mora biti uvučena najmanje **20 mm** u steznu čauru.
- Pritegnite preklopnu navrtku (17) pomoću viljuškastog ključa (28) (širina ključa 24 mm) obrtanjem u smeru kretanja kazaljki na satu. Otpustite taster za blokadu vretena (27).

- **Bez montirane kopirne čaure, nemojte da umećete glodala sa prečnikom koji je veći od 50 mm.** Ove glodalice ne odgovaraju zbog osnovne ploče.

- **Nemojte nikako da zatežete zatezna klešta sa obuhvatnom navrtkom, dok se ne postavi brusno telo.** Zatezna klešta mogu da se oštete.

### Usisavanje prašine/piljevine

Prašine od materijala kao što je premaz koji sadrži olovo, neke vrste drveta, minerali i metal mogu biti štetni po zdravlje. Dodir ili udisanje prašine mogu izazvati alergijske reakcije i/ili oboljenja disajnih puteva radnika ili osoba koje se nalaze u blizini.

Neke prašine kao od hrasta i bukve važe kao izazivači raka, posebno u vezi sa dodatnim materijama za obradu drveta (hromati, zaštitna sredstva za drvo). Sa materijalom koji sadrži azbest smeju raditi samo stručnjaci.

- Koristite što je više moguće usisavanje prašine pogodno za materijal.
- Pobrinite se za dobro provetranje radnog mesta.
- Preporučuje se, da se nosi zaštitna maska za disanje sa klasom filtera P2.

Obratite pažnju na propise za materijale koje treba obrađivati u Vašoj zemlji.

- **Izbegavajte sakupljanje prašine na radnom mestu.**

Prašine se mogu lako zapaliti.

### Montaža usisnog adaptera na jedinicu za uranjanje (videti sliku E)

Usisni adapter (30) se može unapred ili unazad montirati na priključak za crevo.

Kod postavljenog adaptera čaure za kopiranje (50) morate eventualno adapter čaure za kopiranje da montirate okrenutog za 180°, da adapter čaure za kopiranje (30) ne dodiruje ručicu za deblokiranje (52).

Pričvrstite usisni adapter (30) pomoću 2 narečkana zavrtnja (29) na osnovnu ploču (13).

Za optimalno usisavanje, redovno čistite usisni adapter (30).

### Montaža usisnog adaptera na jedinicu za kopiranje (videti sliku F)

Usisni adapter (32) se može unapred ili unazad montirati na priključak za crevo.

Kod postavljenog adaptera čaure za kopiranje (50) pričvrstite usisni adapter (32) pomoću 2 narečkana zavrtnja (29) na osnovnu ploču (13). Kod primena bez adaptera čaure za kopiranje (50) montirajte prvo međuprsten (33) na usisnom adapteru (32), kao što je prikazano na slici.

### Priključivanje usisavanja prašine

Utaknite usisno crevo (Ø 35 mm) (31) (pribor) na montirani usisni adapter. Povežite usisno crevo (31) sa usisivačem (pribor).

Električni alat možete direktno da priključite na utičnicu **Bosch** univerzalnog usisivača sa mehanizmom za daljinski start. Ovaj automatski startuje pri uključivanju električnog alata.

Usisivač mora biti predviđen za materijal koji treba obrađivati.

Koristite specijalan usisivač prilikom usisavanja, posebno prašine štetne po zdravlje, prašine koja izaziva rak ili suve prašine.

## Režim rada

- **Obratite pažnju na napon mreže! Napon strujnog izvora mora biti usaglašen sa podacima na tipskoj tablici električnog alata. Električni alati označeni sa 230 V mogu da rade i sa 220 V.**

### Puštanje u rad

#### Biranje broja obrtaja

Pomoću točkića za podešavanje broja obrtaja (15) možete da izaberete potreban broj obrtaja i tokom rada.

- 1–2 nizak broj obrtaja
- 3–4 srednji broj obrtaja
- 5–6 visok broj obrtaja

Vrednosti prikazane na tabeli su orijentacione vrednosti.

Neophodan broj obrtaja zavisi od radnog materijala i uslova rada i može da se utvrdi u praktičnom eksperimentu.

Radni materijal	Prečnik glodalca [mm]	Pozicija točkića za podešavanje
Tvrdo drvo (bukva)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2

Radni materijal	Prečnik glodalca [mm]	Pozicija točkića za podešavanje
Meko drvo (bor)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Iverica	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastika	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminijum	4–15	1–2
	16–40	1

Posle dužeg rada sa malim brojem obrtaja trebalo bi električni alat ostaviti da se okreće radi hlađenja otp. 3 minuta pri maksimalnom broju obrtaja u praznom hodu.

### Uključivanje/isključivanje

Pre uključivanja, podesite željenu dubinu glodanja.

Za **uključivanje** električnog alata, pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje (20) i držite ga pritisnutim.

Radi **fiksiranja** pritisnutog prekidača za uključivanje/isključivanje (20) pritisnite taster za fiksiranje (19).

Da biste električni alat **isključili**, pustite prekidač za uključivanje/isključivanje (20) odn. kada je blokiran pomoću tastera za fiksiranje (19), pritisnite nakratko prekidač za uključivanje/isključivanje (20) i onda ga pustite.

### Konstantna elektronika

Konstantna elektronika drži broj obrtaja u praznom hodu i opterećenju skoro konstantne i obezbeđuje ravnomeran učinak u radu.

### Lagani start

Elektronski lagani start ograničava obrtni momenat pri uključivanju i produžuje vek motora.

### Podešavanje dubine glodanja

- **Podešavanje dubine glodanja sme da se vrši samo kad je isključen električni alat.**

### Podešavanje dubine glodanja na jedinicu za uranjanje (videti sliku G)

Za grubo podešavanje dubine glodanja postupajte na sledeći način:

- Stavite električni alat sa montiranom glavom glodalice na radni komad koji se obrađuje.
- Okrenite skalu finog podešavanja (6) na 0.
- Podesite graničnik revolvera (12) na najniži stepen; sve dok se graničnik revolvera čujno ne uklopi.
- Otpustite narečkani zavrtnj na graničniku za dubinu (16), tako da je graničnik za dubinu (11) slobodno pokretljiv.
- Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja (7) nadole i gornje glodalo pomerajte polako nadole, dok glodalo (18) ne dodirne površinu radnog komada. Ponovo otpustite polugu za deblokiranje (7), kako biste fiksirali dubinu uranjanja.

- Pritiskajte graničnik za dubinu **(11)** nadole, sve dok ne nalegne na graničnik revolvera **(12)**. Klizač sa indeksiranom oznakom **(10)** postavite na poziciju **0** na skali za dubinu glodanja **(9)**.
- Graničnik za dubinu **(11)** na željenu dubinu glodanja i čvrsto zategnite nareckani zavrtnj na graničniku za dubinu **(16)**. Pazite na to da se klizač sa indeksiranom oznakom **(10)** više ne pomeri.
- Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja **(7)** i gornje glodalo pomerite u najvišu poziciju.

Podešena dubina glodanja se postiže, kada prilikom uranjanja graničnik za dubinu **(11)** udari u graničnik revolvera **(12)**.

Pri većim dubinama glodanja trebalo bi preduzeti više radnih zahvata sa malim skidanjem opiljaka. Pomoću graničnika revolvera **(12)** možete rasporediti postupak glodanja na više stepena. Za to podesite željenu dubinu glodanja sa najnižim stepenom graničnika revolvera i za prve zahvate najpre birajte više stepene. Odstojanje stepena iznosi po otpr. 3,2 mm.

Posle probnog glodanja obrtnjem obrtnog dugmeta **(5)** možete da podesite dubinu glodanja tačno na željenu dimenziju; obrćite u smeru kretanja kazaljki na satu za povećanje dubine glodanja, obrćite suprotno od smeru kretanja kazaljke na satu za smanjenje dubine glodanja. Pritom, skala **(6)** služi za orijentaciju. Jedan obrtaj odgovara putu pomeranja od 1,5 mm, jedan od podeoka na donjoj ivici skale **(6)** odgovara promeni puta pomeranja za 0,1 mm. Maksimalan put pomeranja iznosi  $\pm 16$  mm.

**Primer:** Željena dubina glodanja treba da bude 10,0 mm, probno glodanje rezultira dubinom glodanja od 9,6 mm.

- Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja **(7)** i gornje glodalo pomerite u najvišu poziciju.
- Obrnite obrtno dugme **(5)** za 0,4 mm/4 podeoka (diferencija od zadate i trenutne vrednosti) u smeru kretanja kazaljki na satu.
- Ispitajte izabranu dubinu glodanja daljim probnim glodanjem.

Kada fino podešavate dubinu glodanja, vodite računa da oznaka indeksa **(8)** na bočnoj strani jedinice za uranjanje pokazuje na sredinu reljefnih linija. Ovo osigurava dovoljan hod za podešavanje za prilagodavanje dubine uranjanja u oba smera.

Ako se jedinica za uranjanje **(2)** spustila na maksimalnu dubinu uranjanja, takođe ni pomoću finog podešavanja ne može da se postigne veća dubina uranjanja, pošto je već iskorišćen maksimalan pomak.

Fino podešavanje takođe nije moguće, ako je dosegnut graničnik za dubinu **(11)** na graničniku revolvera **(12)**.

#### **Podešavanje dubine kopiranja na jedinicu za uranjanje (videti sliku H)**

Za podešavanje dubine glodanja postupajte na sledeći način:

- Otvorite steznu polugu za jedinicu za kopiranje **(22)**.
- Dubinu glodanja možete grubo unapred da podesite u 3 stepena. U tu svrhu pritisnite steznu polugu **(25)** i pomerajte motor glodalice **(1)** u jedinici za kopiranje **(3)**

nagore ili nadole, dok on kada stezna poluga više nije pritisnuta **(25)** ne ulegne u jedan od 3 otvora **(26)**. Otvori imaju odstojanje od po 12,7 mm (0,5").

- Za fino podešavanje dubine glodanja se koristi obrtno dugme finog podešavanja dubine glodanja **(24)**; obrćite u smeru kretanja kazaljki na satu za povećanje dubine glodanja, obrćite u smeru suprotnom od smeru kretanja kazaljke na satu za smanjenje dubine glodanja. Hod za podešavanje je naveden na skali na obrtnom dugmetu **(24)** u inčima i milimetrima. Maksimalna oblast podešavanja iznosi 41 mm. Skala dubine glodanja **(34)** služi za dodatno orijentisanje.

Primer: Željena dubina glodanja treba da bude 10,0 mm, probno glodanje rezultira dubinom glodanja od 9,5 mm.

- Podesite skalu na obrtnom dugmetu **(24)** na **0**, a da pri tome ne pomerate samo obrtno dugme **(24)**. Zatim obrtno dugme **(24)** u smeru kretanja kazaljki na satu podesite na vrednost **0,5**.
- Ispitajte izabranu dubinu glodanja daljim probnim glodanjem.

#### **Napomene za rad**

##### **▶ Čuvajte glodalo od potresa i udaraca.**

##### **Pravac i proces glodanja (videti sliku I)**

- ▶ **Proces glodanja konstantno mora da se vrši u pravcu suprotnom od cirkulisanja glodalice (18) (suprotan smer).** Prilikom glodanja u pravcu cirkulisanja (isti smer) električni alat može da vam se istrgne iz ruke.

##### **Glodanje pomoću jedinice za uranjanje**

Podesite željenu dubinu glodanja.

Postavite električni alat sa montiranim glodalom na radni komad koji se obrađuje i uključite električni alat.

Pritisnite zateznu polugu za deblokadu funkcije uranjanja **(7)** nadole i vodite gornje glodalo polako nadole, sve dok se ne dostigne podešena dubina glodanja. Ponovo otpustite polugu za deblokiranje **(7)**, kako biste fiksirali dubinu uranjanja.

Izvodite glodanje sa ravnomernim pomeranjem napred.

Posle završetka glodanja, površinsku glodalicu vratite nazad u najvišu poziciju.

Nakon obavljenog glodala isključite električni alat.

##### **Glodanje pomoću jedinice za kopiranje**

**Napomena:** Vodite računa o tome da glodalica **(18)** prilikom glodanja pomoću jedinice za kopiranje **(3)** uvek štrči van osnovne ploče **(13)**. Pazite da ne ošteti šablone ili radni komad.

Podesite željenu dubinu glodanja.

Uključite električni alat i dovedite ga do mesta koje treba obraditi.

Izvodite glodanje sa ravnomernim pomeranjem napred.

Isključite električni alat.

- ▶ **Ne ostavljajte električni alat pre nego što se glodalica potpuno ne zaustavi.** Ne zaustavljeni upotrebljeni alati mogu prouzrokovati povrede.



**Glodanje sa pomoćnim graničnikom (videti sliku J)**

Za obradu većih radnih komada, npr. pri glodanju žljebova, možete pričvrstiti neku dasku ili letvu kao pomoćni graničnik na radni komad i voditi višenamensku glodalicu duž pomoćnog graničnika. Prilikom upotrebe jedinice za uranjanje (2) višenamensku glodalicu vodite po površinskoj strani klizne ploče duž pomoćnog graničnika.

**Glodanje ivica ili profilisano glodanje**

Pri glodanju ivica ili profilisano glodanju bez paralelnog graničnika mora električni alat da bude opremljen sa jednim rukavcom za vodjenje ili kugličnim ležajem.

Dovedite uključeni električni alat sa strane na radni komad i rukavac za vodjenje ili kuglični ležaj alata glodalice moraju naleći na ivicu radnog komada koji se obrađuje.

Vodite električni alat duž ivice radnog komada. Pazite pritom na pravi ugao naleganja. Suviše jak pritisak može oštetiti ivicu radnog komada.

**Glodanje sa paralelnim graničnikom (videti sliku K)**

Ugurajte paralelni graničnik (35) sa polugama vodice (36) u osnovnu ploču (13) i čvrsto ga zategnite pomoću zavrtnjeva (41) u skladu sa zahtevanom merom.

Pomoću leptir zavrtnjeva (37) i (38) naknadno možete da podesite paralelni graničnik po dužini.

Pomoću obrtnog dugmeta (39) možete nakon otpuštanja oba leptir zavrtnja (37) fino da podesite dužinu. Jedan obrtaj pritom odgovara putu pomeranja od 2,0 mm, jedan od podeoka na obrtnom dugmetu (39) odgovara promeni puta pomeranja za 0,1 mm.

Pomoću granične šine (40) možete da promenite delotvornu površinu naleganja paralelnog graničnika.

Vodite uključeni električni alat sa ravnomernim pomeranjem napred i bočnim pritiskom na paralelni graničnik duž ivice radnog komada.

**Glodanje sa šestarom glodala (videti sliku L)**

Za kružne radove glodanja možete da koristite šestar glodala/adapter za vodeću šinu (42). Montirajte šestar glodala kao što pokazuje slika.

Zavrnite zavrtnaj za centriranje (47) u navoj šestara glodala.

Postavite vrh zavrtnja u središnju tačku kružnog luka za glodanje, pritom vodeći računa da vrh zavrtnja prodre u površinu radnog komada.

Grubo podesite željeni radijus pomeranjem šestara glodala i zavrnite leptir zavrtnje (44) i (45).

Pomoću obrtnog dugmeta (46) možete nakon otpuštanja leptir zavrtnja (45) fino da podesite dužinu. Jedan obrtaj pritom odgovara putu pomeranja od 2,0 mm, jedan od podeoka na obrtnom dugmetu (46) odgovara promeni puta pomeranja za 0,1 mm.

Vodite uključeni električni alat pomoću desne drške (4) i pomoću drške za šestar glodala (43) iznad radnog komada.

**Glodanje sa vodećom šinom (videti sliku M)**

Pomoću vodeće šine (49) možete da izvodite pravolinijske radne postupke.

Za izjednačavanje razlike u visini morate da montirate distancionu ploču (48).

Montirajte šestar glodala/adapter za vodeću šinu (42), kao što je prikazano na slici.

Pričvrstite vodeću šinu (49) na radnom komadu odgovarajućim zateznim mehanizmom, npr. stegom za zavrtnje. Postavite električni alat sa montiranim adapterom za vodeću šinu (42) na vodeću šinu.

**Glodanje sa kopirnom čaurom (videti slike N-Q)**

Pomoću kopirne čaure (53) možete da prenesete konture obrazaca odn. šablona na radne komade.

U zavisnosti od debljine šablona, odn. predloška izaberite odgovarajuću kopirnu čauru. Zbog veće visine kopirne čaure, šablon mora imati najmanju debljinu od 8 mm.

Za korišćenje kopirne čaure (53) se pre toga mora ubaciti SDS adapter kopirne čaure (50) u kliznu ploču (14).

Postavite adapter kopirne čaure (50) odzogo na kliznu ploču (14) i čvrsto ga zavrnite pomoću 2 pričvrtna zavrtnja (51). Pazite na to da je adapter kopirne čaure (52) slobodno pokretljiv.

Pomerite polugu za deblokiranje (52) u smeru strelice i postavite kopirnu čauru (53) odzodo u SDS adapter kopirne čaure (50). Ispusti za kodiranje moraju pritom osetno da uskoče u žlebove kopirne čaure (53).

Proverite odstojanje od sredine glodala i ivice kopirne čaure (videti „Centriranje osnovne ploče (videti sliku R)“, Strana 215).

**► Birajte prečnik alata glodalice manji od unutrašnjeg preseka kopirne čaure.****Proces glodanja**

**Napomena:** Vodite računa o tome da glodalica (18) uvek štrči van osnovne ploče (13). Pazite da ne ošteti šablone ili radni komad.

Primaknite uključeni električni alat sa kopirnom čaurom (53) šablono.

Prilikom upotrebe jedinice za uranjanje (2): pritisnite zateznu polugu za deblokadu funkcije uranjanja (7) nadole i vodite gornje glodalo polako nadole, sve dok se ne dostigne podešena dubina glodanja. Ponovo otpustite polugu za deblokiranje (7), kako biste fiksirali dubinu uranjanja.

Električni alat sa većom kopirnom čaurom (53) vodite sa bočnim pritiskom duž šablona.

**Centriranje osnovne ploče (videti sliku R)**

Da bi odstojanje između sredine glodala i ivice kopirne čaure bilo ujednačeno, kopirna čaura (53) i klizna ploča (14), ukoliko je potrebno, trebalo bi da budu međusobno centrirane.

Prilikom upotrebe jedinice za uranjanje (2): pritisnite zateznu polugu za deblokadu funkcije uranjanja (7) nadole i vodite gornje glodalo polako nadole, sve dok se ne dostigne podešena dubina glodanja. Ponovo otpustite polugu za deblokiranje (7), kako biste fiksirali dubinu uranjanja.

Otpustite pričvrtna zavrtnja (54) otpr. 2 okreta, tako da klizna ploča (14) bude slobodno pokretljiva.

Ubacite vrh za centriranje (55), kao što je prikazano na slici u prihvat za alat. Ručno zategnite preklopnu navrtku, tako da je vrh za centriranje još uvek slobodno pokretljiv.

Usmerite vrh za centriranje (55) i kopirnu čauru (53), međusobno jedno ka drugom, laganim pomeranjem klizne ploče (14).

Ponovo pritegnite pričvrstne zavrtnje (54).

Uklonite vrh za centriranje (55) iz prihvata za alat.

Prilikom upotrebe jedinice za uranjanje (2): Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja (7) i gornje glodalo vratite nazad u najvišu poziciju.

#### Radovi sa stolom za glodanje (videti sliku S)

Jedinica za kopiranje (3) može da se koristi u odgovarajućem stolu za glodanje. Prilikom montaže uklonite kliznu ploču (14) i pričvrstite jedinicu za kopiranje (3) pomoću pričvrstnih zavrtnja (56) na sto za glodanje.

► **Prilikom montaže jedinice za kopiranje obratite pažnju na uputstvo za upotrebu vašeg stola za montažu.** Po potrebi se za montažu jedinice za kopiranje na stolu za glodanje moraju napraviti otvori.

Za fino podešavanje dubine glodanja je najbolje da koristite specijalni šestougaoni ključ (57).

#### Glodanje pomoću usisne haube (videti slike T-U)

Za obradu ivica možete dodatno da koristite usisnu haubu (58).

Pričvrstite usisnu haubu (58) pomoću 2 zavrtnja (59) na osnovnu ploču (13). Usisna hauba (58) može da se pričvrsti u 3 različita položaja, kao što je prikazano na slici.

Za obradu glatkih ravnih površina, ponovo skinite usisnu haubu.

## Održavanje i servis

### Održavanje i čišćenje

- Izvucite pre svih radova na električnom alatu mrežni utikač iz utičnice.
- Držite električni alat i proreze za ventilaciju čiste, da bi dobro i sigurno radili.
- U slučaju ekstremnih uslova rada po mogućnosti uvek upotrebljavajte sistem za usisavanje. Često čistite proreze za ventilaciju pomoću četkice i pre toga uključite zaštitni prekidač od pogrešne struje (ZUDS). U slučaju obrade metala mogu da se taloži provodna prašina u unutrašnjosti električnog alata. Zaštitna izolacija može da se ošteti.

Ako je neophodna zamena priključnog voda, onda to mora da izvede **Bosch** ili ovlašćena servisna služba za **Bosch** električne alate, kako biste izbegli ugrožavanje bezbednosti.

### Servis i saveti za upotrebu

Servis odgovara na vaša pitanja u vezi sa popravkom i održavanjem vašeg proizvoda kao i u vezi sa rezervnim delovima. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete i pod: **www.bosch-pt.com**

Bosch tim za konsultacije vam rado pomaže tokom primene, ukoliko imate pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj artikla sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj pločici proizvoda.

#### Srpski

Bosch Elektroservis  
Dimitrija Tucovića 59  
11000 Beograd  
Tel.: +381 11 644 8546  
Tel.: +381 11 744 3122  
Tel.: +381 11 641 6291  
Fax: +381 11 641 6293  
E-Mail: office@servis-bosch.rs  
www.bosch-pt.rs

#### Dodatne adrese servisa pogledajte na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

#### Uklanjanje đubreta

Električni alati, pribor i pakovanja treba reciklirati na ekološki prihvatljiv način.



Ne bacajte električni alat u kućni otpad!

#### Samo za EU-zemlje:

Prema evropskim smernicama 2012/19/EU o starim električnim i elektronskim uređajima i njihovim pretvaranju u nacionalno dobro ne moraju više upotrebljivi električni pribori da se odvojeno sakupljaju i odvoze nekoj regeneraciji koja odgovara zaštititi čovekove okoline.

## Slovenščina

### Varnostna opozorila

#### Splošna varnostna navodila za električna orodja

**⚠ OPOZORILO** Preberite vsa varnostna opozorila, navodila, ilustracije in specifikacije, ki so priložene temu električnemu orodju.

Če spodaj navedenih napotkov ne upoštevate, lahko pride do električnega udara, požara in/ali težke poškodbe.

**Vsa opozorila in napotke shranite, ker jih boste v prihodnje še potrebovali.**

Pojem električno orodje, ki se pojavlja v nadaljnjem besedilu, se nanaša na električna orodja z električnim pogonom (z električnim kablom) in na akumulatorska električna orodja (brez električnega kabla).

### Varnost na delovnem mestu

- ▶ **Delovno mesto naj bo vedno čisto in dobro osvetljeno.** Nered in neosvetljena delovna mesta povečajo možnost nezgod.
- ▶ **Električnega orodja ne uporabljajte v okolju, v katerem lahko pride do eksplozij (prisotnost vnetljivih tekočin, plinov ali prahu).** Električna orodja povzročajo iskrenje, zaradi katerega se lahko prah ali hlapi vnamejo.
- ▶ **Ko uporabljate električno orodje, poskrbite, da v bližini ni otrok ali drugih oseb.** Odvračanje pozornosti lahko povzroči izgubo nadzora nad orodjem.

### Električna varnost

- ▶ **Priključni vtič električnega orodja se mora prilegati vtičnici. Spreminjanje vtiča na kakršen koli način ni dovoljeno. Pri ozemljenih električnih orodjih ne uporabljajte adapterskih vtičev.** Nespremenjeni vtiči in ustrezne vtičnice zmanjšujejo tveganje električnega udara.
- ▶ **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, kot so na primer cevi, grelci, hladilniki in pašniki.** Tveganje električnega udara je večje, če je vaše telo ozemljeno.
- ▶ **Prosimo, da napravo zavarujete pred dežjem ali vlago.** Vdor vode v električno orodje povečuje tveganje za električni udar.
- ▶ **Kabel uporabljajte pravilno. Kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali premikajočimi se deli.** Poškodovani ali zapleteni kabli povečujejo tveganje električnega udara.
- ▶ **Kadar uporabljate električno orodje zunaj, uporabljajte samo kabelske podaljške, ki so primerni za delo na prostem.** Uporaba kabelskega podaljška, ki je primeren za delo na prostem, zmanjšuje tveganje za električni udar.
- ▶ **Če je uporaba električnega orodja v vlažnem okolju neizogibna, uporabljajte stikalo za zaščito pred kvarnim tokom.** Uporaba zaščitnega stikala zmanjšuje tveganje električnega udara.

### Osebna varnost

- ▶ **Bodite pozorni, pazite kaj delate ter se dela z električnim orodjem lotite z razumom. Ne uporabljajte električnega orodja, če ste utrujeni oziroma če ste pod vplivom mamil, alkohola ali zdravil.** Trenutek nepazljivosti pri uporabi električnega orodja je lahko vzrok za resne telesne poškodbe.
- ▶ **Uporabljajte osebno zaščitno opremo. Vedno uporabljajte zaščito za oči.** Z uporabo zaščitne opreme, kot so protiprašna maska, varnostni čevlji, ki ne drsijo, čelada ali zaščita za sluh, v ustreznih okoliščinah zmanjšate nevarnost poškodb.
- ▶ **Preprečite nenameren vklop orodja. Pred priključitvijo električnega orodja na električno omrežje in/ali na akumulatorsko baterijo in pred dviganjem ali nošenjem se prepričajte, da je električno orodje izklopljeno.** Če električno orodje

nosite in imate pri tem prst na stikalu ali pa orodje napajate, ko je stikalo v položaju za vklop, lahko pride do nesreče.

- ▶ **Odstranite vse ključe in izvijače za prilagajanje orodja, preden orodje vključite.** Ključ ali izvijač, ki ga ne odstranite z vrtečega se dela električnega orodja, lahko povzroči telesne poškodbe.
- ▶ **Ne precenjujte svojih sposobnosti. Ves čas trdno stojite in vzdržujte ravnovesje.** To omogoča boljši nadzor nad električnim orodjem v nepričakovanih situacijah.
- ▶ **Bodite primerno oblečeni. Ne nosite ohlapnih oblačil ali nakita. Las in oblačil ne približujte premikajočim se delom.** Ohlapna oblačila, nakit ali dolgi lasje se lahko ujamejo v premikajoče se dele.
- ▶ **Če imate na voljo naprave za priklop sesalnika za prah ali zbiralnih posod, se prepričajte, da so te ustrezno priključene.** Uporaba sistema za zbiranje prahu lahko zmanjša nevarnosti, povezane s prahom.
- ▶ **Naj seznanjenost z orodjem, ki jo pridobite s pogosto uporabo, ne bo razlog za to, da postanete lahkomišeln in ignorirate varnostna načela.** V delčku sekunde lahko nepozorno dejanje pripelje do hude poškodbe.

### Uporaba in vzdrževanje električnega orodja

- ▶ **Električnega orodja ne preobremenjujte. Za delo uporabite ustrezno električno orodje.** Pravo električno orodje bo delo opravilo bolje in varneje, in sicer s hitrostjo, za katero je bilo oblikovano.
- ▶ **Električnega orodja ne uporabljajte, če ga s stikalom ne morete vklopiti in izklopiti.** Vsako električno orodje, ki ga ni mogoče nadzirati s stikalom, je nevarno in ga je treba popraviti.
- ▶ **Izvlčite vtič iz vtičnice in/ali odstranite akumulatorsko baterijo, če je le mogoče, in odstranite ter shranite pribor, še preden se lotite popravila orodja.** Ti preventivni varnostni ukrepi zmanjšajo tveganje za nenamerni zagon aparata.
- ▶ **Ko električnih orodij ne uporabljate, jih shranite izven dosega otrok. Osebam, ki orodja ne poznajo ali niso prebrale teh navodil za uporabo, orodja ne dovolite uporabljati.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
- ▶ **Vzdržujte električna orodja in pribor. Prepričajte se, da so premikajoči se deli pravilno poravnani in da se ne zatikajo ter da deli niso polomljeni. Prav tako preverite, ali je na orodju še kaj drugega, kar bi lahko vplivalo na njegovo delovanje. Če je električno orodje poškodovano, mora biti pred uporabo popravljeno.** Slabo vzdrževana električna orodja so vzrok za mnoge nezgode.
- ▶ **Rezalna orodja naj bodo vedno ostra in čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi se manj zatikajo in so lažje vodljiva.
- ▶ **Električna orodja, pribor, vsadna orodja in podobno uporabljajte v skladu s temi navodili. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in dejavnost, ki jo boste**

**opravljali.** Uporaba električnih orodij v namene, ki so drugačni od predpisanih, lahko privede do nevarnih situacij.

- ▶ **Ročaji in površine za prijemanje naj bodo suhe, čiste in brez olja ali maščobe.** Gladki ročaji in površine za prijemanje ne omogočajo varne uporabe in nadzora orodja v nepričakovanih situacijah.

#### Servisiranje

- ▶ **Vaše električno orodje naj popravlja samo usposobljeno strokovno osebje, ki naj pri tem uporabi zgolj originalne rezervne dele.** S tem boste zagotovili, da bo orodje varno za uporabo.

#### Varnostna opozorila za namizne in robne rezalnike

- ▶ **Električno orodje vedno držite samo za izolirano prijemalno površino, saj lahko rezalnik pride v stik z lastnim kablom.** Ob stiku rezalnega nastavka z žico pod napetostjo se lahko električna napetost prenese na kovinske dele električnega orodja, uporabnik pa lahko ob tem doživi električni udar.
- ▶ **Za zaščito in pritrnitev obdelovanca na stabilno podlago uporabite spono ali kakšen drug priročen način.** Obdelovanec ni stabilen, če ga držite z roko ali ga skušate zaščititi s svojim telesom. Takšen način lahko povzroči izgubo nadzora nad obdelovancem.
- ▶ **Dovoljeno število vrtljajev rezkarja mora biti najmanj tako visoko, kot je največje število vrtljajev, navedeno na električnem orodju.** Rezkar, ki se vrti hitreje, kot je dovoljeno, se lahko zlomi in zaluča v prostor.
- ▶ **Rezkarji in drug pribor se morajo natančno prilagati vpetju (vpenjalnim kleščam) električnega orodja.** Nastavki, ki se ne prilagajo vpetju električnega orodja, se neenakomerno vrtijo, zelo močno vibrirajo in lahko povzročijo izgubo nadzora nad orodjem.
- ▶ **Obdelovancu se približajte samo z vklopljenim električnim orodjem.** V nasprotnem primeru obstaja nevarnost, da se bo vsadno orodje zataknilo v obdelovanec in povzročilo povratni udarec.
- ▶ **Z rokami ne segajte v območje rezkanja in rezkalnika. Z drugo roko držite dodatni ročaj.** Če boste rezkar držali z obema rokama, si rok ne boste mogli poškodovati.
- ▶ **Nikoli ne rezkajte prek kovinskih predmetov, žbljev ali vijakov.** Rezkalno orodje se lahko poškoduje in povzroči povečanje vibracij.
- ▶ **Za iskanje skritih oskrbovalnih vodov uporabljajte ustrezne iskalne naprave ali se o tem pozanimajte pri lokalnem podjetju za oskrbo z vodo, elektriko ali plinom.** Stik z električnim vodom lahko povzroči požar ali električni udar. Poškodbe na plinovodu so lahko vzrok za eksplozijo, vdor v vodovodno omrežje pa lahko povzroči materialno škodo ali električni udar.
- ▶ **Ne uporabljajte topih ali poškodovanih rezkalnikov.** Topa ali poškodovana rezkalna orodja povzročijo povečano trenje, se lahko zataknejo in pripeljejo do neuravnoteženosti.

- ▶ **Pred odlaganjem električnega orodja počakajte, da se orodje popolnoma ustavi.** Nastavek se lahko zatakne, zaradi česar lahko izgubite nadzor nad električnim orodjem.
- ▶ **Električno orodje med delom močno držite z obema rokama in poskrbite za varno stojišče.** Z električnim orodjem lahko varneje delate, če ga upravljate z obema rokama.

#### Opis izdelka in storitev



##### Preberite vsa varnostna opozorila in navodila.

Neupoštevanje varnostnih opozoril in navodil lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude poškodbe.

Upoštevajte slike na začetku navodil za uporabo.

#### Namenska uporaba

Električno orodje je primerno za kopirno rezkanje in rezkanje utorov, robov, profilov in podolgovatih odprtih v les, plastiko in lahke gradbene materiale na stabilni podlagi.

Pri nižjem številu vrtljajev in z ustreznimi rezkarji je mogoče obdelovati tudi neželezne kovine.

#### Komponente na sliki

Oštevilčenje komponent, ki so prikazane na sliki, se nanaša na prikaz električnega orodja na strani z grafiko.

- (1) Motor rezkalnika
- (2) Potopna enota
- (3) Kopirna enota
- (4) Ročaj (izolirana prijemalna površina)
- (5) Vrtljivi gumb za fino nastavitve globine rezkanja (potopna enota)
- (6) Merilna lestvica za fino nastavitve globine rezkanja
- (7) Sprostitutvena ročica za potopno funkcijo
- (8) Indeksna oznaka za fino nastavitve
- (9) Skala za nastavitve globine rezkanja (potopna enota)
- (10) Drsnik z indeksno oznako (potopna enota)
- (11) Omejevalnik globine (potopna enota)
- (12) Revolverski omejevalnik
- (13) Osnovna plošča
- (14) Drсна plošča
- (15) Kolesce za izbiro števila vrtljajev
- (16) Narebričen vijak za omejevalnik globine (potopna enota)
- (17) Krovna matica z vpenjalno pušo
- (18) Rezkar<sup>a)</sup>
- (19) Tipka za zaklep stikala za vklop/izklop
- (20) Stikalo za vklop/izklop
- (21) Varnostna tipka za odvzem motorja
- (22) Vpenjalna ročica za potopno enoto/kopirno enoto
- (23) Držalo za vodila vzporednega vodila

- (24) Vrtljivi gumb za fino nastavitve globine rezkanja (kopirna enota)
- (25) Vpenjalna ročica za grobo nastavitve globine rezkanja (kopirna enota)
- (26) Odprtina za grobo nastavitve globine rezkanja pri kopirni enoti
- (27) Tipka za blokado vretena
- (28) Viličasti ključ dimenzije 24 mm
- (29) Narebričeni vijak za adapter za odsesavanje (2 ×)<sup>a)</sup>
- (30) Adapter za odsesavanje (potopna enota)<sup>a)</sup>
- (31) Cev za odsesavanje (s premerom 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Adapter za odsesavanje (kopirna enota)<sup>a)</sup>
- (33) Vmesni obroček za adapter za odsesavanje (kopirna enota)<sup>a)</sup>
- (34) Merilna lestvica za nastavitve globine rezkanja (kopirna enota)
- (35) Vzporodno vodilo<sup>a)</sup>
- (36) Vodilo za vzporodno vodilo (2 ×)<sup>a)</sup>
- (37) Krilni vijak za fino nastavitve vzporodnega vodila (2 ×)<sup>a)</sup>
- (38) Krilni vijak za grobo nastavitve vzporodnega vodila (2 ×)<sup>a)</sup>
- (39) Vrtljivi gumb za fino nastavitve vzporodnega vodila<sup>a)</sup>
- (40) Prestavljiva prislonska letev za vzporodno vodilo<sup>a)</sup>
- (41) Krilni vijak za vodili vzporodnega vodila (2 ×)<sup>a)</sup>
- (42) Obročno vodilo za rezkanje/adapter za vodilo<sup>a)</sup>
- (43) Držalo obročnega vodila za rezkanje<sup>a)</sup>
- (44) Krilni vijak za grobo nastavitve obročnega vodila za rezkanje (2 ×)<sup>a)</sup>
- (45) Krilni vijak za fino nastavitve obročnega vodila (1 ×)<sup>a)</sup>
- (46) Vrtljivi gumb za fino nastavitve obročnega vodila za rezkanje<sup>a)</sup>
- (47) Centrirni vijak za krožno vodilo<sup>a)</sup>
- (48) Distančnik (v kompletu obročnega vodila za rezkanje)<sup>a)</sup>
- (49) Vodilo<sup>a)</sup>
- (50) Adapter SDS za kopirni tulec
- (51) Pritrdilni vijak adapterja za kopirni tulec (2 ×)
- (52) Sprostitutvena ročica adapterja za kopirni tulec
- (53) Kopirni tulec
- (54) Pritrdilni vijak drsne plošče
- (55) Centrirni trn
- (56) Pritrdilni vijaki za kopirno enoto<sup>a)</sup>
- (57) Posebni šestrobi ključ za fino nastavitve globine rezkanja (kopirna enota)<sup>a)</sup>
- (58) Odsesovalni pokrov za obdelavo robov<sup>a)</sup>
- (59) Pritrdilni vijak za odsesovalni pokrov<sup>a)</sup>

a) **Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.**

## Tehnični podatki

Namizni rezkalnik/kopirni rezkalnik		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Kataloška številka		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Nazivna moč	W	1600	1600
Število vrtljajev v prostem teku	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Izbira števila vrtljajev		●	●
Elektronski sistem za ohranjanje nespremenjenega števila vrtljajev		●	●
Priključek za odsesavanje prahu		●	●
Združljive vpenjalne puše	mm palci	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Globina rezkanja	mm	76	–
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Razred zaščite		□/II	□/II

Navedbe veljajo za nazivne napetosti [U] 230 V. Pri drugih napetostih in državno specifičnih izvedbah lahko te navedbe variirajo.

## Podatki o hrupu/tresljajih

Merilne vrednosti hrupa izračunane v skladu z **EN 62841-2-17**.

Nivo hrupa razreda A za električno orodje običajno znaša: **86 dB(A)**; raven zvočne moči **97 dB(A)**. Negotovost K = **3 dB**.

### Uporabljajte zaščito za sluh!

**GOF 1600 CE:** Skupne vrednosti tresljajev  $a_h$  (vektorska vsota treh smeri) in negotovost K so določene v skladu s standardom **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE:** Skupne vrednosti tresljajev  $a_h$  (vektorska vsota treh smeri) in negotovost K so določene v skladu s standardom **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Vrednosti nivoja tresljajev in hrupa, podane v teh navodilih, so bile izmerjene v skladu s standardiziranim merilnim postopkom in se lahko uporabljajo za medsebojno

primerjavo električnih orodij. Primerne so tudi za začasno oceno oddajanja treslajev in hrupa.

Naveden nivo treslajev in hrupa je določen na osnovi glavnih načinov uporabe električnega orodja. Pri uporabi orodja v drugačne namene, z drugačnimi nastavki ali pri nezadostnem vzdrževanju lahko nivo hrupa in treslajev odstopa. To lahko obremenjenost s hrupom in treslaji v celotnem obdobju uporabe občutno poveča.

Za natančnejšo oceno obremenjenosti s hrupom in treslaji morate upoštevati tudi čas, ko je orodje izklopljeno, in čas, ko orodje deluje, vendar dejansko ni v uporabi. To lahko občutno zmanjša obremenjenost s hrupom in treslaji, ki je razporejena na celotno obdobje uporabe.

Določite dodatne varnostne ukrepe za zaščito uporabnika pred vplivi treslajev, npr. vzdrževanje električnega orodja in nastavkov, segrevanje rok, organizacija delovnih postopkov.

## Namestitev

- **Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju izvlecite omrežni vtič iz vtičnice.**

### Vstavitev motorja rezkalnika v potopno enoto/kopirno enoto (glejte slike A–B)

Odprite vpenjalno ročico za potopno enoto/kopirno enoto (22).

Motor rezkalnika potisnite v potopno enoto/kopirno enoto do prislona.

Če uporabljate kopirno enoto (3), potisnite vpenjalno ročico (25) in motor rezkalnika (1) v kopirni enoti (3) prestavite navzgor ali navzdol glede na zeleni položaj, da se zaskoči v eno od 3 odprtin (26), ko spustite vpenjalno ročico (25).

Zaprte vpenjalno ročico za potopno enoto/kopirno enoto (22).

Nastavite zeleno globino rezkanja (glejte „Nastavitev globine rezkanja“, Stran 221).

### Odstranitev motorja rezkalnika iz potopne enote/kopirne enote (glejte sliko C)

Odprite vpenjalno ročico za potopno enoto/kopirno enoto (22).

Motor rezkalnika izvlecite do prislona in ga pridržite v tem položaju.

Pritisnite varnostno tipko (21) in motor rezkalnika povsem izvlecite iz potopne enote/kopirne enote. Če uporabljate kopirno enoto (3), poleg tega potisnite vpenjalno ročico (25).

### Vstavitev rezkarja (glejte sliko D)

- **Za namestitev in menjavo rezkarjev priporočamo uporabo zaščitnih rokavic.**

Za različne vrste uporabe so na voljo rezkarji različnih izvedb in kakovosti.

**Rezkarji iz visokozmogljivega hitroreznega jekla (HSS)** so primerni za obdelovanje mehkih materialov, kot sta na primer mehki les in plastika.

**Rezkarji z rezili iz karbidne trdine (HM)** so primerni predvsem za trde in abrazivne obdelovance, kot sta na primer trd les in aluminij.

Originalne rezkarje iz Boschevega obsežnega programa pribora lahko kupite pri svojem specializiranem trgovcu. Nameščajte samo brezhibne in čiste rezkarje.

Če je mogoče, uporabite rezkar s stebлом premera **12 mm**. Rezkar lahko zamenjate, ko je motor rezkalnika vstavljen v potopno enoto/kopirno enoto. Kljub temu priporočamo, da nastavke menjate, ko je motor rezkalnika odstranjen.

- Motor rezkalnika odstranite iz potopne enote/kopirne enote.
- Pritisnite in pridržite tipko za blokado vretena (27) (⊕). Po potrebi nekoliko ročno zavrtite vreteno, da se zaskoči.
- **Tipko za blokado vretena (27) pritisnite le, ko orodje miruje.**
- Krovno matico (17) odvijte z viličastim ključem (28) (dimenzije 24 mm) z vrtenjem v levo (⊖).
- Rezkar potisnite v vpenjalno pušo. Steblo rezkarja mora biti potisnjeno v vpenjalno pušo najmanj **20 mm** globoko.
- Krovno matico (17) z viličastim ključem (28) (dimenzije 24 mm) privijte z vrtenjem v desno. Sprostite tipko za blokado vretena (27).

- **Brez nameščenega kopirnega tulca ne vstavljajte rezkarjev s premerom, večjim od 50 mm.** Ti rezkarji so preveliki za osnovno ploščo.

- **Dokler rezkar ni nameščen, vpenjalnih klešč ne privijajte s krovno matico.** V nasprotnem primeru lahko pride do poškodbe vpenjalnih klešč.

### Odsesavanje prahu/ostružkov

Prah nekaterih materialov, npr. svinčene premaza, nekaterih vrst lesa, mineralov in kovin je lahko zdravju škodljiv. Stik s kožo ali vdihavanje takšnega prahu lahko povzroči alergijske reakcije in/ali obolenja dihal uporabnika ali oseb v bližini.

Določene vrste prahu kot npr. prah hrastovine ali bukovja veljajo za kancerogene, še posebej v kombinaciji z drugimi snovmi, ki so prisotne pri obdelavi lesa (kromat, zaščitno sredstvo za les). Materiale z vsebnostjo azbesta smeje obdelovati le strokovnjaki.

- Če je mogoče, uporabljajte sesalnik, ki je primeren glede na vrsto materiala.
- Poskrbite za dobro zračenje delovnega mesta.
- Priporočamo, da nosite zaščitno masko za prah s filtrirnim razredom P2.

Upoštevajte veljavne nacionalne predpise za obdelovalne materiale.

- **Preprečite nabiranje prahu na delovnem mestu.** Prah se lahko hitro vname.

### Namestitev adapterja za odsesavanje na potopno enoto (glejte sliko E)

Adapter za odsesavanje (30) je s cevničnim priključkom mogoče namestiti spredaj ali zadaj.



Ko je adapter za kopirni tulec (50) nameščen, boste morali adapter za kopirni tulec morda namestiti obrnjen za 180°, da se adapter za odsesavanje (30) ne dotika sprostivne ročice (52).

Adapter za odsesavanje (30) z 2 narebričenima vijakoma (29) pritrдите na osnovno ploščo (13).

Za zagotavljanje optimalnega odsesavanja je treba adapter za odsesavanje (30) redno čistiti.

### Namestitev adapterja za odsesavanje na kopirno enoto (glejte sliko F)

Adapter za odsesavanje (32) je s cevničnim priključkom mogoče namestiti spredaj ali zadaj.

Ko je adapter za kopirni tulec (50) nameščen, adapter za odsesavanje (32) z 2 narebričenima vijakoma (29) pritrдите na osnovno ploščo (13). Pri uporabi brez adapterja za kopirni tulec (50) pred tem namestite vmesni obroč (33) na adapter za odsesavanje (32), kot je prikazano na sliki.

### Priključitev sistema za odsesavanje prahu

Cev za odsesavanje (s premerom 35 mm) (31) (dodatni pribor) namestite na nameščen adapter za odsesavanje. Cev za odsesavanje (31) priključite na sesalnik za prah (dodatni pribor).

Električno orodje lahko priključite neposredno v vtično večnamenskega sesalnika **Bosch** z zagonom na daljavo. Sesalnik se vključi samodejno, hkrati z vklopom električnega orodja.

Sesalnik za prah mora biti primeren za obdelovani material.

Za odsesavanje zdravju izredno nevarnih, rakotvornih ali suhih vrst prahu uporabljajte poseben sesalnik za prah.

## Delovanje

- **Upošteвайте omrežno napetost! Napetost vira električne energije se mora ujemati s podatki na označevalni tablici električnega orodja. Orodje, ki je označeno z 230 V, lahko priključite tudi na napetost 220 V.**

### Uporaba

#### Izbira števila vrtljajev

S kolescem za izbiro števila vrtljajev (15) lahko potrebno število vrtljajev izberete tudi med delovanjem.

1–2	Nizko število vrtljajev
3–4	Srednje število vrtljajev
5–6	Visoko število vrtljajev

Vrednosti, navedene v tabeli, so okvirne. Potrebno število vrtljajev je odvisno od obdelovanca in delovnih pogojev.

Določite ga lahko s praktičnim preizkusom.

Material	Premer rezkarja [mm]	Položaj kolesca za izbiro števila vrtljajev
Trd les (bukev)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2

Material	Premer rezkarja [mm]	Položaj kolesca za izbiro števila vrtljajev
Mehak les (bor)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Iverne plošče	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastika	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminij	4–15	1–2
	16–40	1

Po daljšem delu z nizkim številom vrtljajev pustite električno orodje 3 minute delovati v prostem teku pri največjem številu vrtljajev.

### Vklop/izklop

Pred vklopom nastavite globino rezkanja.

Za **vklop** električnega orodja pritisnite stikalo za vklop/izklop (20) in ga pridržite.

Za **zaklep položaja** pritisnjene stikala za vklop/izklop (20) pritisnite tipko za zaklep (19).

Za **izklop** električnega orodja izpusite stikalo za vklop/izklop (20), oz. če je blokirano s tipko za zaklep (19), na kratko pritisnite stikalo za vklop/izklop (20) in ga nato izpusite.

### Sistem za ohranjanje nespremenjenega števila vrtljajev

Elektronika za ohranjanje števila vrtljajev skrbi za nespremenjeno število vrtljajev v prostem teku in pri obremenitvi ter zagotavlja enakomerno delovanje.

### Počasni zagon

Elektronsko reguliran mehki zagon omejuje število vrtljajev pri vklopu in podaljšuje življenjsko dobo motorja.

### Nastavitev globine rezkanja

- **Nastavitev globine rezkanja je dovoljena samo pri izklopljenem električnem orodju.**

#### Nastavitev globine rezkanja na potopni enoti (glejte sliko G)

Za grobo nastavitev globine rezkanja sledite naslednjim korakom:

- Električno orodje z nameščenim rezkarjem postavite na obdelovanec.
- Merilno lestvico fine nastavitve (6) nastavite na 0.
- Revolverski omejevalnik (12) nastavite na najnižjo stopnjo; da se slišno zaskoči.
- Odvijte narebričen vijak na omejevalniku globine (16), da bo omejevalnik globine (11) prosto gibljiv.
- Sprostivno ročico za potopno funkcijo (7) potisnite navzdol, namizni rezkalnik pa počasi pomaknite navzdol, da se rezkar (18) dotakne površine obdelovanca. Ponožno izpusite sprostivno ročico (7), da fiksirate to globino.

- Omejevalnik globine **(11)** potisnite navzdol, dokler ne naleže na revolverski omejevalnik **(12)**. Drsnik z indeksno oznako **(10)** postavite na položaj **0** na merilni lestvici za globino rezkanja **(9)**.
- Omejevalnik globine **(11)** nastavite na želeno globino rezkanja in privijte narebričen vijak na omejevalniku globine **(16)**. Pazite na to, da drsnika z indeksno oznako **(10)** ne prestavite.
- Pritisnite sprostitveno ročico za potopno funkcijo **(7)** in namizni rezkalnik potisnite v skrajni zgornji položaj.

Nastavljeno globino rezkanja lahko dosežete le, če pri potopnem rezkanju omejevalnik globine **(11)** nalega na revolverski omejevalnik **(12)**.

Pri večjih globinah rezkanja opravite postopek v več korakih, z vsakokrat manj odrezovanja. Z revolverskim omejevalnikom **(12)** lahko rezkanje razdelite na več stopenj. V ta namen nastavite želeno globino rezkanja na najnižjo stopnjo revolverskega omejevalnika, začetne obdelovalne postopke pa začnite na višjih stopnjah. Razmik med posameznimi stopnjami je pribl. 3,2 mm.

Po preizkusnem rezkanju lahko z vrtenjem vrtljivega gumba **(5)** natančno nastavite globino rezkanja na želeno vrednost; za povečanje globine rezkanja ga obrnite v desno, za zmanjšanje globine rezkanja pa v levo. Merilna lestvica **(6)** vam pri tem lahko služi za orientacijo. En obrat ustreza dolžini 1,5 mm, ena delna črtica na zgornjem robu merilne lestvice **(6)** ustreza spremembi dolžine za 0,1 mm. Največja dolžina prestavljanja znaša  $\pm 16$  mm.

**Primer:** Zelena globina rezkanja je 10,0 mm, s preizkusnim rezkanjem pa ste dosegli globino rezkanja 9,6 mm.

- Pritisnite sprostitveno ročico za potopno funkcijo **(7)** in namizni rezkalnik potisnite v skrajni zgornji položaj.
- Zavrtite vrtljivi gumb **(5)** za 0,4 mm/4 delne črtice (razlika med nastavljenim in dejansko vrednostjo) v desno.
- S ponovnim preizkusom preverite izbrano globino rezkanja.

Pri finem nastavljanju globine rezkanja poskrbite, da je indeksna oznaka **(8)** na strani potopne enote poravnana s srednjo vrezano črtico. S tem poskrbite, da je v obeh smereh na voljo dovolj prostora za naknadno prilagajanje globine rezkanja.

Če potopno enoto **(2)** prestavite navzdol na največjo možno potopno globino, tudi s fino nastavitvijo ne boste mogli nastaviti večje potopne globine, ker je že uporabljena največja možna globina prestavljanja.

Fina nastavitvev prav tako ni možna, če se omejevalnik globine **(11)** dotika revolverskega omejevalnika **(12)**.

#### Nastavitev globine rezkanja na kopirni enoti (glejte sliko H)

Pri nastavitvi globine rezkanja postopajte, kot sledi:

- Odprite vpenjalno ročico za kopirno enoto **(22)**.
- S tem lahko grobo nastavite globino rezkanja v 3 stopnjah. Pritisnite vpenjalno ročico **(25)** in motor rezkalnika **(1)** v kopirni enoti **(3)** prestavite navzgor ali navzdol, da se zaskoči v eno od 3 odprtih **(26)**, ko

spustite vpenjalno ročico **(25)**. Odprtine so razmakkjene za 12,7 mm (0,5 palca).

- Za fino nastavitvev globine rezkanja uporabite vrtljivi gumb za fino nastavitvev globine rezkanja **(24)**; za povečanje globine rezkanja ga zavrtite v desno, za zmanjšanje globine rezkanja pa v levo. Dolžina prestavljanja je na vrtljivem gumbu **(24)** na merilni lestvici navedena v palcih in milimetrih. Največji možni nastavitveni razpon znaša 41 mm. Merilna lestvica za globino rezkanja **(34)** je dodaten pripomoček.

Primer: zelena globina rezkanja je 10,0 mm, s preizkusnim rezkanjem pa ste dosegli globino rezkanja 9,5 mm.

- Merilno lestvico na vrtljivem gumbu **(24)** nastavite na **0**, ne da bi pri tem premaknili vrtljivi gumb **(24)**. Vrtljivi gumb **(24)** nato zavrtite v desno na vrednost **0,5**.
- S ponovnim preizkusom preverite izbrano globino rezkanja.

### Navodila za delo

#### ► Rezkar zavarujte pred sunki in udarci.

#### Smer in postopek rezkanja (glejte sliko I)

- Rezkanje mora vedno potekati v nasprotni smeri vrtenja rezkarja **(18)** (proti smeri delovanja). Pri rezkanju v smeri vrtenja (istosmerno) vam lahko električno orodje iztrga iz rok.

#### Rezkanje s potopno enoto

Nastavite želeno globino rezkanja.

Električno orodje z montiranim rezkarjem postavite na obdelovanec, ki ga boste rezkali, in vklopite električno orodje.

Sprostitveno ročico za potopno funkcijo **(7)** potisnite navzdol, namizni rezkalnik za počasi potisnite navzdol, dokler ne dosežete nastavljenega globine rezkanja. Ponovno izpusite sprostitveno ročico **(7)**, da fiksirate to globino. Rezkajte z enakomernim pomikanjem orodja.

Po zaključku rezkanja pomaknite namizni rezkalnik nazaj v najvišji položaj.

Po končanem rezkanju izklopite električno orodje.

#### Rezkanje s kopirno enoto

**Opomba:** upoštevajte, da je rezkar **(18)** pri rezkanju s kopirno enoto **(3)** vedno daljši od osnovne plošče **(13)**. Ne poškodujte šablone ali obdelovanca.

Nastavite želeno globino rezkanja.

Vklopite električno orodje in ga potisnite na mesto, ki ga želite obdelati.

Rezkajte z enakomernim pomikanjem orodja.

Izklopite električno orodje.

- **Električnega orodja ne odlagajte, dokler se rezkar popolnoma ne ustavi.** Iztekajoče delovanje nastavkov lahko povzroči poškodbe.

#### Rezkanje s pomožnim vodilom (glejte sliko J)

Za obdelavo večjih obdelovancev, na primer pri rezkanju utorov, lahko kot pomožno vodilo na obdelovanec pritrdite desko ali letev in večnamenski rezkalnik pomikate vzdolž pomožnega vodila. Če uporabljate potopno enoto **(2)**,

večnamenski rezkalnik pomikajte vzdolž ravne strani drsne plošče ob pomožnem prislonu.

#### Robno ali oblikovno rezkanje

Pri rezkanju robov ali oblik brez vzporednega vodila mora biti rezkar opremljen z vodilnim čepom ali krogličnim ležajem.

Vklopljeno električno orodje s strani pomikajte na obdelovanec, dokler vodilni čep ali kroglični ležaj rezkarja ne naleže na rob obdelovanca.

Električno orodje vodite vzdolž roba obdelovanca. Pri tem pazite, da bo orodje nalegalo pod pravilnim kotom. Prevelik pritisk lahko poškoduje rob orodja.

#### Rezkanje z vzporednim vodilom (glejte sliko K)

Vzporedno vodilo (35) z vodilnima drogovoma (36) potisnite v osnovno ploščo (13) in ga privijte z vijaki (41) ustrezno glede na potrebne mere.

S krilnima vijakoma (37) in (38) lahko vzporedno vodilo dodatno nastavljate po dolžini.

Z vrtljivim gumbom (39) lahko po odvitju obeh krilnih vijakov (37) natančno nastavite dolžino. Pri tem en obrat ustreza premiku za 2,0 mm, ena delna črtica na vrtljivem gumbu (39) ustreza premiku za 0,1 mm.

S prislonsko letvijo (40) lahko spremenite dejansko kontaktno površino vzporednega vodila.

Vklopljeno električno orodje enakomerno pomikajte vzdolž obdelovanca, pri čemer od strani pritiskajte na vzporedno vodilo.

#### Rezkanje z obročnim vodilom za rezkanje (glejte sliko L)

Za rezkanje v krogu lahko uporabite obročno vodilo za rezkanje/adapter za vodilo (42). Obročno vodilo za rezkanje montirajte, kot je prikazano na sliki.

Centrirni vijak (47) privijte v navoj na obročnem vodilu za rezkanje. Konico vijaka postavite v sredinsko točko krožnega loka za rezkanje in pri tem pazite, da je konica vijaka vbodena v površino obdelovanca.

S pomikanjem obročnega vodila za rezkanje približno nastavite želen polmer in privijte krilna vijaka (44) in (45).

Z vrtljivim gumbom (46) lahko po odvitju krilnega vijaka (45) natančno nastavite dolžino. Pri tem en obrat ustreza premiku za 2,0 mm, ena delna črtica na vrtljivem gumbu (46) ustreza premiku za 0,1 mm.

Vklopljeno električno orodje z desnim ročajem (4) in držalom obročnega vodila za rezkanje (43) vodite po obdelovancu.

#### Rezkanje z vodilom (glejte sliko M)

Z vodilom (49) lahko opravite delovne postopke, ki se izvajajo v ravni črti.

Za izravnavo višinske razlike morate namestiti distančnik (48).

Namestite obročno vodilo za rezkanje/adapter za vodilo (42), kot je prikazano na sliki.

Vodilo (49) pritrđite na obdelovanec z ustrezno vpenjalno pripravo, npr. s primežem. Električno orodje z nameščenim adapterjem za vodilo (42) postavite na vodilo.

#### Rezkanje s kopirnim tulcem (glejte slike N–Q)

S kopirnim tulcem (53) lahko na obdelovanec prenesete obrise s predlog ali šablono.

Izberite ustrezni kopirni tulec glede na debelino šablone oz. predloge. Da kopirni tulec sega čez, mora biti šablona debela najmanj 8 mm.

Če želite uporabiti kopirni tulec (53), morate pred tem vstaviti adapter SDS za kopirni tulec (50) v drsno ploščo (14).

Adapter za kopirni tulec (50) od zgoraj namestite na drsno ploščo (14) in ga pritrđite z 2 pritrđilnima vijakoma (51). Poskrbite, da je sprostitevna ročica adapterja za kopirni tulec (52) prosto premična.

Sprostitevno ročico (52) pomaknite v smeri puščice, kopirni tulec (53) pa od spodaj vstavite v adapter SDS za kopirni tulec (50). Kodirni zobci se morajo pri tem jasno zaskočiti v izreze na kopirnem tulcu (53).

Preverite razdaljo med sredino rezkarja in robom kopirnega tulca (glejte „Centriranje osnovne plošče (glejte sliko R)“, Stran 223).

#### ► Izberite rezkar z manjšim premerom od notranjega premera kopirnega tulca.

#### Postopek rezkanja

**Opomba:** upoštevajte, da je rezkar (18) vedno daljši od osnovne plošče (13). Ne poškodujte šablone ali obdelovanca.

Vklopljeno električno orodje s kopirnim tulcem (53) približajte šabloni.

Če uporabljate potopno enoto (2): sprostitevno ročico za potopno funkcijo (7) pritisnite navzdol in namizni rezkalnik počasi pomikajte navzdol, da dosežete nastavljeno globino rezkanja. Ponovno izpusťite sprostitevno ročico (7), da fiksirate to globino.

Električno orodje z izstopajočim kopirnim tulcem (53) s stranskim pritiskom pomikajte ob šablono.

#### Centriranje osnovne plošče (glejte sliko R)

Po potrebi je treba kopirni tulec (53) in drsno ploščo (14) poravnati, da je razdalja med sredino rezkarja in robom kopirnega tulca povsod enaka.

Če uporabljate potopno enoto (2): sprostitevno ročico za potopno funkcijo (7) pritisnite navzdol in namizni rezkalnik počasi pomikajte navzdol, da dosežete nastavljeno globino rezkanja. Ponovno izpusťite sprostitevno ročico (7), da fiksirate to globino.

Pritrđilne vijake (54) odvijte za pribl. 2 obrata, da bo drsna plošča (14) prosto premična.

Centrirni trn (55) vstavite v vpenjalni sistem, kot je prikazano na sliki. Krovno matico ročno privijte, da bo centrirni trn prosto premičen.

Centrirni trn (55) in kopirni tulec (53) poravnajte z rahlim pomikom drsne plošče (14).

Ponovno privijte pritrđilna vijaka (54).

Centrirni trn (55) odstranite iz vpenjalnega sistema.

Če uporabljate potopno enoto **(2)**: potisnite sprostitveno ročico za potopno funkcijo **(7)** in namizni rezalnik pomaknite nazaj v zgornji položaj.

### Delo z rezkalno mizo (glejte sliko S)

Kopirno enoto **(3)** lahko vstavite v primerno rezkalno mizo. Za namestitvev odstranite drsno ploščo **(14)** in kopirno enoto **(3)** s pritrilnimi vijaki **(56)** pritrдите na rezkalno mizo.

- **Pri namestitvi kopirne enote upoštevajte navodila za uporabo rezkalne mize.** Morda boste morali za namestitvev kopirne enote v rezkalno mizo izvrtati luknje.

Za fino nastavitvev globine rezkanja priporočamo, da uporabite posebni šestrobi ključ **(57)**.

### Rezanje z odsesovalnim pokrovom (glejte slike T-U)

Za obdelavo robov lahko poleg tega uporabite odsesovalni pokrov **(58)**.

Odsesovalni pokrov **(58)** z 2 vijakoma **(59)** pritrдите na osnovno ploščo **(13)**. Odsesovalni pokrov **(58)** lahko pritrдите v 3 različne položaje, kot je prikazano na sliki.

Za obdelavo gladkih ravnih površin znova odstranite odsesovalni pokrov.

## Vzdrževanje in servisiranje

### Vzdrževanje in čiščenje

- **Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju izvlecite omrežni vtič iz vtičnice.**
- **Skrbite za čistočo električnega orodja in prežračevalnih utorov, da lahko dobro in varno delate.**
- **V ekstremnih pogojih dela po možnosti vedno uporabljajte sistem za odsesavanje. Prežračevalne reže redno očistite s čopičem in orodje priključite prek zaščitnega tokovnega stikala (PRCD).** Prevodni prah, ki nastane pri obdelavi kovin, se lahko nabira v notranjosti električnega orodja. Pri tem se lahko poškoduje zaščitna izolacija električnega orodja.

Če morate zamenjati priključni kabel, storite to pri servisu **Bosch** ali pooblaščenem servisu za električna orodja **Bosch**, da ne pride do ogrožanja varnosti.

### Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Servis vam bo dal odgovore na vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Tehnične skice in informacije glede nadomestnih delov najdete na: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Boscheva skupina za svetovanje pri uporabi vam bo z veseljem odgovorila na vprašanja o naših izdelkih in pripadajočem priboru.

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

### Slovensko

Robert Bosch d.o.o.  
Verovškova 55a  
1000 Ljubljana  
Tel.: +00 803931  
Fax: +00 803931

Mail : [servis.pt@si.bosch.com](mailto:servis.pt@si.bosch.com)  
[www.bosch.si](http://www.bosch.si)

### Naslove drugih servisnih mest najdete na povezavi:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Odlaganje

Električno orodje, pribor in embalažo je treba dostaviti v okolju prijazno ponovno predelavo.



Električnih orodij ne odvrzite med gospodinjske odpadke!

### Zgolj za države Evropske unije:

V skladu z evropsko Direktivo 2012/19/EU o odpadnih električni in elektronski opremi (OEEO) in njeni uresničitvi v nacionalnem pravu se morajo električna orodja, ki niso več v uporabi, ločeno zbirati ter okolju prijazno reciklirati.

## Hrvatski

### Sigurnosne napomene

#### Uobičajena sigurnosna upozorenja za električne alate

- **UPOZORENJE** Pročitajte sva sigurnosna upozorenja, upute, ilustracije i specifikacije koje se isporučuju s ovim električnim alatom. Nepoštivanje dolje navedenih uputa može uzrokovati električni udar, požar i/ili ozbiljne ozljede. Sačuvajte sve napomene o sigurnosti i upute za buduću primjenu.

Pojam „električni alat“ u upozorenjima odnosi se na električne alata s priključkom na električnu mrežu (s mrežnim kabelom) i električne alate s napajanjem na akumulatorsku bateriju (bez mrežnog kabela).

#### Sigurnost na radnom mjestu

- **Održavajte radno mjesto čistim i dobro osvijetljenim.** Nered ili neosvijetljeno radno mjesto mogu uzrokovati nezgode.
- **Ne radite s električnim alatima u eksplozivnim atmosferama, primjerice onima u kojima ima zapaljivih tekućina, plinova ili prašine.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- **Tijekom upotrebe električnog alata djecu i druge osobe držite podalje od mjesta rada.** Svako odvracanje pozornosti može uzrokovati gubitak kontrole nad uređajem.

#### Električna sigurnost

- **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Sve su preinake utikača zabranjene. Nemojte upotrebljavati adapterske utikače zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatima.** Utikač na

kojem nisu vršene preinake i odgovarajuća utičnica smanjuju opasnost od strujnog udara.

- ▶ **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Opasnost od električnog udara je veća ako je vaše tijelo uzemljeno.
- ▶ **Električne alate držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ne zloupotrebljavajte priključni kabel. Nikada nemojte upotrebljavati priključni kabel za nošenje, vješanje električnog alata ili za izvlačenje utikača iz mrežne utičnice. Priključni kabel držite dalje od izvora topline, ulja, oštrih rubova ili pomičnih dijelova uređaja.** Oštećen ili zapleten priključni kabel povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ako s električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte isključivo produžni kabel prikladan za upotrebu na otvorenom.** Upotreba produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ako ne možete izbjeći upotrebu električnog alata u vlažnoj okolini, upotrijebite diferencijalnu strujnu zaštitnu sklopku.** Primjenom diferencijalne strujne zaštitne sklopke izbjegava se opasnost od strujnog udara.

#### Sigurnost ljudi

- ▶ **Budite pažljivi, pazite što činite i postupajte oprezno dok radite s električnim alatom. Nemojte upotrebljavati alat ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje kod upotrebe električnog alata može uzrokovati ozbiljne ozljede.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu. Uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje osobne zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, zaštitna obuća s protukliznim potplatom, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, ovisno od vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.
- ▶ **Spriječite svako nehotično uključivanje uređaja. Prije nego što ćete utaknuti utikač u utičnicu i/ili staviti komplet baterija, provjerite je li električni alat isključen.** Ako kod nošenja električnog alata imate prst na prekidaču ili se uključen uređaj priključi na električno napajanje, to može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Prije uključivanja električnog alata uklonite alate za podešavanje ili ključ.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Izbjegavajte neuobičajene položaje tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete električni alat bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ni nakit. Kosu i odjeću držite dalje od pomičnih dijelova.** Široku odjeću, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti pomični dijelovi.
- ▶ **Ako uređaji imaju priključak za usisavače za prašinu, provjerite jesu li isti priključeni i mogu li se ispravno**

**upotrebljavati.** Upotreba sustava za usisavanje može smanjiti mogućnost nastanka opasnih situacija koje uzrokuje prašina.

- ▶ **Nemojte postati previše bezbrižni i zanemariti sigurnosne upute zato što alat često upotrebljavate i smatrate da ste ga dobro poznali.** Samo jedan trenutak nepažnje dovoljan je za nastanak ozbiljnih ozljeda.

#### Upotreba i održavanje električnog alata

- ▶ **Ne preopterećujte uređaj. Za svaki posao upotrebljavajte prikladan i za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom posao ćete obaviti lakše, brže i sigurnije.
- ▶ **Nemojte upotrebljavati električni alat čiji je prekidač neispravan.** Električni alat koji se više ne može uključivati i isključivati opasan je i mora se popraviti.
- ▶ **Alat prije podešavanja, izmjene pribora i odlaganja isključite iz izvora napajanja i/ili izvadite komplet baterije, ako se vadi iz uređaja.** Ovim mjerama opreza izbjeći će se nehotično uključivanje električnog alata.
- ▶ **Električni alat koji ne upotrebljavate spremite izvan dosega djece. Rukovanje alatom zabranjeno je osobama koje nisu s njim upoznate ili koje nisu pročitale ove upute.** Električni alati su opasni ako s njima rade neiskusne osobe.
- ▶ **Redovno održavajte električne alate i pribor. Kontrolirajte rade li besprijekorno pomični dijelovi uređaja, jesu li zaglavljani, polomljeni ili oštećeni tako da to ugrožava daljnju upotrebu i rad električnog alata. Prije upotrebe oštećene dijelove treba popraviti.** Loše održavani električni alati uzrok su mnogih nezgoda.
- ▶ **Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati s oštrim oštricama manje će se zaglavljivati i lakše se s njima radi.
- ▶ **Električni alat, pribor, radne alate, itd. upotrebljavajte prema ovim uputama i na način kako je to propisano za određenu vrstu uređaja. Pritom uzmite u obzir radne uvjete i radove koje treba izvršiti.** Upotreba električnog alata za poslove izvan njegove predviđene upotrebe može dovesti do opasnih situacija.
- ▶ **Ručke i zahvatne površine održavajte suhima, čistima i pazite da na njih ne dospiju ulje ili mast.** Skliske ručke i zahvatne površine onemogućuju sigurno rukovanje i alat se teško kontrolira u neočekivanim situacijama.

#### Servisiranje

- ▶ **Popravak električnog alata prepustite kvalificiranom osoblju ovlaštenog servisa i isključivo s originalnim rezervnim dijelovima.** Tako će biti zajamčen siguran rad s uređajem.

#### Sigurnosne napomene za vertikalne glodalice i glodalice rubova

- ▶ **Električni alat držite isključivo za izolirane prihvatne površine jer bi rezač mogao zahvatiti vlastiti kabel. U**

slučaju doticaja sa žicama pod naponom i metalni će dijelovi električnog alata biti pod naponom, što može dovesti do električnog udara rukovatelja.

- ▶ **Kliještima ili na drugačiji pametan način učvrstite i podložite izradak na stabilnoj platformi.** Ako izradak držite rukom ili uz tijelo, bit će nestabilan i postoji mogućnost gubitka kontrole.
- ▶ **Dopušteni broj okretaja glodala mora biti barem toliko visok kao maksimalni broj okretaja naveden na električnom alatu.** Glodala, koja se vrte brže nego što je dopušteno, mogla bi se polomiti i razletjeti.
- ▶ **Glodalo ili drugi pribor moraju točno odgovarati prihvat (steznim kliještima) vašeg električnog alata.** Radni alati, koji točno ne odgovaraju prihvat električnog alata, okreću se nejednolično, vrlo jako vibriraju i mogu dovesti do gubitka kontrole nad električnim alatom.
- ▶ **Električni alat približavajte izratku samo u uključenom stanju.** Inače postoji opasnost od povratnog udarca ako bi se radni alat zaglavio u izratku.
- ▶ **Svojim rukama se ne približavajte području glodanja i glodalu. Dodatnu ruku držite drugom rukom.** Ako objema rukama držite glodalicu, tada vas neće ozlijediti glodalo.
- ▶ **Nikada ne glodajte preko metalnih predmeta, čavala ili vijaka.** Glodalo bi se moglo oštetiti i može doći do povećanih vibracija.
- ▶ **Koristite prikladne detektore kako biste pronašli skrivene opskrbe vodove ili zatražite pomoć lokalnog distributera.** Kontakt s električnim vodovima može dovesti do požara i električnog udara. Oštećenje plinske cijevi može dovesti do eksplozije. Probijanje vodovodne cijevi uzrokuje materijalne štete ili može prouzročiti električni udar.
- ▶ **Ne koristite tupa ili oštećena glodala.** Tupa ili oštećena glodala uzrokuju povećano trenje, mogu se uklještit i dovode do neravnoteže.
- ▶ **Prije odlaganja električnog alata pričekajte da se zaustavi.** Radni alat se može zaglaviti što može dovesti do gubitka kontrole nad električnim alatom.
- ▶ **Električni alat čvrsto držite s obje ruke i zauzmite siguran i stabilan položaj tijela.** S električnim alatom ćete sigurnije raditi ako ga budete držali s obje ruke.

## Opis proizvoda i radova



**Treba pročitati sve sigurnosne napomene i upute.** Propusti do kojih može doći uslijed nepridržavanja sigurnosnih napomena i uputa mogu uzrokovati električni udar, požar i/ili teške ozljede.

Pridržavajte se slika na početku uputa za uporabu.

### Namjenska uporaba

Električni alat je namijenjen za glodanje utora, rubova, profila i ovalnih otvora, kao i za kopirno glodanje, u drvu, plastici i lakim građevnim materijalima na čvrstoj podlozi.

Kod smanjenog broja okretaja i s odgovarajućim glodalima možete obrađivati i neželjne metale.

### Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz električnog alata na stranici sa slikama.

- (1) Motor glodalice
- (2) Jedinica za uranjanje
- (3) Jedinica za kopiranje
- (4) Ručka (izolirana površina zahvata)
- (5) Okretni gumb za fino namještanje dubine glodanja (jedinica za uranjanje)
- (6) Skala za fino namještanje dubine glodanja
- (7) Poluga za deblokiranje funkcije uranjanja
- (8) Oznaka indeksa za fino namještanje
- (9) Skala za namještanje dubine glodanja (jedinica za uranjanje)
- (10) Klizač s oznakom indeksa (jedinica za uranjanje)
- (11) Graničnik dubine (jedinica za uranjanje)
- (12) Revolverski graničnik
- (13) Osnovna ploča
- (14) Klizna ploča
- (15) Kotačić za predbiranje broja okretaja
- (16) Vijak s nazubljenom glavom za graničnik (jedinica za uranjanje)
- (17) Završna matica sa steznim kliještima
- (18) Glodalo<sup>a)</sup>
- (19) Tipka za blokadu prekidača za uključivanje/isključivanje
- (20) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (21) Sigurnosna tipka za vađenje motora
- (22) Zatezna poluga za jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje
- (23) Prihvat vodilice paralelnog graničnika
- (24) Okretni gumb za fino namještanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)
- (25) Zatezna poluga za grubo namještanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)
- (26) Izrezi za grubo namještanje dubine glodanja na jedinici za kopiranje
- (27) Tipka za blokadu vretena
- (28) Viličasti ključ otvora ključa 24 mm
- (29) Vijak s nazubljenom glavom za usisni adapter (2 ×)<sup>a)</sup>
- (30) Usisni adapter (jedinica za uranjanje)<sup>a)</sup>
- (31) Usisno crijevo (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Usisni adapter (jedinica za kopiranje)<sup>a)</sup>
- (33) Međuprsten za usisni adapter (jedinica za kopiranje)<sup>a)</sup>
- (34) Skala za namještanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)
- (35) Paralelni graničnik<sup>a)</sup>



- (36) Vodilica paralelnog graničnika (2×)<sup>a)</sup>  
 (37) Krilni vijak za fino namještanje paralelnog graničnika (2×)<sup>a)</sup>  
 (38) Krilni vijak za grubo namještanje paralelnog graničnika (2×)<sup>a)</sup>  
 (39) Okretni gumb za fino namještanje paralelnog graničnika<sup>a)</sup>  
 (40) Podesiva granična vodilica paralelnog graničnika<sup>a)</sup>  
 (41) Krilni vijak za vodilice paralelnog graničnika (2×)<sup>a)</sup>  
 (42) Šestar za glodanje/adapter vodilice<sup>a)</sup>  
 (43) Ručka šestara za glodanje<sup>a)</sup>  
 (44) Krilni vijak za grubo namještanje šestara za glodanje (2×)<sup>a)</sup>  
 (45) Krilni vijak za fino namještanje šestara za glodanje (1×)<sup>a)</sup>  
 (46) Okretni gumb za fino namještanje šestara za glodanje<sup>a)</sup>  
 (47) Vijak za centriranje graničnika šestara<sup>a)</sup>  
 (48) Distantna ploča (sadržana u kompletu „šestara za glodanje“)<sup>a)</sup>  
 (49) Vodilica<sup>a)</sup>  
 (50) SDS-adapter kopirne čahure  
 (51) Vijak za pričvršćivanje adaptera kopirne čahure (2×)  
 (52) Poluga za deblokiranje adaptera kopirne čahure  
 (53) Kopirna čahura  
 (54) Vijak za pričvršćivanje klizne ploče  
 (55) Trn za centriranje  
 (56) Vijci za pričvršćivanje jedinice za kopiranje<sup>a)</sup>  
 (57) Specijalni šesterokutni ključ za fino namještanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)<sup>a)</sup>  
 (58) Usisni poklopac za obradu rubova<sup>a)</sup>  
 (59) Vijak za pričvršćivanje usisnog poklopca<sup>a)</sup>
- a) **Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.**

## Tehnički podaci

Vertikalna glodalica/glodalica za kopiranje		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Kataloški broj		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Nazivna primljena snaga	W	1600	1600
Broj okretaja u praznom hodu	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Predbiranje broja okretaja		●	●
Konstantna elektronika		●	●
Priključak za usisavanje prašine		●	●
Kompatibilna stezna kliješta	mm in	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Hod košare glodalice	mm	76	–
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Klasa zaštite		□/II	□/II

Podaci vrijede za nazivni napon [U] od 230 V. U slučaju odstupanja napona i u izvedbama specifičnim za dotičnu zemlju, ovi podaci mogu varirati.

## Informacije o buci i vibracijama

Emisijske vrijednosti buke utvrđene sukladno

### EN 62841-2-17.

Razina buke električnog alata prema ocjeni A iznosi obično: **86** dB(A); razina zvučne snage **97** dB(A). Nesigurnost K = **3** dB.

### Nosite zaštitne slušalice!

**GOF 1600 CE:** Ukupne vrijednosti vibracija  $a_h$  (vektorski zbroj tri pravca) i nesigurnost K utvrđene u skladu s normom **EN 62841-2-17:**  $a_h = 5,5$  m/s<sup>2</sup>, K = **1,5** m/s<sup>2</sup>.

**GKF 1600 CE:** Ukupne vrijednosti vibracija  $a_h$  (vektorski zbroj tri pravca) i nesigurnost K utvrđene u skladu s normom **EN 62841-2-17:**  $a_h = 6$  m/s<sup>2</sup>, K = **1,5** m/s<sup>2</sup>.

Razina titranja koja je navedena u ovim uputama i emisijska vrijednost buke izmjerene su sukladno normiranom postupku mjerenja te se mogu koristiti za međusobnu

usporedbu električnih alata. Primjerene su i za privremenu procjenu emisije titranja i buke.

Navedena razina titranja i emisijska vrijednost buke predstavljaju glavne primjene električnog alata. Ako se ustvari električni alat koristi za druge primjene s radnim alatima koji odstupaju od navedenih ili se nedovoljno održavaju, razina titranja i emisijska vrijednost buke mogu odstupati. Na taj se način može osjetno povećati emisija titranja i buke tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Za točnu procjenu emisija titranja i buke trebaju se uzeti u obzir i vremena, tijekom kojih je alat bio isključen ili je radio, ali se zapravo nije koristio. Na taj se način može osjetno smanjiti emisija titranja i buke tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Odredite dodatne sigurnosne mjere za zaštitu korisnika prije djelovanja titranja kao npr.: održavanje električnog alata i nastavaka, održavanje toplih ruku, organizacija tokova rada.

## Montaža

- **Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.**

### Umetanje motora glodalice u jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje (vidjeti slike A–B)

Otvorite zateznu polugu za jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje (22).

Umetnite motor glodalice do graničnika u jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje.

Pri uporabi jedinice za kopiranje (3) pritisnite zateznu polugu (25) i umetnite motor glodalice (1) u jedinicu za kopiranje (3) ovisno o željenom položaju prema gore ili dolje sve dok se ne blokira kada više nije pritisnuta zatezna poluga (25) u jednom od 3 izreza (26).

Zatvorite zateznu polugu za jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje (22).

Namjestite željenu dubinu glodanja (vidi „Namještanje dubine glodanja“, Stranica 229).

### Odvajanje motora glodalice od jedinice za uranjanje/jedinicu za kopiranje (vidjeti sliku C)

Otvorite zateznu polugu za jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje (22).

Povucite motor glodalice do graničnika i držite ga u tom položaju.

Pritisnite sigurnosnu tipku (21) i izvucite motor glodalice do kraja iz jedinice za uranjanje/jedinicu za kopiranje. Pri uporabi jedinice za kopiranje (3) dodatno pritisnite zateznu polugu (25).

### Umetanje glodala (vidjeti sliku D)

- **Kod ugradnje i zamjene glodala preporučuje se nošenje zaštitnih rukavica.**

Ovisno o svrsi primjene, glodala se mogu dobiti u različitim izvedbama i kvalitetama.

**Glodala od brzoreznog čelika (HSS)** prikladna su za obradu mekih materijala, kao što je meko drvo i plastika.

**Glodala s oštricama od tvrdog metala (HM)** posebno su prikladna za tvrde i abrazivne materijale, kao što je tvrdo drvo i aluminij.

Originalna glodala iz opsežnog Bosch programa pribora možete dobiti kod svojeg trgovca.

Umetnite samo besprijeekorna i čista glodala.

Po mogućnosti upotrebljavajte glodalo promjera prihvata 12 mm.

Možete zamijeniti glodalo kada je umetnut motor glodalice u jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje. Ipak preporučujemo zamjenu alata s demontiranim motorom glodalice.

- Izvadite motor glodalice iz jedinice za uranjanje/jedinicu za kopiranje.
- Pritisnite tipku za blokadu vretena (27) (●) i držite je pritisnutu. Eventualno malo rukom okrećite vreteno dok

se blokada ne uglati.

**Pritisnite tipku za blokadu vretena (27) samo u stanju mirovanja.**

- Otpustite završnu maticu (17) viličastim ključem (28) (otvor ključa 24 mm) okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu ●.
- Uvucite glodalo u stezna kliješta. Drška glodala mora biti najmanje 20 mm uvučena u steznim kliještima.
- Pritegnite završnu maticu (17) viličastim ključem (28) (otvor ključa 24 mm) okretanjem u smjeru kazaljke na satu. Otpustite tipku za blokadu vretena (27).

- **Ne ugrađujte glodala promjera većeg od 50 mm bez montirane kopirne čahure.** Ova glodala ne odgovaraju osnovnoj ploči.

- **Ni u kojem slučaju ne stežite stezna kliješta završnom maticom dok nije montirano glodalo.** U suprotnom se stezna kliješta mogu oštetiti.

### Usisavanje prašine/strugotina

Prašina od materijala kao što su premazi sa sadržajem olova, neke vrste drva, mineralnih materijala i metala, može biti štetna za zdravlje. Dodirivanje ili udisanje prašine može uzrokovati alergijske reakcije i/ili bolesti dišnih puteva korisnika električnog alata ili osoba koje se nalaze u blizini. Određena vrsta prašine, kao što je npr. prašina od hrastovine ili bukve, smatra se kancerogenom, posebno u kombinaciji s dodatnim tvarima za obradu drva (kromat, zaštitna sredstva za drvo). Materijal, koji sadrži azbest, smiju obrađivati samo stručne osobe.

- Po mogućnosti koristite uređaj za usisavanje prašine prikladan za materijal.
- Pobrinite se za dobro prozračivanje radnoga mjesta.
- Preporučuje se nošenje zaštitne maske s klasom filtra P2. Poštujte važeće propise u vašoj zemlji za materijale koje ćete obrađivati.

- **Izbjegavajte nakupljanje prašine na radnom mjestu.**

Prašina se može lako zapaliti.

### Montaža usisnog adaptera na jedinicu za uranjanje (vidjeti sliku E)

Usisni adapter (30) možete montirati s priključkom crijeva prema naprijed ili natrag.

Kada je umetnut adapter kopirne čahure (50), eventualno ga trebate montirati okrenutog za 180° kako usisni adapter (30) ne bi dodirivao polugu za deblokiranje (52). Pričvrstite usisni adapter (30) sa 2 vijka s nazubljenom glavom (29) na osnovnu ploču (13).

Za osiguranje optimalnog usisavanja treba redovito čistiti usisni adapter (30).

### Montaža usisnog adaptera na jedinicu za kopiranje (vidjeti sliku F)

Usisni adapter (32) možete montirati s priključkom crijeva prema naprijed ili natrag.

Kada je umetnut adapter kopirne čahure (50), pričvrstite usisni adapter (32) sa 2 vijka s nazubljenom glavom (29) na osnovnu ploču (13). Pri uporabi bez adaptera kopirne

čahure (50) najprije montirajte međuprsten (33) na usisni adapter (32) kako je prikazano na slici.

#### Priključivanje uređaja za usisavanje prašine

Natakните usisno crijevo (Ø 35 mm) (31) (pribor) na montirani usisni adapter. Spojite usisno crijevo (31) s usisavačem (pribor).

Električni alat može se izravno priključiti u utičnicu **Bosch** univerzalnog usisavača s uređajem za daljinsko pokretanje. On se automatski pokreće pri uključivanju električnog alata. Usisavač mora biti prikladan za obrađivani materijal.

Kod usisavanja suhe prašine ili prašine koja je posebno opasna za zdravlje i kancerogena, treba koristiti specijalni usisavač.

## Rad

- ▶ **Pridržavajte se mrežnog napona! Napon izvora struje mora se podudarati s podacima na tipskoj pločici električnog alata. Električni alati označeni sa 230 V mogu raditi i na 220 V.**

### Puštanje u rad

#### Prethodno biranje broja okretaja

Kotačićem za predbiranje broja okretaja (15) možete i tijekom rada prethodno odabrati potreban broj okretaja.

1–2	mali broj okretaja
3–4	srednji broj okretaja
5–6	veliki broj okretaja

Vrijednosti prikazane u tablici su približne. Potreban broj okretaja ovisi o materijalu i radnim uvjetima te se može odrediti praktičnim pokusom.

Materijal	Promjer glodala [mm]	Položaj kotačića
Tvrdo drvo (bukva)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Meko drvo (bor)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Iverice	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastika	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminij	4–15	1–2
	16–40	1

Nakon duljeg rada s manjim brojem okretaja, električni alat trebate ostaviti da u svrhu hlađenja radi cca. 3 minute pri maks. broju okretaja u praznom hodu.

#### Uključivanje/isključivanje

Prije uključivanja namjestite dubinu glodanja.

Za **uključivanje** električnog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje (20) i držite ga pritisnutog.

Za **fiksiranje** pritisnutog prekidača za uključivanje/isključivanje (20) pritisnite tipku za blokadu (19).

Za **isključivanje** električnog alata otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje (20) odn. ako je blokiran tipkom za blokadu (19), pritisnite kratko prekidač za uključivanje/isključivanje (20) i zatim ga otpustite.

#### Konstantna elektronika

Konstantna elektronika održava broj okretaja u praznom hodu i pri opterećenju gotovo konstantnim i time jamči jednolični radni učinak.

#### Meko pokretanje

Elektroničko meko pokretanje ograničava zakretni moment kod uključivanja i time produljuje vijek trajanja motora.

### Namještanje dubine glodanja

- ▶ **Namještanje dubine glodanja smije se vršiti samo kada je električni alat isključen.**

#### Namještanje dubine glodanja na jedinici za uranjanje (vidjeti sliku G)

Za grubo namještanje dubine glodanja postupite na sljedeći način:

- Stavite električni alat s montiranim glodalom na obrađivani izradak.
- Okrenite skalnu za fino namještanje (6) na 0.
- Namjestite revolverski graničnik (12) na najniži stupanj; revolverski graničnik će se osjetno uglaviti.
- Otpustite vijak s nazubljenom glavom na graničniku dubine (16) tako da se graničnik dubine (11) može slobodno pomicati.
- Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja (7) prema dolje i polako vodite vertikalnu glodalicu prema dolje sve dok glodalo (18) ne dodirne površinu izratka. Ponovno otpustite polugu za deblokiranje (7) kako biste fiksirali dubinu zarezivanja.
- Pritisnite graničnik dubine (11) prema dolje tako da dosjeda na revolverski graničnik (12). Klizač s oznakom indeksa (10) stavite u položaj 0 na skali za namještanje dubine glodanja (9).
- Namjestite graničnik dubine (11) na željenu dubinu glodanja i pritegnite vijak s nazubljenom glavom na graničniku dubine (16). Pazite da se klizač s oznakom indeksa (10) više ne može pomicati.
- Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja (7) i vodite vertikalnu glodalicu u najgornji položaj.

Namještena dubina glodanja će se dosegnuti samo ako tijekom uranjanja graničnik dubine (11) udara u revolverski graničnik (12).

Kod većih dubina glodanja trebate provesti više operacija obrade s manjim skidanjem strugotine. Pomoću revolverskog graničnika (12) možete podijeliti glodanje na više stupnjeva. U tu svrhu namjestite željenu dubinu glodanja s najnižim stupnjem revolverskog graničnika i za prvu operaciju obrade odaberite najprije viši stupanj. Razmak stupnjeva iznosi oko 3,2 mm.

Nakon probnog glodanja možete okretanjem okretnog gumba **(5)** dubinu glodanja namjestiti točno na željenu mjeru; okretanjem u smjeru kazaljke na satu povećava se dubina glodanja, a okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu smanjuje se dubina glodanja. Skala **(6)** služi za orijentaciju. Jedan okretaj odgovara hodu reguliranja od 1,5 mm, a jedna podjela na gornjem rubu skale **(6)** odgovara promjeni hoda reguliranja za 0,1 mm. Maksimalni hod reguliranja iznosi  $\pm 16$  mm.

**Primjer:** Željena dubina glodanja treba biti 10,0 mm, a probno glodanje daje dubinu glodanja od 9,6 mm.

- Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja **(7)** i vodite vertikalnu glodalicu u najgornji položaj.
- Okrenite okretni gumb **(5)** za 0,4 mm/4 podjele (razlika zadane i stvarne vrijednosti) u smjeru kazaljke na satu.
- Provjerite odabranu dubinu glodanja dodatnim probnim glodanjem.

Kod finog namještanja dubine glodanja provjerite je li oznaka indeksa **(8)** postavljena bočno na jedinici za uranjanje okrenuta prema srednjoj od utisnutih linija. Tako je osigurano da postoji dovoljan hod reguliranja za naknadno namještanje dubine uranjanja u oba smjera.

Ako je jedinica za uranjanje **(2)** došla do maksimalne dubine uranjanja, ne može se ni pomoću finog namještanja doseći veća dubina uranjanja jer je iskorišten maksimalni hod reguliranja.

Fino namještanje nije moguće ni kada graničnik dubine **(11)** udara u revolverski graničnik **(12)**.

#### Namještanje dubine glodanja na jedinici za kopiranje (vidjeti sliku H)

Za namještanje dubine glodanja postupite na sljedeći način:

- Otvorite zateznu polugu za jedinicu za kopiranje **(22)**.
- Možete grubo namjestiti dubinu glodanja u 3 stupnja. U tu svrhu pritisnite zateznu polugu **(25)** i umetnite motor glodalice **(1)** u jedinicu za kopiranje **(3)** prema gore ili dolje sve dok se ne blokira kada više nije pritisnuta zatezna poluga **(25)** u jednom od 3 izreza **(26)**. Izrezi imaju razmak od 12,7 mm (0,5").
- Za fino namještanje dubine glodanja služi okretni gumb za fino namještanje dubine glodanja **(24)**; okrenite u smjeru kazaljke na satu za povećanje dubine glodanja, a za smanjenje dubine glodanja u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. Hod reguliranja naveden je na skali uz okretni gumb **(24)** u colima i milimetrima. Maksimalno područje namještanja iznosi 41 mm. Skala za namještanje dubine glodanja **(34)** služi za dodatnu orijentaciju.

**Primjer:** Željena dubina glodanja treba biti 10,0 mm, a probno glodanje daje dubinu glodanja od 9,5 mm.

- Stavite skalu uz okretni gumb **(24)** na 0, a da pritom ne pomaknete okretni gumb **(24)**. Zatim stavite okretni gumb **(24)** u smjeru kazaljke na satu na vrijednost **0,5**.
- Provjerite odabranu dubinu glodanja dodatnim probnim glodanjem.

#### Upute za rad

##### ► Zaštite glodalo od udara.

#### Smjer glodanja i glodanje (vidjeti sliku I)

##### ► Proces glodanja mora se uvijek odvijati u smjeru suprotnom od rotacije glodala **(18)** (protusmjerno).

Kod glodanja u smjeru rotacije glodala (istosmjerno), električni alat bi vam se mogao istrgnuti iz ruke.

#### Glodanje s jedinicom za uranjanje

Namjestite željenu dubinu glodanja.

Stavite električni alat s montiranim glodalom na obrađivani izradak i uključite električni alat.

Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja **(7)** prema dolje i vertikalnu glodalicu vodite polako prema dolje sve dok se ne dosegne namještena dubina glodanja. Ponovno otpustite polugu za deblokiranje **(7)** kako biste fiksirali dubinu zarezivanja.

Glodanje izvodite uz jednolični pomak.

Nakon završenog postupka glodanja vodite vertikalnu glodalicu natrag u najviši položaj.

Nakon glodanja isključite električni alat.

#### Glodanje s jedinicom za kopiranje

**Napomena:** Uzmite u obzir da glodalo **(18)** tijekom glodanja s jedinicom za kopiranje **(3)** uvijek strši iz osnovne ploče **(13)**. Nemojte oštetiti šablonu ili izradak.

Namjestite željenu dubinu glodanja.

Uključite električni alat i dovedite ga do mjesta obrade.

Glodanje izvodite uz jednolični pomak.

Isključite električni alat.

► **Električni alat ne odlažite prije nego što se glodalo potpuno zaustavi.** Radni alati, koji se vrte pod inercijom, mogu uzrokovati ozljede.

#### Glodanje s pomoćnim graničnikom (vidjeti sliku J)

Za obradu velikih izradaka, npr. kod glodanja utora, možete na izradak pričvrstiti dasku ili letvu kao pomoćni graničnik i višenamjensku glodalicu voditi uzduž pomoćnog graničnika. Pri uporabi jedinice za uranjanje **(2)** vodite višenamjensku glodalicu uzduž spljoštene strane klizne ploče na pomoćnom graničniku.

#### Rubno ili profilno glodanje

Kod rubnog ili profilnog glodanja bez graničnika paralelnosti glodalo mora biti opremljeno vodećim rukavcem ili kugličnim ležajem.

Uključen električni alat približavajte sa strane izratku sve dok vodeći rukavac ili kuglični ležaj glodala ne nalegne na obrađivani rub izratka.

Električni alat vodite uzduž ruba izratka. Kod toga pazite na nalijeganje točno pod kutom. Prejaki pritisak može oštetiti rub izratka.

#### Glodanje s paralelnim graničnikom (vidjeti sliku K)

Umetnite paralelni graničnik **(35)** s vodilicama **(36)** u osnovnu ploču **(13)** te ga vijcima **(41)** odgovarajuće pritegnite na potrebnu mjeru.

Krilnim vijcima **(37)** i **(38)** možete dodatno namjestiti paralelni graničnik po dužini.

Okretnim gumbom **(39)** možete fino namjestiti dužinu nakon otpuštanja oba krilna vijka **(37)**. Pritom jedan okretaj

odgovara hodu reguliranja od 2,0 mm, a jedna podjela na okretnom gumbu (39) odgovara promjeni hoda reguliranja za 0,1 mm.

Graničnom vodilicom (40) možete promijeniti površinu nalijeganja paralelnog graničnika.

Uključeni električni alat s jednoličnim pomakom i bočnim pritiskom na paralelni graničnik vodite uzduž ruba izratka.

#### **Glodanje sa šestarom za glodanje (vidjeti sliku L)**

Za kružno glodanje možete koristiti šestar za glodanje/adapter vodilice (42). Šestar za glodanje montirajte kako je prikazano na slici.

Vijak za centriranje (47) uvrnite u navoj šestara za glodanje. Stavite vrh vijaka u središnju točku glodanog kružnog luka i pritom pazite da vrh vijaka zahvati površinu izratka.

Namjestite željeni radijus grubim pomicanjem šestara za glodanje i pritegnite krilne vijke (44) i (45).

Okretnim gumbom (46) možete fino namjestiti dužinu nakon otpuštanja krilnog vijka (45). Pritom jedan okretaj odgovara hodu reguliranja od 2,0 mm, a jedna podjela na okretnom gumbu (46) odgovara promjeni hoda reguliranja za 0,1 mm. Uključeni električni alat vodite po izratku s desnom ručkom (4) i s ručkom šestara za glodanje (43).

#### **Glodanje s vodilicom (vidjeti sliku M)**

Možete pravocrtno glodati pomoću vodilice (49).

Za izjednačenje visinske razlike morate montirati distantnu ploču (48).

Šestar za glodanje/adapter vodilice (42) montirajte kako je prikazano na slici.

Na izradak pričvrstite vodilicu (49) s prikladnim steznim napravama, npr. vijčanim stegama. Stavite električni alat s montiranim adapterom vodilice (42) na vodilicu.

#### **Glodanje s kopirnom čahurom (vidjeti slike N-Q)**

Pomoću kopirne čahure (53) možete prenijeti konture predložaka odn. šablona na izratke.

Ovisno o debljini šablone odn. predložka odaberite prikladnu kopirnu čahuru. Zbog veće visine kopirne čahure šablona mora imati minimalnu debljinu od 8 mm.

Za uporabu kopirne čahure (53) najprije trebate umetnuti SDS-adapter kopirne čahure (50) u kliznu ploču (14).

Stavite adapter kopirne čahure (50) odozgo na kliznu ploču (14) i pričvrstite ga pomoću 2 vijka za pričvršćivanje (51). Pazite da se poluga za deblokiranje adaptera kopirne čahure (52) može slobodno pomicati.

Pomaknite polugu za deblokiranje (52) u smjeru strelice i umetnite kopirnu čahuru (53) odozdo u SDS-adapter kopirne čahure (50). Kodirni izdanci moraju se pritom osjetno uglatiti u udubljenja kopirne čahure (53).

Provjerite razmak od sredine glodala i ruba kopirne čahure (vidi „Centriranje osnovne ploče (vidjeti sliku R)“, Stranica 231).

- **Odaberite promjer glodala manji od unutarnjeg promjera kopirne čahure.**

#### **Glodanje**

**Napomena:** Uzmite u obzir da glodalo (18) uvijek strži iz temeljne ploče (13). Nemojte oštetiti šablonu ili izradak.

Uključeni električni alat s kopirnom čahurom (53) približite šablone.

Pri uporabi jedinice za uranjanje (2): Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja (7) prema dolje i vertikalnu glodalicu vodite polako prema dolje sve dok se ne dosegne namještena dubina glodanja. Ponovno otpustite polugu za deblokiranje (7) kako biste fiksirali dubinu zarezivanja.

Električni alat s isturenom kopirnom čahurom (53) vodite s bočnim pritiskom uzduž šablone.

#### **Centriranje osnovne ploče (vidjeti sliku R)**

Kako bi razmak između sredine glodala i ruba kopirne čahure posvuda bio isti, možete centrirati kopirnu čahuru (53) i kliznu ploču (14) jednu prema drugoj ako je potrebno.

Pri uporabi jedinice za uranjanje (2): Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja (7) prema dolje i vertikalnu glodalicu vodite polako prema dolje sve dok se ne dosegne namještena dubina glodanja. Ponovno otpustite polugu za deblokiranje (7) kako biste fiksirali dubinu zarezivanja.

Otpustite vijke za pričvršćivanje (54) za oko 2 okretaja tako da se klizna ploča (14) može slobodno pomicati.

Umetnite trn za centriranje (55) u prihvat alata kako je prikazano na slici. Rukom pritegnite završnu maticu tako da se trn za centriranje može slobodno pomicati.

Centrirajte trn za centriranje (55) i kopirnu čahuru (53) jedno prema drugom laganim pomicanjem klizne ploče (14).

Ponovno stegnute vijke za pričvršćivanje (54).

Izvadite trn za centriranje (55) iz prihvata alata.

Pri uporabi jedinice za uranjanje (2): Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja (7) i vodite vertikalnu glodalicu u najgornji položaj.

#### **Rad sa stolom za glodalicu (vidjeti sliku S)**

Jedinica za kopiranje (3) može se umetnuti u odgovarajući stol za glodalicu. Za montažu skinite kliznu ploču (14) i pričvrstite jedinicu za kopiranje (3) vijcima za pričvršćivanje (56) na stol za glodalicu.

- **Za montažu jedinice za kopiranje pridržavajte se uputa za uporabu stola za glodalicu.** Za montažu jedinice za kopiranje eventualno trebate izbušiti rupe u stolu za glodalicu.

Za fino namještanje dubine glodanja najbolje upotrijebite specijalni šesterokutni ključ (57).

#### **Glodanje s usisnim poklopcem (vidjeti slike T-U)**

Za obradu rubova možete dodatno koristiti usisni poklopac (58).

Pričvrstite usisni poklopac (58) sa 2 vijka (59) na osnovnu ploču (13). Usisni poklopac (58) može se pričvrstiti u 3 različita položaja kako je prikazano na slici.

Za obradu glatkih ravnih površina ponovno skinite usisni poklopac.

## Održavanje i servisiranje

### Održavanje i čišćenje

- ▶ **Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.**
- ▶ **Električni alat i otvore za hlađenje održavajte čistima kako bi se moglo dobro i sigurno raditi.**
- ▶ **Kod ekstremnih uvjeta po mogućnosti uvijek koristite stacionarni uređaj za usisavanje. Često kistom očistite otvore za hlađenje i predspojite zaštitnu strujnu sklopku (PRCD).** Kod obrade metala vodljiva prašina se može nakupiti unutar električnog alata. To može negativno utjecati na zaštitnu izolaciju električnog alata.

Ako je potrebna zamjena priključnog kabela, tada je treba provesti u **Bosch** servisu ili u ovlaštenom servisu za **Bosch** električne alate kako bi se izbjeglo ugrožavanje sigurnosti.

### Servisna služba i savjeti o uporabi

Naša servisna služba će odgovoriti na vaša pitanja o popravku i održavanju vašeg proizvoda, kao i o rezervnim dijelovima. Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći i na našoj adresi:

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Tim Bosch savjetnika o uporabi rado će odgovoriti na vaša pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavезno navedite 10-znamenasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

#### Hrvatski

Robert Bosch d.o.o PT/SHR-BSC  
Kneza Branimira 22  
10040 Zagreb  
Tel.: +385 12 958 051  
Fax: +385 12 958 050  
E-Mail: [RBKN-bsc@hr.bosch.com](mailto:RBKN-bsc@hr.bosch.com)  
[www.bosch.hr](http://www.bosch.hr)

#### Ostale adrese servisa možete pronaći na:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Zbrinjavanje

Električne alate, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Električne alate ne bacajte u kućni otpad!

#### Samo za zemlje EU:

Sukladno europskoj Direktivi 2012/19/EU za električne i elektroničke stare uređaje električni alati, koji više nisu uporabivi, moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

## Eesti

### Ohutusnõuded

#### Üldised ohutusnõuded elektriliste tööriistade kasutamisel

##### HOIATUS

Lugege läbi kõik tööriistaga kaasas olevad ohutusnõuded ja juhised

ning tutvuge kõigi jooniste ja spetsifikatsioonidega.

Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöökk, tulekahju ja/või rasked vigastused.

##### Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edasiseks kasutamiseks hoolikalt alles.

Ohutusnõuetes sisalduv mõiste "elektriline tööriist" käib nii vooluvõrku ühendatud (juhtmega) elektriliste tööriistade kui ka akutoitega (juhtmata) elektriliste tööriistade kohta.

#### Ohutusnõuded tööpiirkonnas

##### ▶ Hoidke tööpiirkond puhas ja hästi valgustatud.

Korrastamata või valgustamata töökoht võib põhjustada õnnetusi.

##### ▶ Ärge kasutage elektrilist tööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu. Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või auru süüdata.

##### ▶ Elektrilise tööriista kasutamise ajal hoidke lapsed ja teised inimesed töökohest eemal. Kui teie tähelepanu juhitakse kõrvale, võib seade teie kontrolli alt väljuda.

#### Elektriohtus

##### ▶ Elektrilise tööriista pistik peab pistikupesasa sobima.

Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Ärge kasutage kaitsemaandusega elektriliste tööriistade puhul adapterpistikuid. Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi ohtu.

##### ▶ Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, näiteks torude, radiaatorite, pliitide ja külmikutega.

Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.

##### ▶ Kaitske elektrilist tööriista vihma ja niiskuse eest.

Kui elektrilisse tööriista on sattunud vett, on elektrilöögi oht suurem.

##### ▶ Ärge kasutage toitejuhet otstarbel, milleks see ei ole ette nähtud. Ärge kasutage toitejuhet elektrilise tööriista kandmiseks, ülesriputamiseks või pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Kaitske toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest. Kahjustatud või keerduläänud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi ohtu.

##### ▶ Kui töotate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult pikendusjuhtmeid, mis on ette nähtud kasutamiseks ka välistingimustes. Välistingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

##### ▶ Kui töotate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult pikendusjuhtmeid, mis on ette nähtud kasutamiseks ka välistingimustes. Välistingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

##### ▶ Kui elektrilise tööriista kasutamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage



**rikkevoolukaitselüliti.** Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

#### Inimeste turvalisus

- ▶ **Olge tähelepanelik, jälgige, mida teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult. Ärge kasutage elektrilist tööriista, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all.** Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsiseid vigastusi.
- ▶ **Kandke isikukaitsevahendeid. Kandke alati kaitseprille.** Elektrilise tööriista tüübile ja kasutusala vastavate isikukaitsevahendite, näiteks tolmumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kasutamine vähendab vigastuste ohtu.
- ▶ **Vältige elektrilise tööriista soovimatut käivitamist. Enne pistiku ühendamist pistikupesasse, aku ühendamist seadme külge, seadme ülestõstmist ja kandmist veenduge, et elektriline tööriist on välja lülitatud.** Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme lüliti või ühendate vooluvõrku sisselülitatud seadme, võivad tagajärjeks olla õnnetused.
- ▶ **Enne elektrilise tööriista sisselülitamist eemaldage tööriista küljest reguleerimis- ja regulivõtmed.** Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.
- ▶ **Vältige ebataolist tööasendit. Võtke stabiilne tööasend ja hoidke kogu aeg tasakaalu.** Nii saate elektrilist tööriista ootamatutes olukordades paremini kontrollida.
- ▶ **Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed ja rõivad seadme liikuvatest osadest eemal.** Liiga avarad riided, ehted või pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.
- ▶ **Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmukogumiseadiseid, veenduge, et need on seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse õigesti.** Tolmueemaldusseadise kasutamine vähendab tolmust põhjustatud ohte.
- ▶ **Ärge muutuge tööriista sagedasest kasutamisest hooletuks ja ärge eirake ohutusnõudeid.** Hooletus võib sekundi murdosa jooksul kaasa tuua raskeid vigastusi.

#### Elektriliste tööriistade hoolikas käsitsemine ja kasutamine

- ▶ **Ärge koormake seadet üle. Kasutage konkreetse töö tegemiseks ette nähtud elektrilist tööriista.** Sobiva elektrilise tööriistaga töötate ettenähtud jõudluspiirides efektiivsemalt ja ohutumalt.
- ▶ **Ärge kasutage elektrilist tööriista, mida ei saa lülitist sisse ja välja lülitada.** Elektriline tööriist, mida ei ole enam võimalik lülitist sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb parandada.
- ▶ **Tõmmake pistik pistikupesast välja ja/või eemaldage seadmest aku, kui see on eemaldatav, enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme**

**ärapanekut.** See ettevaatusabinõu väldib elektrilise tööriista soovimatut käivitamist.

- ▶ **Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatus kohas ja ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seadet ei tunne või pole lugenud käesolevaid juhiseid.** Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.
- ▶ **Hoolidage elektrilisi tööriistu ja tarvikuid nõuetekohaselt. Kontrollige, kas seadme liikuvad osad töötavad veatult ega kiildu kiini ning veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud detailid enne seadme kasutamist parandada.** Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised tööriistad.
- ▶ **Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Hoolikalt hooldatud, teravate lõikeservadega lõiketarvikud kiilduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
- ▶ **Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvikuid jne vastavalt käesolevatele juhistele, võttes arvesse töötingimusi ja teostatava töö iseloomu.** Elektriliste tööriistade nõuetevastane kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi.
- ▶ **Hoidke käepidemed ja haardepinnad kuiva ja puhtana ning vabana õlist ja määrdeainetest.** Libedad käepidemed ja haardepinnad ei luba tööriista ohutult käsitseda ja ootamatutes olukordades kontrolli all hoida.

#### Teenindus

- ▶ **Laske elektrilist tööriista parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate seadme püsivalt ohutu töö.

#### Ülafreeside ja kandifreeside ohutusjuhised

- ▶ **Hoidke elektrilist tööriista alati käepideme isoleeritud pinnast, sest lõiketera võib kokku puutuda tööriista enda juhtmega.** Tarvik, mis puutub kokku pingestatud juhtmega, võib seada pinge alla elektrilise tööriista metallosad ja anda tööriista kasutajale elektrilöögi.
- ▶ **Tooriku kinnitamiseks stabiilse aluse külge ja toestamiseks kasutage pitskruvisid, klambreid või muid sobivaid vahendeid.** Kui hoiate toorikut käes või surute seda vastu oma keha, ei ole tagatud piisav stabiilsus ning tagajärjeks võib olla kontrolli kaotus tööriista üle.
- ▶ **Freesitera lubatud pöörlemiskiirus peab olema vähemalt sama suur, kui elektrilisel tööriistal näidatud maksimaalne pöörlemiskiirus.** Freesiterad, mis pöörlevad lubatust kiiremini, võivad puruneda ning tükid võivad laiali paiskuda.
- ▶ **Freesiterad ja muud tarvikud peavad elektrilise tööriista tarvikukinnitusse (tsangi) täpselt sobima.** Tarvikud, mille varre läbimõõt ei vasta elektrilise tööriista tarvikukinnitusse läbimõõdule, pöörlevad ebahühtlaselt, vibreerivad tugevalt ja võivad põhjustada kontrolli kaotuse tööriista üle.

- ▶ **Viige seade töödeldava esemega kokku alles siis, kui seade on sisse lülitatud.** Vastasel korral tekib tagasilöögi oht, kui tarvik toorikus kinni kiilub.
- ▶ **Ärge viige oma käsi freesimispiirkonda ja freesitera lähedusse. Hoidke oma teise käega lisakäepidet.** Kui hoiate freesi mõlema käega, ei saa freesitera teie käsi vigastada.
- ▶ **Ärge freesige üle metallesemete, naelte ja kruvide.** Freesitera võib kahjustuda ja suurendada vibratsiooni.
- ▶ **Varjatult paiknevate elektrijuhtmete, gaasi- või veetorude avastamiseks kasutage sobivaid lokaliseerimisseadmeid või pöörde kohaliku elektri-, gaasi- või veevarustusevõtja poole.** Kokkupuutel elektrijuhtmetega tekib tulekahju- ja elektrilöögi oht. Gaasitorustiku vigastamine põhjustab plahvatusoht. Veetorustiku vigastamine põhjustab materiaalse kahju ja võib tekitada elektrilöögi.
- ▶ **Ärge kasutage nürisid või kahjustada saanud freesiterasid.** Nürid ja kahjustatud freesiterad tekitavad suurema hõõrdumise, võivad kinni kiiluda ja põhjustavad massi tasakaalustatuse kadumise.
- ▶ **Enne käestpanekut oodake, kuni elektriline tööriist on seisunud.** Kasutatav tarvik võib kinni kiiluda ja põhjustada kontrolli kaotuse seadme üle.
- ▶ **Töötamisel hoidke elektrist tööriista tugevasti kahe käega ja võtke stabiilne asend.** Elektriline tööriist püsib kahe käega hoides kindlamini käes.

## Toote kirjeldus ja kasutusjuhend



### Lugege läbi kõik ohutusnõuded ja juhised.

Ohutusnõuete ja juhiste eiramine võib kaasa tuua elektrilöögi, tulekahju ja/või raskeid vigastusi.

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

### Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud soonte, servade, profiilide ja pikiavade freesimiseks ning kopeerifreesimiseks tugevale alusele toetuvasse puitu, plastidesse ja kergehitusmaterjalidesse.

Vähendatud pöörlemiskiiruse ja vastavate freesiterade korral saab töödelda ka mitteraudmetalle.

### Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- (1) Freesimootor
- (2) Sukelseade
- (3) Kopeerseade
- (4) Käepide (isoleeritud haardepind)
- (5) Freesimissügavuse peenhäälestuse pöördnupp (sukelseade)
- (6) Skaala freesimissügavuse peenreguleerimiseks
- (7) Sukelfunktsiooni vabastushoob
- (8) Peenhäälestuse indeksi tähistus

- (9) Freesimissügavuse häälestuse skaala (sukelseade)
- (10) Indeksi tähisega nihik (sukelseade)
- (11) Sügavuspiirik (sukelseade)
- (12) Pöördseadme piirik
- (13) Alusplaat
- (14) Liugplaat
- (15) Pöörlemiskiiruse eelvaliku seaderatas
- (16) Sügavuspiiriku rihveldatud kruvi (sukelseade)
- (17) Kinnitustsangiga ülemutter
- (18) Frees<sup>a)</sup>
- (19) Sisse-/väljalüliti fikseerimisnupp
- (20) Sisse-/väljalüliti
- (21) Mootori väljavõtu ohutusnupp
- (22) Sukelseadme/kopeerseadme pingutushoob
- (23) Paralleeljuhiku juhtvarraste kinnituskoht
- (24) Freesimissügavuse peenhäälestuse pöördnupp (kopeerseade)
- (25) Freesimissügavuse jämhäälestuse pingutushoob (kopeerseade)
- (26) Freesimissügavuse jämhäälestuse avatud kopeerseadmel
- (27) Spindli lukustusnupp
- (28) Harkvõti võtmeavaga 24 mm
- (29) Imiadapteri rihveldatud kruvi (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Imiadapter (sukelseade)<sup>a)</sup>
- (31) Imivoolik (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Imiadapter (kopeerseade)<sup>a)</sup>
- (33) Imiadapteri vaherõngas (kopeerseade)<sup>a)</sup>
- (34) Freesimissügavuse peenhäälestuse skaala (kopeerseade)
- (35) Paralleeljuhik<sup>a)</sup>
- (36) Paralleeljuhiku juhtlatt (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Paralleeljuhiku peenhäälestuse liblikkruvi (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Paralleeljuhiku jämhäälestuse liblikkruvi (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Pöördnupp paralleeljuhiku peenreguleerimiseks<sup>a)</sup>
- (40) Reguleeritav piirdesiin paralleeljuhikule<sup>a)</sup>
- (41) Paralleeljuhiku juhtlattide liblikkruvi (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Freessirkel/juhtsiiniadapter<sup>a)</sup>
- (43) Freessirkli haardepide<sup>a)</sup>
- (44) Freesimissirkli jämhäälestuse liblikkruvi (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Freesimissirkli peenhäälestuse liblikkruvi (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Freessirkli peenreguleerimise pöördnupp<sup>a)</sup>
- (47) Sirklijuhiku tsentreerimiskruvi<sup>a)</sup>
- (48) Distantplaat (sisaldub komplektis „Freessirkel“)<sup>a)</sup>
- (49) Juhtsiin<sup>a)</sup>
- (50) Kopeerhülsi SDS-adapter
- (51) Kopeerhülsiadapteri kinnituskruvi (2×)

- (52) Kopeerhülsi adapteri vabastushoob
- (53) Kopeerhülss
- (54) Liugplaadi kinnituskruvi
- (55) Tsentreerimistorn
- (56) Kopeerseadme kinnituskruid<sup>a)</sup>

- (57) Freesimissügavuse peenhäälestuse erikuuskantvõti (kopeerseade)<sup>a)</sup>
- (58) Servatöötuluse tõmbekapp<sup>a)</sup>
- (59) Tõmbekapi kinnituskruvi<sup>a)</sup>

a) **Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.**

## Tehnilised andmed

Pinnafrees/kopeerfrees		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Tootenumber		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Nimisisendvõimsus	W	1600	1600
Tühikäigu-pöörlemiskiirus	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Pöörlemiskiiruse eelvalik		●	●
Elektrooniline püsikiiruse hoidja		●	●
Tolmueemaldi ühendus		●	●
ühilduvad kinnitustsangid	mm tolli	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Freesikorvi käik	mm	76	–
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	kg	5,8	4,3
Kaitseklass		□/II	□/II

Andmed kehtivad nimipingel [U] 230 V. Teistsuguste pingete ja kasutusriigis spetsiifiliste mudelite puhul võivad toodud andmed varieeruda.

## Andmed müra/vibratsiooni kohta

Müratase mõõdetud kooskõlas standardiga **EN 62841-2-17**.

Seadme A-filtriga korrigeeritud müratase on üldjuhul:

**86 dB(A)**; helivõimsuse tase **97 dB(A)**. Mõõtemääramatus  $K = 3$  dB.

### Kasutage kuulmiskaitsevahendeid!

**GOF 1600 CE:** Vibratsiooni koguväärtus  $a_w$  (vektori summa kolmes suunas) ja määramatus  $K$ , mis arvutatakse vastavalt **EN 62841-2-17**:  $a_w = 5,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

**GKF 1600 CE:** Vibratsiooni koguväärtus  $a_w$  (vektori summa kolmes suunas) ja määramatus  $K$ , mis arvutatakse vastavalt **EN 62841-2-17**:  $a_w = 6$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

Selles juhendis toodud vibratsioonitaseme ja mürapäästu väärtused on mõõdetud standardset mõõtemetodit kasutades ja neid saab kasutada elektriliste tööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. Need sobivad ka vibratsioonitaseme ja mürapäästu esialgseks hindamiseks.

Toodud vibratsioonitaseme ja mürapäästu väärtused on iseloomulikud elektrilise tööriista põhiliste rakenduste korral. Kui aga elektrilist tööriista kasutatakse muudes rakendustes, muude vahetatavate tööriistadega või ebapiisavalt hooldades, võivad vibratsioonitaseme ja mürapäästu väärtused nendest erinevad olla. See võib kogu tööaja vibratsioonitaset ja mürapäästu tunduvalt suurendada.

Vibratsioonitaseme ja mürapäästu täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka aega, mil seade on välja lülitatud või mil seade on küll sisse lülitatud, kuid tegelikult tööle rakendamata. See võib kogu tööaja vibratsioonitaset ja mürapäästu tunduvalt vähendada.

Rakendage kasutaja kaitsmiseks vibratsiooni mõju eest täiendavaid kaitsemeetmeid, nagu näiteks: elektrilise tööriista ja vahetatavate tööriistade hooldus, kätesoojendus, töökorraldus.

## Paigaldus

► **Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.**

### Freesimootori paigaldamine sukelseadmesse/kopeerseadmesse (vt pilti A–B)

Avage sukelseadme/kopeerseadme pingutushoob (**22**). Nihutage freesimootor kuni piirikuni sukelseadmesse/kopeerseadmesse.

Kopeerseadme kasutamisel (**3**) vajutage pingutushooba (**25**) ja lükake freesimootor (**1**) kopeerseadmesse (**3**) ja olenevalt soovitud asendist üles- või allasuunas, kuni see allasurutud pingutushoova korral (**25**) lukustub ühte 3 avastest (**26**).

Sulgege sukelseadme/kopeerseadme pingutushoob (**22**). Seadke soovitud freesimissügavus (vaadake „Freesimissügavuse seadmine“, Lehekülj 237).

### Lahutage sukelseade/kopeerseade freesimootorist (vt pilti C)

Avage sukelseadme/kopeerseadme pingutushoob (**22**). Tõmmake freesimootor kuni piirikuni ja hoidke seda selles asendis.

Vajutage kinnitusnuppu **(21)** ja tõmmake freesimootor täielikult sukelseadmest/kopeerseadmest välja. Kopeerseadme kasutamisel **(3)** vajutage lisaks pingutushooba **(25)**.

### Freesi paigaldamine (vt pilti D)

#### ► Freeside paigaldamisel ja vahetamisel on soovitatav kanda kaitsekindaid.

Olenevalt kasutusotstarbest on saadaval mitmesuguse kuju ja kvaliteediga freese.

**Kvaliteet-kiirlõiketerasest (HSS) freesid** sobivad pehmete materjalide, nt pehme puidu või plasti töötlemiseks.

**Kõvametall-lõiketeradega (HM) freesid** sobivad kõvade ja abrasiivsete materjalide, nt kõva puidu ja alumiiniumi töötlemiseks.

Sobivad originaalfreesid Boschi rikkalikust lisavarustuseprogrammist saate oma volitatud edasimüüjalt.

Kasutage ainult täiesti korras ja puhtaid freese.

Kasutage võimaluse korral **12** mm läbimõõduga võlliga freesi.

Te saate freesi vahetada, kui sukelseadmesse/kopeerseadmesse on paigaldatud freesimootor. Me soovime siiski vahetada tööriista siis, kui freesimootor on eemaldatud.

– Võtke freesimootor sukelseadmest/kopeerseadmest välja.

– Vajutage spindli lukustusnuppu **(27)** (ⓘ) ja hoidke seda all. Keerake spindlit veidi käega, kuni lukustus kinnitub.

**Vajutage spindli lukustusnuppu (27) ainult siis, kui see seisab.**

– Vabastage mutter **(17)** harkvõtmega **(28)** (võtme suurus 24 mm), keerates seda vastupäeva (⊖).

– Lükake frees kinnitustsangi. Freesi saba peab olema lükatud kinnitustsangi vähemalt **20** mm pikkuselt.

– Keerake mutter **(17)** harkvõtmega **(28)** (võtme suurus 24 mm) päripäeva keerates kinni. Laske spindli lukustusnupp **(27)** lahti.

► **Ärge kasutage freesiterasid, mille läbimõõt on suurem kui 50 mm, ilma paigaldatud kopeerhülsita.** Need freesiterad ei mahu alusplaadist läbi.

► **Ärge pingutage mitte mingil juhul kinnitustsangi kübarmutriga, kui frees on veel paigaldamata.** Vastasel korral võite kinnitustsangi vigastada.

### Tolmu/saepuru äratõmme

Pliisisaldusega värvide, teatud puiduliikide, mineraalide ja metalli tolm võib kahjustada tervist. Tolmuga kokkupuude ja tolmu sissehingamine võib põhjustada seadme kasutajal või läheduses viibival inimesel allergilisi reaktsioone ja/või hingamisteede haigusi.

Teatud tolm, näiteks tamme- ja pöögitolm, on vähkitekitava toimega, iseäranis kombinatsioonis puidutöötlemisel kasutatavate lisaainetega (kromaadid, puidukaitsevahendid). Asbesti sisaldavat materjali tohivad töödelda üksnes vastava ala asjatundjad.

- Kasutage konkreetse materjali eemaldamiseks sobivat tolmuimejat.
- Tagage töökohas hea ventilatsioon.
- Soovitatav on kasutada hingamisteede kaitsemaski filtriga P2.

Pidage kinni töödeldavate materjalide suhtes Teie riigis kehtivatest eeskirjadest.

► **Vältige tolmu kogunemist töökohta.** Tolm võib kergesti süttida.

### Imiadapteri sukelseadmesse paigaldamine (vt pilti E)

Tolmueemaldusadapteri **(30)** saab voolikühendusega paigaldada ettepoole või tahapoole..

Paigaldatud kopeerhülsiadapteri korral **(50)** peate kopeerhülsiadapteri paigaldama 180° keerates, et imiadapter **(30)** ei puutuks kokku vabastushoovaga **(52)**.

Kinnitage tolmueemaldusadapter **(30)**

2 rihvelpeakruviga **(29)** alusplaadile **(13)**.

Optimaalse tolmueemalduse tagamiseks tuleb

tolmueemaldusadapterit **(30)** korrapäraselt puhastada.

### Imiadapteri paigaldamine kopeerseadmele (vt pilti F)

Tolmueemaldusadapteri **(32)** saab voolikühendusega paigaldada ettepoole või tahapoole.

Paigaldatud kopeerhülsiadapteri korral **(50)** kinnitage imiadapter **(32)** 2 rihveldatud kruvi abil **(29)**

alusplaadile **(13)**. Ilma kopeerhülsiadapterita **(50)** paigaldage enne vaheõngas **(33)** imiadapterile **(32)**, nagu on näidatud pildil.

### Tolmueemaldi ühendamine

Ühendage imivoolik (Ø 35 mm) **(31)** (lisavarustus) paigaldatud imiadapteriga. Ühendage imivoolik **(31)** tolmuimejaga (lisavarustus).

Elektrilise tööriista võib ühendada otse kaugkäivitusseadmisega **Bosch**-universaaltolmuimeja pistikupesaga. See käivitub elektrilise tööriista sisselülitamisel automaatselt.

Tolmuimeja peab töödeldavale materjalile sobima.

Eriti tervistkahjustava, kantserogeense ja kuiva tolmu eemaldamiseks kasutage spetsiaalset tolmuimejat.

## Kasutamine

► **Pöörake tähelepanu võrgupingele! Vooluallika pinget peab ühtima elektrilise tööriista andmesildil märgitud pingega. Andmesildil toodud 230 V seadmeid võib kasutada ka 220 V võrgupingel korral.**

### Kasutuselevõtt

#### Pöörlemiskiiruse eelvalimine

Pöörlemiskiiruse eelvaliku seaderattaga **(15)** saate vajaliku pöörlemiskiiruse eelvalida ka töö ajal.

- |     |                          |
|-----|--------------------------|
| 1–2 | väike pöörlemiskiirus    |
| 3–4 | keskmine pöörlemiskiirus |
| 5–6 | suur pöörlemiskiirus     |

Tabelis olevad väärtused on orienteeruvad. Vajalik pöörlemiskiirus onoleb materjalist ja töötingimustest ning selle saab kindlaks teha katsetades.

Materjal	Freesitera läbimõõt [mm]	Seaderatta asend
Kõva puit (pöök)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Pehme puit (mänd)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Puitlaastplaadid	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plast	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumiinium	4–15	1–2
	16–40	1

Pärast pikemaajalist tööd väikesel pöörlemiskiirusel tuleks elektrilisel tööriistal lasta jahtumiseks töötada umbes 3 minutit tühikäigul maksimaalse pöörlemiskiirusega.

### Sisse-/väljalülitamise

Enne sisselülitamist seadke paika freesimissügavus.

Elektrilise tööriista **sisselülitamiseks** vajutage sisse-/väljalüliti (**20**) ja hoidke seda allavajutatuna.

Et **fikseerida** allavajutatud sisse-/väljalüliti (**20**), vajutage fikseerimisnuppu (**19**).

Elektrilise tööriista **väljalülitamiseks** vabastage sisse-/väljalüliti (**20**) või kui see on fikseerimisnupuga (**19**) lukustatud, vajutage sisse-/väljalüliti (**20**) lühidalt ja vabastage seejärel.

### Elektrooniline püsikiiruse hoidja

Elektrooniline püsikiiruse hoidja hoiab pöörlemiskiiruse tühikäigul ja koormusel peaaegu konstantsena ja tagab ühtlase tööviime.

### Sujukäivitus

Elektrooniline sujukäivitus piirab pöördmomenti sisselülitamisel ja pikendab mootori eluiga.

### Freesimissügavuse seadmine

- ▶ **Freesimissügavust tohib seada ainult väljalülitatud elektrilisel tööriistal.**

#### Freesimissügavuse seadistamine sukelseadmel (vt pilti G)

Freesimissügavuse jämeseadmiseks toimige järgmiselt.

- Asetage paigaldatud freesiga elektriline tööriist töödeldavale detailile.
- Keerake peenhäälestuse skaala (**6**) asendisse **0**.
- Seadke pöördpiirik (**12**) kõige madalamale astmele, pöördpiirik lukustub tuntuvalt.
- Vabastage rihveldatud kruvid sügavuspiirikul (**16**), nii et sügavuspiirik (**11**) saaks vabalt liukuda.

- vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba (**7**) alla ja juhtige pinnaprees aeglaselt üles, kuni frees (**18**) puutub tooriku pinnaga kokku. Selle sukeldussügavuse fikseerimiseks laske vabastushoob (**7**) uuesti lahti.
- Vajutage sügavuspiirikut (**11**) alla, kuni see asub pöördpiirikul (**12**). Seadke indeksmärgiga liugur (**10**) asendisse **0** freesimissügavuse skaalal (**9**).
- Seadke sügavuspiirik (**11**) soovitud freesimissügavusele ja keerake rihveldatud kruvi sügavuse piirikul (**16**) kinni. Pange tähele, et indeksi tähistus (**10**) enam paigast ei liiguks.
- Vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba (**7**) ja juhtige pinnafrees kõige ülemisse asendisse.

Seadistatud freesimissügavus saavutatakse, kui sukeldamise ajal puutub sügavuspiirik (**11**) pöördpiiriku vastu (**12**).

Suurema freesimissügavuse korral tuleks teha mitu väiksema laastueemaldusega töötlemiskäiku. Pöördpiiriku abil (**12**) saate freesimist jaotada mitmesse astmesse. Seadke lisaks soovitud freesimissügavus pöördpiiriku madalaima astme abil ja valige esimeseks töötamiseks seejärel kõige kõrgem aste. Astmete vahemik on vastavalt u 3,2 mm.

Proovifreesimiskäigu järel saate pöördnupuga (**5**) freesimissügavuse täpselt soovitud mõõtu seada; freesimissügavuse suurendamiseks keerake pöördnuppu päripäeva, freesimissügavuse vähendamiseks vastupäeva. Orienteerumiseks on skaala (**6**). Üks pööre vastab 1,5 mm reguleerimisele, skaala ülemises servas olev jaotusjoon (**6**) vastab 0,1 mm reguleerimise muutusele. Maksimaalne reguleerimisvahemik on ±16 mm.

**Näide.** Soovitud freesimissügavus on 10,0 mm, proovifreesimine andis freesimissügavuseks 9,6 mm.

- Vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba (**7**) ja juhtige pinnafrees kõige ülemisse asendisse.
- Keerake pöördnuppu (**5**) 0,4 mm/4 jaotise võrra (ettenähtud ja tegeliku väärtuse vahe) päripäeva.
- Kontrollige valitud freesimissügavust uue proovifreesimisega.

Veenduge freesimissügavuse peenhäälestuse korral, et sukelseadme küljele märgitud indeksi tähistus (**8**) osutaks reljeefsete joonte keskkohale. Nii tagatakse, et piisav reguleerimisvahemik sukelsügavuse järelhäälestamiseks on saadaval mõlemas suunas.

Kui sukelseade (**2**) on maksimaalsesse sukelsügavusse liigutatud, ei saa ka peenhäälestuse abil saavutada suuremat sukelsügavust, kuna kasutatud maksimaalset reguleerimisvahemikku.

Peenhäälestus ei ole ka siis võimalik, kui sügavuspiirik (**11**) puutub kokku pöördpiirikuga (**12**).

#### Freesimissügavuse seadistamine kopeerseadmel (vt pilti H)

Freesimissügavuse seadistamiseks tehke alljärgnevat:

- Avage kopeerseadme pingutushoob (**22**).
- Te saate freesimissügavust eelseadistada jämedalt 3 astmes. Vajutage selleks pingutushooba (**25**) ja lükake freesimootor (**1**) kopeerseadmesse (**3**) ülessuunas või allasuunas, kuni see mitte allasurutud pingutushooba

korral (25) lukustub ühte 3 avausest (26). Avaused on vastavalt 12,7 mm (0,5") vahemikuga.

- Freesimissügavuse peenhäälestamiseks on mõeldud freesimissügavuse peenhäälestuse pöördnupp (24); keerake päripäeva freesimissügavuse suurendamiseks, keerake vastupäeva freesimissügavuse vähendamiseks. Reguleerimisvahemik on pöördnupu skaalal (24) kujutatud nii tollides kui ka millimeetrites. Maksimalne seadistusvahemik on 41 mm. Freesimissügavuse skaala (34) on mõeldud lisaorienteerimiseks.

Näide. Soovitud freesimissügavus peab olema 10,0 mm, proovifreesimine andis freesimissügavuseks 9,5 mm.

- Seadke pöördnupul olev skaala (24) asendisse 0, ilma seejuures pöördnuppu (24) liigutamata. Seejärel seadke pöördnupp (24) päripäeva keerates väärtusele 0,5.
- Kontrollige valitud freesimissügavust uue proovifreesimisega.

## Tööjuhised

### ► Kaitske freesi kukkumise ja löökide eest.

### Freesimissuund ja freesimine (vt pilti I)

- **Freesimistoiming peab alati olema freesi (18) pöörlemissuunale vastupidine (vastassuunaline).** Pöörlemissuunas (samasuunaliselt) freesides võib elektriline tööriist käest lahti pääseda.

### Sukelseadmega freesimine

Seadke soovitud freesimissügavus.

Asetage paigaldatud freesiteraga elektriline tööriist töödeldavale detailile ja lülitage elektriline tööriist sisse.

Vajutage sukelfunktsiooni (7) allasuunas ja juhtige pinnafrees aeglaselt allasuunas, kuni seadistatud freesimissügavus on saavutatud. Selle sukeldussügavuse fikseerimiseks laske vabastushoob (7) uuesti lahti.

Freesige ühtlase ettenihkega.

Pärast freesimise lõpetamist viige ülafrees tagasi kõige ülemisse asendisse.

Pärast freesimist lülitage elektriline tööriist välja.

### Kopeerseadmega freesimine

**Märkus.** Veenduge, et frees (18) paistaks kopeerseadmega freesides (3) alati alusplaadist (13) välja. Ärge vigastage šablooniga töödeldavat detaili.

Seadke soovitud freesimissügavus.

Lülitage elektriline tööriist sisse ja juhtige see töödeldavasse kohta.

Freesige ühtlase ettenihkega.

Lülitage elektriline tööriist välja.

- **Ärge pange elektrilist tööriista käest enne, kui frees on täielikult seiskunud.** Järelepöörlevad osad võivad põhjustada vigastusi.

### Abipiirkuga freesimine (vt pilti J)

Suurte toorikute töötlemiseks näiteks soonefreesiga saab toorikule kinnitada laua või liistu tooriku abivahendina ja juhtida multifreesi mööda abipiirkut. Sukelseadme kasutamisel (2) suunake multifrees liugplaadi lamedal küljel mööda abipiirkut.

### Serva- või profiilfreesimine

Serva- või profiilfreesimisel ilma paralleelpiirkuta peab frees olema varustatud juhttapi või kuullaagriga.

Juhtige sisselülitatud elektriline tööriist küljelt vastu töödeldavat detaili, kuni freesi juhttapp või kuullaager toetub detaili töödeldavale küljele.

Juhtige elektrilist tööriista piki töödeldava detaili serva.

Jälgige sealjuures nurkasendi õigsust. Liiga tugev surve võib töödeldava detaili serva vigastada.

### Paralleeljuhikuga freesimine (vt pilti K)

Lükake paralleeljuhik (35) koos juhtvarrastega (36) alusplaati (13) ja pingutage kruvidega (41) vastavalt soovitud määrdule kinni.

Tiibkruvidega (37) ja (38) saate lisaks reguleerida paralleeljuhiku pikkust.

Pöördnupuga (39) saate mõlema tiibkrugi (37) vabastamise järel pikkust täpselt seada. Üks pöore vastab seadmismaale 2,0 mm, ühele jaotusele pöördnupul (39) vastab seadmismaa muutus 0,1 mm.

Piiriku siini abil (40) saate muuta paralleeljuhiku efektiivset taset.

Juhtige sisselülitatud elektrilist tööriista ühtlase ettenihkega ja paralleeljuhikule avaldatava külgsurvega piki töödeldava detaili serva.

### Freessirkliga freesimine (vt jn L)

Ringikujulisteks freesimistöedeks võite kasutada freessirklit/ juhtsiinadapterit (42). Paigaldage freessirkel vastavalt joonisele.

Keerake freessirkli keermesse keskmestamiskruvi (47). Asetage kruvi teravik freesitava ringikaare keskpunkti, arvestage sealjuures, et kruvi teravik tungib töödeldava detaili pinda.

Seadke soovitud raadius jämedalt freessirkli nihutamise ja keerake tiibkruvid (44) ja (45) kinni.

Pöördnupuga (46) saate tiibkrugi (45) vabastamise järel pikkust täpselt seada. Üks pöore vastab seadmismaale 2,0 mm, ühele jaotusele pöördnupul (46) vastab seadmismaa muutus 0,1 mm.

Juhtige sisselülitatud elektritööriist parempoolse käepidemega (4) ja freessirkli käepidemega (43) mööda töödeldavat detaili.

### Juhtsiiniga freesimine (vt jn M)

Juhtsiiniga (49) saate teha sirgjoonelisi töötlemistoiminguid.

Kõrguse erinevuse kompenseerimiseks peate paigaldama distantsplaadi (48).

Paigaldage freessirkel/juhtsiinadapter (42) joonisel näidatud viisil.

Kinnitage juhtsiin (49) sobivate kinnitusseadistega, nt pitskruvidega, töödeldavale detailile. Asetage paigaldatud juhtsiinadapteriga (42) elektriline tööriist juhtsiinile.

### Kopeerhülsiga freesimine (vt pilte N–O)

Kopeerhülsiga (53) saate mallide või šabloonide kontuure töödeldavatele detailidele üle kanda.



Olenevalt šablooni või malli paksusest valige sobiv kopeerhülss. Kopeerhülssi üleulatava kõrguse tõttu peab šabloon olema vähemalt 8 mm paksune.

Kopeerhülssi (53) kasutamiseks tuleb kopeerhülssi SDS-adapter (50) paigaldada liugplaati (14).

Asetage kopeerhülssi adapter (50) ülaltpoolt liugplaadile (14) ja keerake 2 kinnituskruga (51) kinni. Jälgige, et kopeerhülssi adapteri vabastushoob (52) saaks vabalt liikuda.

Lükake vabastushooba (52) noole suunas ja asetage kopeerhülss (53) altpoolt kopeerhülssi SDS-adapterisse (50). Koodnukid peavad seejuures tuntuvalt fikseeruma kopeerhülssi (53) väljalõigetesse.

Kontrollige freesimise keskkohta ja kopeerhülssi serva vahelist kaugust (vaadake „Alusplaadi tsentreerimine (vt pilti R)“, Lehekülg 239).

#### ► Valige kopeerhülssi siseläbimõõdust väiksema läbimõõduga frees.

#### Freesimine

**Suunis:** Võtke arvesse, et frees (18) ulatub alati alusplaadist (13) välja. Ärge vigastage šablooni ega töödeldavat detaili.

Juhtige sisselülitatud elektriline tööriist kopeerhülssiga (53) šabloonini.

Sukelseadme kasutamisel (2): vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba (7) allasuunas ja juhtige pinnafrees aeglaselt alla, kuni on saavutatud seadistatud freesimissügavus. Selle sukeldussügavuse fikseerimiseks laske vabastushoob (7) uuesti lahti.

Juhtige üleulatava kopeerhülssiga (53) elektrilist tööriista külgsurvet rakendades piki šablooni.

#### Alusplaadi tsentreerimine (vt pilti R)

Selleks, et kaugus freesi keskme kopeerhülssi servani oleks kõikjal ühesugune, saab kopeerhülssi (53) ja liugplaati (14) vajaduse korral teineteise suhtes tsentreerida.

Sukelseadme kasutamisel (2): vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba (7) allasuunas ja juhtige pinnafrees aeglaselt alla, kuni on saavutatud seadistatud freesimissügavus. Selle sukeldussügavuse fikseerimiseks laske vabastushoob (7) uuesti lahti.

Keerake kinnituskruid (54) umbes 2 pöörde võrra lahti, nii et liugplaat (14) oleks vabalt liikuv.

Asetage tsentreerimistorn (55) tööriistahoidikusse, nagu joonisel näidatud. Keerake ülemutter käsitsi kinni, nii et tsentreerimistorni saaks veel vabalt liigutada.

Rihtige tsentreerimistorn (55) ja kopeerhülss (53) liugplaati (14) kergelt nihutades teineteise suhtes välja.

Keerake kinnituskruid (54) uuesti kinni.

Võtke tsentreerimistorn (55) tööriistahoidikust välja.

Sukelseadme kasutamise korral (2): vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba (7) ja juhtige pinnafrees tagasi kõige ülemisse asendisse.

#### Freesimislauga töötamine (vt pilti S)

Kopeerseadme (3) saab paigaldada sobivasse freesimislauda. Eemaldage paigaldamiseks liugplaat (14) ja

kinnitage kopeerseade (3) kinnituskrudega (56) freesimislauale.

► **Järgige kopeerseadme paigaldamisel oma freesimislauda kasutusjuhendit.** Vajaduse korral tuleb kopeerseadme paigaldamiseks teha freesimislauda puuravad.

Kasutage freesimislauda peenhäälestamiseks erikuuskantvõtit (57).

#### Tolmukattega freesimine (vt pilte T–U)

Servade töötlemiseks saab kasutada lisaks tõmbekappi (58).

Kinnitage tolmuks (58) 2 kruviga (59) alusplaadile (13). Tolmukatte (58) saab kinnitada 3 erinevas asendis, nagu on näidatud pildil.

Siledade tasapindade töötlemiseks võtke tolmuks (58) järele ära.

## Hooldus ja korrashoid

### Hooldus ja puhastus

► **Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.**

► **Seadme laitmatu ja ohutu töö tagamiseks hoidke seade ja selle ventilatsioonivad puhtad.**

► **Äärmuslikes töötingimustes kasutage võimaluse korral alati tolmuimejat. Puhastage õhutuspiilusi sageli pintsli ja kasutage rikkevoolu-kaitselülitit (PRCD).** Metallil töötlemisel võib seadmesse koguneda elektrit juhtivat tolmu. Seadme kaitseisolatsioon võib kahjustuda.

Kui on vaja vahetada ühendusjuhet, laske seda ohutuskalutlustel teha **Bosch**-il või **Bosch**-i elektriliste tööriistade volitatud klienditeenindusel.

### Klienditeenindus ja kasutusala nõustamine

Klienditeeninduse töötajad vastavad teie küsimustele teie toote remondi ja hoolduse ning varuosade kohta. Joonised ja info varuosade kohta leiате ka veebisaidilt:

**www.bosch-pt.com**

Boschi nõustajad on meeleldi abiks, kui teil on küsimusi toodete ja lisatarvikute kasutamise kohta.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumbr.

### Eesti Vabariik

Teeninduskeskus

Tel.: (+372) 6549 575

Faks: (+372) 6549 576

E-posti: service-pt@lv.bosch.com

### Muud teeninduse aadressid leiате jaotisest:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

### Kasutuskõlmatuks muutunud seadmete käitlus

Elektriseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusesse võtta.



**Netuviniet garus matus un drēbes kustošām daļām.**

Valīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var iekerties kustošajās daļās.

- ▶ **Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot putekļu uzsūkšanas vai savākšanas, nodrošiniet, lai tā būtu pievienota un tiktu pareizi lietota.** Pielietojot putekļu savākšanu, samazinās to kaitīgā ietekme uz veselību.
- ▶ **Nepaļaujieties uz iemaņām, kas iegūtas, bieži lietojot instrumentus, neieslīgstiet pašapmierinātībā un neignorējiet instrumenta drošas lietošanas principus.** Neuzmanīgas rīcības dēļ dažās sekundes daļās var būt nopietnu savainojumu.

**Saudzīga apiešanās un darbs ar elektroinstrumentiem**

- ▶ **Nepārslodējiet elektroinstrumentu. Ikvienam darbam izvēlieties piemērotu elektroinstrumentu.** Elektroinstrumenta darbojas labāk un drošāk pie nominālās slodzes.
- ▶ **Nelietojiet elektroinstrumentu, ja to ar ieslēdzēja palīdzību nevar ieslēgt un izslēgt.** Elektroinstrumenti, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstami lietošanai un to nepieciešams remontēt.
- ▶ **Pirms elektroinstrumenta regulēšanas, piederumu nomainīšanas vai novietošanas uzglabāšanai atvienojiet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla vai izņemiet no tā akumulatoru, ja tas ir izņemams.** Šādi iespējams novērst elektroinstrumenta nejašu ieslēgšanu.
- ▶ **Ja elektroinstrumenti netiek lietoti, uzglabājiet to piemērotā vietā, kur elektroinstrumenti nav sasniedzams bērniem un personām, kuras neprot ar to rīkoties vai nav iepazinušās ar šiem noteikumiem.** Ja elektroinstrumentu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.
- ▶ **Savlaicīgi apkalpojiet elektroinstrumentus un to piederumus. Pārbaudiet, vai kustīgās daļās nav nobīdījūšas un ir droši iestiprinātas, vai kāda no daļām nav salauzta un vai nepastāv jebkuri citi apstākļi, kas varētu nelabvēlīgi ietekmēt elektroinstrumenta darbību.** Ja elektroinstrumenti ir bojāti, nodrošiniet, lai tas pirms lietošanas tiktu izremontēts. Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroinstrumenti pirms lietošanas nav pienācīgi apkalpoti.
- ▶ **Uzturiet griezošos darbinstrumentus asus un tīrus.** Rūpīgi kopti elektroinstrumenti, kas apgādāti ar asiem griezējinstrumentiem, ļauj strādāt daudz ražīgāk un ir vieglāk vadāmi.
- ▶ **Lietojiet vienīgi tādus elektroinstrumentus, piederumus, darbinstrumentus utt., kas atbilst šeit sniegtajiem norādījumiem, ņemot vērā arī konkrētos lietošanas apstākļus un veicamā darba raksturu.** Elektroinstrumentu lietošana citiem mērķiem, nekā tiem, kuriem to ir paredzējis ražotājs, ir bīstama un var novest pie neparedzamām sekām.
- ▶ **Uzturiet elektroinstrumenta rokturus un noturvirsmas sausas, tīras un brīvas no eļļas un smērvielām.** Slideni

rokturi un noturvirsmas traucē efektīvi rīkoties ar elektroinstrumentu un to droši vadīt neparedzētās situācijās.

**Apkalpošana**

- ▶ **Nodrošiniet, lai elektroinstrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, nomainījot vienīgi identiskas rezerves daļas.** Tikai tā ir iespējams panākt un saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni.

**Drošības noteikumi virsfrēzēm un malu frēzēm**

- ▶ **Turiet elektroinstrumentu vienīgi aiz izolētajām noturvirsmām, jo griezējamsmeņi var skart paša instrumenta elektrokabeļi.** Pārgriežot spriegumnesošus vadus, spriegums nonāk arī uz elektroinstrumenta metāla daļām, kā rezultātā lietotājs saņem elektrisko triecienu.
- ▶ **Lietojiet spiles vai citu praktisku ierīci, lai atbalstītu apstrādājamo priekšmetu un nostiprinātu to uz stabilas platformas.** Turot apstrādājamo priekšmetu ar roku vai atbalstot to ar savu ķermeni, priekšmets nenoturās stabilā stāvoklī un var izraisīt kontroles zaudēšanu pār darba procesu.
- ▶ **Frēzurbja pieļaujamajam griešanās ātrumam jābūt ne mazākam par elektroinstrumenta lielāko norādīto griešanās ātrumu.** Frēzurbis, kas griežas ātrāk, nekā pieļaujams, var salūzt un tikt mests prom.
- ▶ **Frēzurbim vai citam piederumam precīzi jāievietojas Jūsu elektroinstrumenta darbinstrumentu stiprinājuma ierīcē (spīļaptverē).** Darbinstrumenti, kas precīzi neatbilst stiprinājuma ierīces izmēriem, nevienmērīgi rotē, ļoti stipri vibrē un var izraisīt kontroles zaudēšanu pār instrumentu.
- ▶ **Kontaktējiet darbinstrumentu ar apstrādājamo priekšmetu tikai pēc elektroinstrumenta ieslēgšanas.** Tas ļaus izvairīties no atsitienu, kas var notikt, darbinstrumentam iestrēgstot apstrādājamajā priekšmetā.
- ▶ **Netuviniet rokas frēzēšanas vietai un frēzgriezņim. Ar otru roku turiet instrumentu aiz papildroktura.** Ja frēze tiek turēta ar abām rokām, rotējošais frēzgriezņis tās nevar savainot.
- ▶ **Neveiciet frēzēšanu pāri metāla priekšmetiem, naglām vai skrūvēm.** Saduroties ar šādiem priekšmetiem, frēzgriezņis var tikt bojāts, kā rezultātā rodas paaugstināta vibrācija.
- ▶ **Lietojot piemērotu metālmeklētāju, pārbaudiet, vai apstrādes vietu nešķērso slēptas komunālapgādes līnijas, vai arī griezieties pēc konsultācijas vietējā komunālās saimniecības iestādē.** Darbinstrumenta saskaršanās ar elektropārvades līniju var izraisīt aizdegšanos vai būt par cēloni elektriskajam triecienam. Bojājums gāzes pārvades līnijā var izraisīt sprādzienu. Darbinstrumentam skarot ūdensvada cauruli, var tikt bojātas materiālās vērtības, kā arī strādājošā persona var saņemt elektrisko triecienu.

- **Nelietojiet neasus vai bojātus frēzgriežņus.** Neasi vai bojāti frēzgriežņi rada paaugstinātu berzi, viegli iestrēgt frēžējumā un pazemina frēzēšanas efektivitāti.
- **Pirms elektroinstrumenta novietošanas nogaidiet, līdz tas ir pilnīgi apstājies.** Kustībā esošs darbinstruments var iestrēgt, izsaucot kontroles zaudēšanu pār elektroinstrumentu.
- **Darba laikā stingri turiet elektroinstrumentu ar abām rokām un ieņemiet stabilu ķermeņa stāvokli.** Elektroinstrumentu ir drošāk vadīt ar abām rokām.

## Izstrādājuma un tā funkciju apraksts



**Izlasiet drošības noteikumus un norādījumus lietošanai.** Drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Nemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

### Paredzētais pielietojums

Ar instrumentu ir paredzēts frēzēt gropes, malas, profilus un iegarus atvērumus koksnē, plastmasā un vieglos celtniecības materiālos, kā arī šablonfrēzēt, apstrādes laikā turot pamatni uz apstrādājamā priekšmeta virsmas.

Strādājot ar samazinātu griešanās ātrumu un lietojot atbilstošas frēzes, instrumentu var izmantot arī krāsaino metālu apstrādei.

### Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija atbilst numuriem elektroinstrumenta attēlā, kas sniegts ilustratīvajā lappusē.

- (1) Frēzes motors
- (2) Iegremdējamā vienība
- (3) Kopējošā vienība
- (4) Rokturis (ar izolētu noturvirsmu)
- (5) Rokturis frēzēšanas dziļuma precīzai iestatīšanai (iegremdējamā vienība)
- (6) Skala frēzēšanas dziļuma precīzai iestatīšanai
- (7) Iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas svira
- (8) Precīzās iestatīšanas rādītāja marķējums
- (9) Frēzēšanas dziļuma regulēšanas skala (iegremdējamā vienība)
- (10) Bidnis ar rādītāja atzīmi (iegremdējamā vienība)
- (11) Dziļuma ierobežotājs (iegremdējamā vienība)
- (12) Pakāpjveida atdure
- (13) Pamatplāksne
- (14) Slīdplāksne
- (15) Apgriezīgu skaita regulēšanas pirkstrats
- (16) Dziļuma ierobežotāja rievskrūve (iegremdējamā vienība)
- (17) Spīļaptveres virsuzgrieznis
- (18) Frēze<sup>a)</sup>
- (19) Ieslēdzēja/izslēdzēja fiksēšanas poga
- (20) Ieslēdzējs/izslēdzējs
- (21) Motora izņemšanas drošības taustiņš
- (22) Iegremdējamās/kopējošās vienības spriegošanas svira
- (23) Paralēlās atdures vadstieņu stiprinājums
- (24) Rokturis frēzēšanas dziļuma precīzai regulēšanai (kopējošā vienība)
- (25) Rokturis frēzēšanas dziļuma aptuvenai regulēšanai (kopējošā vienība)
- (26) Iedobes kopējošās vienības frēzēšanas dziļuma aptuvenai regulēšanai
- (27) Darbvārpstas fiksēšanas poga
- (28) Vaļējā tipa uzgriežņu atslēga, 24 mm
- (29) Nosūkšanas adaptera rievskrūve (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Nosūkšanas adapters (iegremdējamā vienība)<sup>a)</sup>
- (31) Nosūkšanas šļūtene (Ø 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Nosūkšanas adapters (kopējošā vienība)<sup>a)</sup>
- (33) Starpliņa nosūkšanas adapteram (kopējošā vienība)<sup>a)</sup>
- (34) Frēzēšanas dziļuma regulēšanas skala (kopējošā vienība)
- (35) Paralēlā vadotne<sup>a)</sup>
- (36) Paralēlās atdures vadstienis (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Spārnskrūve paralēlās atdures precīzai regulēšanai (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Spārnskrūve paralēlās atdures aptuvenai regulēšanai (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Rokturis paralēlās vadotnes precīzai regulēšanai<sup>a)</sup>
- (40) Regulējama atdurplāksne paralēlajai vadotnei<sup>a)</sup>
- (41) Spārnskrūve paralēlās atdures vadstieņiem (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Frēzēšanas cirkulis/vadotnes adapteris<sup>a)</sup>
- (43) Frēzēšanas cirkļa rokturis<sup>a)</sup>
- (44) Spārnskrūve frēzēšanas cirkļa aptuvenai regulēšanai (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Spārnskrūve frēzēšanas cirkļa precīzai regulēšanai (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Frēzēšanas cirkļa precīzas regulēšanas grozāmpoga<sup>a)</sup>
- (47) Cirkļa atdures centrēšanas skrūve<sup>a)</sup>
- (48) Distanclāksne (komplektā „Frēzēšanas cirkulis”)<sup>a)</sup>
- (49) Vadotne<sup>a)</sup>
- (50) Kopējošās vadotnes adapters ar SDS stiprinājumu
- (51) Stipriņošā skrūve kopējošās vadotnes adapteram (2×)
- (52) Stipriņošā svira kopējošās vadotnes adapteram
- (53) Kopējošā aptvere
- (54) Slīdplāksnes stiprinājuma skrūve
- (55) Centrējošais stienis
- (56) Kopējošās vienības stiprinājuma skrūves<sup>a)</sup>

(57) Īpašā seškanšu atslēga frēzēšanas dziļuma precīzai regulēšanai (kopējošā vienība)<sup>a)</sup>

(58) Nosūkšanas pārsegs malu apstrādei<sup>a)</sup>

(59) Nosūkšanas pārsega stiprinājuma skrūve<sup>3)</sup>

a) **Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standartā piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.**

## Tehniskie dati

Frēzēšanas bloks/kopējošā frēze		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Izstrādājuma numurs		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Nominālā ieejas jauda	W	1600	1600
Griešanās ātrums brīvgaitā	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Griešanās ātruma regulēšana		●	●
Elektroniskā gaitas stabilizēšana		●	●
Putekļu nosūkšanas savienojums		●	●
Saderīgās spīļaptveres	mm collas	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Vertikālais pārvietojums	mm	76	–
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	kg	5,8	4,3
Aizsardzības klase		□/II	□/II

Parametri ir sniegti nominālajam spriegumam [U] 230 V. Elektroinstrumentiem, kas paredzēti zemākam spriegumam vai ir modificēti atbilstoši nacionālajiem standartiem, šie parametri var atšķirties.

## Informācija par troksni un vibrāciju

Instrumenta radītā trokšņa parametri ir noteikti atbilstoši standartam **EN 62841-2-17**.

Pēc A raksturlienes izsvērtais elektroinstrumenta radītā trokšņa parametri tipiskā gadījumā sasniedz šādas vērtības: skaņas spiediena līmenis **86 dB(A)**; skaņas jaudas līmenis **97 dB(A)**. Izkliede K = **3 dB**.

### Nēsājiet ausu aizsargus!

**GOF 1600 CE:** kopējā vibrācijas paātrinājuma vērtība  $a_h$  (vektoru summa trijos virzienos) un mērījuma izkliede K ir noteikta atbilstoši standartam **EN 62841-2-17**:

$a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

**GKF 1600 CE:** kopējā vibrācijas paātrinājuma vērtība  $a_h$  (vektoru summa trijos virzienos) un mērījuma izkliede K ir noteikta atbilstoši standartam **EN 62841-2-17**:

$a_h = 6 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Šajā pamācībā norādītais vibrācijas līmenis un instrumenta radītā trokšņa vērtība ir izmērīta atbilstoši standartā noteiktajai procedūrai un var tikt izmantota elektroinstrumentu savstarpējai salīdzināšanai. To var izmantot arī vibrācijas un trokšņa radītās papildu slodzes iepriekšējai novērtēšanai.

Šeit norādītais svārstību līmenis un instrumenta radītā trokšņa vērtība ir attiecināma uz elektroinstrumenta galvenajiem pielietojuma veidiem. Ja elektroinstrumenti tiek lietoti netipiskiem mērķiem, kopā ar netipiskiem darbinstrumentiem vai nav vajadzīgajā veidā apkalpots, tā svārstību līmenis un radītā trokšņa vērtība var atšķirties no šeit norādītajām vērtībām. Tas var ievērojami palielināt svārstību un trokšņa radīto papildu slodzi kopējam darba laika posmam.

Lai precīzi izvērtētu svārstību un trokšņa radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam, jāņem vērā arī laiks,

kad elektroinstrumenti ir izslēgti vai arī darbojas, taču faktiski netiek izmantoti paredzētā darba veikšanai. Tas var ievērojami samazināt svārstību un trokšņa radīto papildu slodzi kopējam darba laika posmam.

Veiciet papildu pasākumus, lai pasargātu strādājošo personu no vibrācijas kaitīgās iedarbības, piemēram, savlaicīgi veiciet elektroinstrumenta un darbinstrumentu apkalpošanu, uzturiet rokas siltas un pareizi plānojiet darbu.

## Montāža

► **Pirms elektroinstrumenta apkopes vai apkalpošanas izvelciet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas.**

## Frēzes motora iestiprināšana iegremdējamajā/kopējošajā vienībā (skatīt attēlus A–B)

Atbrīvojiet iegremdējamās/kopējošās vienības fiksējošo sviru (**22**).

Iebīdiet frēzes motoru iegremdējamajā/kopējošajā vienībā, līdz atdurei.

Ja izmantojat kopējošo vienību (**3**), nospiediet fiksējošo sviru (**25**) un bīdiet frēzes motoru (**1**) kopējošajā vienībā (**3**) uz augšu vai uz leju atbilstīgi izvēlētajai pozīcijai, līdz tad, kad fiksējošā svira (**25**) vairs nav nospiesta, tas nofiksējas kādā no trim iedobēm (**26**).

Nofiksējiet iegremdējamās/kopējošās vienības fiksējošo sviru (**22**).

Iestatiet vēlamo frēzēšanas dziļumu (skatīt „Frēzēšanas dziļuma iestatīšana”, Lappuse 245).

### Frēzes motora atdalīšana no iegremdējamās/kopējošās vienības (skatīt attēlu C)

Atbrīvojiet iegremdējamās/kopējošās vienības fiksējošo sviru (22).

Izvelciet frēzes motoru līdz atdurei un turiet to šajā pozīcijā. Nospiediet drošības taustiņu (21) un pilnībā izvelciet frēzes motoru no iegremdējamās/kopējošās vienības. Ja izmantojat kopējošo vienību (3), papildus nospiediet fiksējošo sviru (25).

### Frēzes iestiprināšana (skatīt attēlu D)

#### ► Iestiprinot un nomainot frēzēšanas darbinstrumentus, ieteicams uzvilkt aizsargcimdus.

Tirdzniecības vietās var iegādāties visdažādākās kvalitātes un izpildījuma frēzes.

**Frēzes no ātrgriezējtauda (HSS)** ir piemērotas mikstu materiālu, piemēram, miksta koka un plastmasas apstrādei.

**Frēzes ar cietmetāla griezējšķautnēm (HM)** ir īpaši paredzētas cietu un abrazīvu materiālu, piemēram, cieta koka un alumīnija apstrādei.

Originālās frēzes no Bosch plašā piederumu klāsta var iegādāties specializētajās tirdzniecības vietās.

Iestipriniet tikai nebojātas un tīras frēzes.

Ja iespējams, izmantojiet frēzi, kuras vārpstas diametrs ir **12 mm**.

Jūs varat nomainīt frēzi, kad iegremdējamajā/kopējošajā vienībā ir ievietots frēzes motors. Tomēr ieteicams darbarīka maiņu veikt, kad frēzes motors ir demontēts.

- Izņemiet frēzes motoru no iegremdējamās/kopējošās vienības.
- Nospiediet un turiet nospiegtu darbvārpstas fiksēšanas taustiņu (27) (ⓘ). Nedaudz pagrieziet darbvārpstu ar roku, lai fiksators nofiksējas.

#### Spiediet darbvārpstas fiksēšanas taustiņu (27) tikai laikā, kad slīpmašīnas darbvārpsta negriežas.

- Atskrūvējiet virszugriezni (17) ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu (28) (atslēgas platums 24 mm), griežot to pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam (Ⓢ).
- Iebīdīet frēzi spļaptverē. Frēzes kātam ir jāievietojas spļaptverē vismaz **20 mm** dziļumā.
- Stingri pievelciet virszugriezni (17) ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu (28) (atslēgas platums 24 mm), griežot to pulksteņa rādītāju kustības virzienā. Atlaidiet darbvārpstas fiksēšanas taustiņu (27).

► **Ja nav iestiprināta kopējošā vadotne, neizmantojiet frēzi, kuras diametrs ir lielāks par 50 mm.** Šādas frēzes neiziet caur atvērumu pamatnē.

► **Nepievelciet spļaptveres virszugriezni, ja spļaptverē nav ievietots frēzēšanas darbinstrumenta kāts.**

Pretējā gadījumā spļaptvere var tikt bojāta.

### Putekļu un skaidu uzsūkšana

Dažu materiālu, piemēram, svīnu saturošu krāsu, dažu koksnes šķirņu, minerālu un metālu putekļi var būt kaitīgi veselībai. Pieskaršanās šādiem putekļiem vai to ieelpošana

var izraisīt alerģiskas reakcijas vai elpošanas ceļu saslimšanu elektroinstrumenta lietotājam vai darba vietai tuvumā esošajām personām.

Atsevišķu materiālu putekļi, piemēram, putekļi, kas rodas, zāģējot ozola vai dižskābarža koksni, var izraisīt vēzi, īpaši tad, ja koksne iepriekš ir tikusi ķīmiski apstrādāta (ar hromātu vai koksnes aizsardzības līdzekļiem). Azbestu saturošus materiālus drīkst apstrādāt vienīgi personas ar īpašām profesionālām iemaņām.

- Pielietojiet apstrādājamajam materiālam vispiemērotāko putekļu uzsūkšanas metodi.
- Darba vietai jābūt labi ventilējamai.
- Darba laikā ieteicams izmantot masku elpošanas ceļu aizsardzībai ar filtrēšanas klasi P2.

Ievērojiet jūsu valsti spēkā esošos priekšrakstus, kas attiecas uz apstrādājamo materiālu.

► **Nepieļaujiet putekļu uzkrāšanos darba vietā.** Putekļi var viegli aizdegties.

### Nosūkšanas adaptera iestiprināšana iegremdējamajā vienībā (skatīt attēlu E)

Nosūkšanas adapteri (30) var montēt tā, ka nosūkšanas savienotājs ir vērsts uz priekšpusi vai uz mugurpusi.

Ja ir uzstādīts kopējošās vadotnes adapters (50), tas jāpiemontē pagriezts par 180°, lai nosūkšanas adapters (30) nesaskartos ar atbrīvošanas sviru (52).

Nostipriniet nosūkšanas adapteri (30) ar 2 rievskrūvēm (29) uz pamatnes (13).

Lai nodrošinātu optimālu nosūkšanu, nosūkšanas adapteris (30) ir regulāri jātīra.

### Nosūkšanas adaptera iestiprināšana kopējošajā vienībā (skatīt attēlu F)

Nosūkšanas adapteri (32) var montēt tā, ka nosūkšanas savienotājs ir vērsts uz priekšpusi vai uz mugurpusi.

Ja ir uzstādīts kopējošās vadotnes adapters (50), piestipriniet nosūkšanas adapteru (32) ar 2 rievskrūvēm (29) pie pamatplāksnes (13). Ja netiek izmantots kopējošās vadotnes adapters (50), vispirms uzstādiet starpliku (33) uz nosūkšanas adaptera (32), kā parādīts attēlā.

### Putekļu uzsūkšanas ierīces pievienošana

Uzbīdīet nosūkšanas šļūteni (Ø 35 mm) (31) (papildpiederums) uz samontētā nosūkšanas adaptera. Savienojiet nosūkšanas šļūteni (31) ar vakuumsūcēju (papildpiederums).

Elektroinstrumentu var tieši pievienot **Bosch** universālā vakuumsūcēja papildu kontaktlīdzgaidai, caur kuru tiek realizēta tālvadība. Šis vakuumsūcējs ir apgādāts ar tālvadības funkciju, tāpēc, ieslēdzot elektroinstrumentu, automātiski ieslēdzas arī vakuumsūcējs.

Vakuumsūcējam jābūt piemērotam, lai sūktu apstrādājamā materiāla putekļus.

Veselībai īpaši kaitīgas, kancerogēnas vai sausas putekļus savāciet ar speciālu vakuumsūcēju.



## Ekspluatācija

- **Pievadiet elektroinstrumentam pareizu spriegumu! Elektrobarošanas avota spriegumam jāatbilst vērtībai, kas norādīta uz elektroinstrumenta marķējuma plāksnītes. Elektroinstrumenti, kas paredzēti 230 V spriegumam, var darboties arī no 220 V elektrotīkla.**

### Ekspluatācijas sākšana

#### Griešanās ātruma izvēle

Ar griešanās ātruma regulēšanas pirkstratu (15) var iestatīt vēlamo griešanās ātrumu, kas iespējams arī elektroinstrumenta darbības laikā.

- 1–2 Neliels griešanās ātrums
- 3–4 Vidējs griešanās ātrums
- 5–6 Liels griešanās ātrums

Šajā tabulā sniegtās vērtības ir orientējošas. Vēlamais griešanās ātrums ir atkarīgs no apstrādājamā materiāla īpašībām un apstrādes apstākļiem, un to var noteikt praktisku mēģinājumu ceļā.

Materialiāls	Frēzes diametrs [mm]	Pirkstrata stāvoklis
Ciets koks (skābardis)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Miksts koks (priede)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Skaidu plāksnes	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastmasa	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumīnijā	4–15	1–2
	16–40	1

Pēc ilgākas darbības ar nelielu griešanās ātrumu elektroinstrumenti ir aptuveni 3 minūtes jāatdzesē, darbinot to brīvgaitā ar maksimālo griešanās ātrumu.

#### Ieslēgšana un izslēgšana

Pirms ieslēgšanas noregulējiet frēzēšanas dziļumu.

Lai **ieslēgtu** elektroinstrumentu, nospiediet ieslēdzēju/izslēdzēju (20) un turiet to nospiestu.

Lai **nostiprinātu ieslēgtā stāvokli** nospiežo ieslēdzēju/izslēdzēju (20), nospiediet ieslēdzēja/izslēdzēja fiksēšanas taustiņu (19).

Lai elektroinstrumentu **izslēgtu**, atlaidiet ieslēdzēju/izslēdzēju (20) vai arī, ja tas ir nostiprināts, nospiežot ieslēdzēja/izslēdzēja fiksēšanas taustiņu (19), iesaiciģi nospiediet un atlaidiet ieslēdzēju/izslēdzēju (20).

#### Elektroniskā gaitas stabilizēšana

Elektroniskais gaitas stabilizators uztur gandrīz nemainīgu darbvārpstas griešanās ātrumu, slodzei mainoties no

brīvgaitas līdz maksimālajai vērtībai, kas ļauj stabilizēt apstrādes režīmu.

#### Pakāpeniska palaišana

Instrumenta ieskrējiena laikā tā griezes moments tiek elektroniski ierobežots, šādi palielinot dzinēja kalpošanas laiku.

#### Frēzēšanas dziļuma iestatīšana

- **Frēzēšanas dziļuma iestatīšanu drīkst veikt tikai izslēgtam elektroinstrumentam.**

#### Frēzēšanas dziļuma regulēšana iegremdējamajai vienībai (skatīt attēlu G)

Lai aptuveni regulētu frēzēšanas dziļumu, rikojieties, kā ir norādīts tālāk.

- Uzlieciet elektroinstrumentu, kurā ir montēta frēze, uz apstrādājamā priekšmeta.
- Pagrieziet precīzās regulēšanas skalu (6) pozīcijā 0.
- Pārvietojiet pakāpveida atduri (12) zemākajā pozīcijā, līdz tā jūtami noklikšķina.
- Atbrīvojiet dziļuma ierobežotāja rievskrūvi (16) tā, lai dziļuma ierobežotāju (11) varētu brīvi kustināt.
- Nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru (7) uz leju un lēnām pārvietojiet frēzēšanas bloku uz leju, līdz frēze (18) saskaras ar apstrādājamā priekšmeta virsmu. Atlaidiet atbloķēšanas sviru (7), fiksējot šo iegremdēšanas dziļumu.
- Spiediet dziļuma ierobežotāju (11) uz leju, līdz tas atrodas uz pakāpveida atdures (12). Pārvietojiet pārbidāmo marķieri (10) tā, ka marķējuma atzīme sakrīt ar 0 pozīciju uz frēzēšanas dziļuma skalas (9).
- Noregulējiet dziļuma ierobežotāju (11) atbilstošajā frēzēšanas dziļumā un stingri pievelciet dziļuma ierobežotāja rievskrūves (16). Raugiet, lai vairs nemainītu bīdņa ar rādītāja marķējumu (10) pozīciju.
- Nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru (7) un pārvietojiet frēzēšanas bloku visaugstākajā pozīcijā.

Noregulētais frēzēšanas dziļums tiks sasniegts tikai tad, kad iegremdēšanas procesā dziļuma ierobežotājs (11) saskarsies ar pakāpveida atduri (12).

Ja frēzēšanas dziļums ir liels, ir ieteicams veikt vairākas apstrādes darbības un katrā noņemt nelielu daudzumu materiāla. Izmantojot pakāpveida atduri (12), varat frēzēšanas darbu sadalīt vairākos līmeņos. Šim nolūkam noregulējiet nepieciešamo frēzēšanas dziļumu ar pakāpveida atdures viszemāko pakāpi un pirmajai apstrādes darbībai pēc tam izvēlieties augstāku pakāpi. Attālums starp pakāpēm ir aptuveni 3,2 mm.

Frēzēšanas dziļuma iestatījumu var precizēt pēc iegūtajiem kontrolfrēzējuma rezultātiem, griežot rokturi (5); griežot rokturi pulksteņa rādītāju kustības virzienā, frēzēšanas dziļums palielinās, bet, griežot rokturi pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, frēzēšanas dziļums samazinās. Skala (6) paredzēta orientācijai. Viens apgrieziena atbilst iestatījuma vērtības izmaiņai par 1,5 mm, bet viena iedaļa uz

skalas (6) augšējās malas atbilst iestatījuma vērtības izmaiņai par 0,1 mm. Maksimālā frēzēšanas dziļuma izmaiņa, ko var panākt ar roktura palīdzību, ir ±16 mm.

**Piemērs:** Vēlamajam frēzēšanas dziļumam jābūt 10,0 mm, bet kontrolfrēzējums rāda, ka tā patiesā vērtība ir 9,6 mm.

- Nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru (7) un pārvietojiet frēzēšanas bloku visaugstākajā pozīcijā.
- Pagrieziet rokturi (5) pulksteņa rādītāju kustības virzienā par 0,4 mm/4 iedaļām (starpība starp nominālo un faktisko frēzēšanas dziļuma vērtību).
- Pārbaudiet frēzēšanas dziļuma noregulēšanas pareizību, atkārtoti veicot kontrolfrēzējumu.

Veicot frēzēšanas dziļuma precīzo iestatīšanu, raugiet, lai iegremdējamās vienības sānā esošais rādījuma marķējums (8) būtu vērsts pret vidējo no reljefa līnijām. Tādējādi tiek nodrošināts pietiekams regulēšanas ceļš iegremdēšanas dziļuma pielāgošanai abos virzienos. Ja iegremdējamā vienība (2) ir pārvietota maksimālajā iegremdēšanas dziļumā, arī precīzā regulēšana nepalīdzēs iegūt lielāku iegremdēšanas dziļumu, jo ir izmantots maksimālais regulēšanas ceļš.

Tāpat precīzo regulēšanu nav iespējams veikt gadījumos, kad dziļuma ierobežotājs (11) ir atdūries pret pakāpveida atduri (12).

#### Frēzēšanas dziļuma regulēšana kopējošajai vienībai (skatīt attēlu H)

Lai noregulētu frēzēšanas dziļumu, veiciet tālāk norādītās darbības.

- Atbrīvojiet kopējošās vienības fiksējošo sviru (22).
- Iepriekš varat aptuveni iestatīt 3 frēzēšanas dziļuma pakāpes. Nospiediet fiksējošo sviru (25) un bidiet frēzes motoru (1) kopējošajā vienībā (3) uz augšu vai leju, līdz brīdī, kad fiksējošā svira (25) vairs netiek spiesta, tas nofiksējas kādā no 3 iedobēm (26). Attālums starp iedobēm ir 12,7 mm (0,5 collas).
- Frēzēšanas dziļuma precīzai regulēšanai ir paredzēts rokturis frēzēšanas dziļuma precīzai regulēšanai (24): grieziet to pulksteņa rādītāju kustības virzienā, lai palielinātu frēzēšanas dziļumu, un pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, lai samazinātu frēzēšanas dziļumu. Regulēšanas ceļš ir norādīts pie roktura (24) esošajā skalā collās un milimetros. Maksimālā regulēšanas robežvērtība ir 41 mm. Frēzēšanas dziļuma skala (34) ir paredzēta kā papildu orientieris.

**Piemērs:** nepieciešamais frēzēšanas dziļums ir 10,0 mm, bet kontrolfrēzējums rāda, ka tā patiesā vērtība ir 9,5 mm.

- Pārvietojiet pie roktura (24) esošo skalu pozīcijā 0, nemainot roktura (24) pozīciju. Pēc tam grieziet rokturi (24) pulksteņa rādītāju kustības virzienā, līdz vērtībai 0,5.
- Pārbaudiet frēzēšanas dziļuma noregulēšanas pareizību, atkārtoti veicot kontrolfrēzējumu.

#### Norādes par darbu

- **Sargājiet frēzēšanas darbinstrumentus no kritieniem un triecieniem.**

#### Frēzēšanas virziens un frēzēšanas gaita (skatīt attēlu I)

- **Frēzēšanas laikā instruments vienmēr jāpārvieto pret frēzes (18) griezējšķautņu pārvietošanās virzienu (pretējs virziens).** Pārvietojot elektroinstrumentu frēzes griezējšķautņu kustības virzienā (vienāds virziens), tas var tikt izrauts no rokām.

#### Frēzēšana ar iegremdējamo vienību

Iestatiet vēlamo frēzēšanas dziļumu.

Novietojiet elektroinstrumentu ar tajā iestiprinātu frēzi uz apstrādājamā priekšmeta virsmas un tad ieslēdziet instrumentu.

Nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru (7) uz leju un lēnām pārvietojiet frēzēšanas bloku uz leju, līdz sasniedzat iestatīto frēzēšanas dziļumu. Atlaidiet atbloķēšanas sviru (7), fiksējot šo iegremdēšanas dziļumu. Veiciet frēzēšanu, vienmērīgi pārvietojot elektroinstrumentu.

Pēc frēzēšanas operācijas beigām pārvietojiet frēzēšanas bloku augšējā stāvoklī.

Pēc frēzēšanas izslēdziet elektroinstrumentu.

#### Frēzēšana ar kopējošo vienību

**Norāde:** nodrošiniet, ka frēze (18), veicot frēzēšanu ar kopējošo vienību (3), vienmēr iznāk ārpus pamatplāksnes (13). Sekojiet, lai netiktu bojāts šablons vai apstrādājama priekšmets.

Iestatiet vēlamo frēzēšanas dziļumu.

Ieslēdziet elektroinstrumentu un pārvietojiet to uz apstrādājamo vietu.

Veiciet frēzēšanu, vienmērīgi pārvietojot elektroinstrumentu.

Izslēdziet elektroinstrumentu.

- **Nenovietojiet elektroinstrumentu, pirms tajā iestiprinātais frēzēšanas darbinstruments nav pilnīgi apstājies.** Pēc elektroinstrumenta izslēgšanas tajā iestiprinātais darbinstruments zināmu laiku turpina rotēt un var izraisīt savainojumus.

#### Frēzēšana ar palīgvadotni (skatīt attēlu J)

Lai apstrādātu liela izmēra apstrādājamos priekšmetus, piemēram, veiktu gropju iefrēzēšanu, uz apstrādājamā priekšmeta virsmas var nostiprināt koka dēli vai listi un izmantot to kā palīgvadotni, vadot daudzfunkcionālo frēzi gar šīs palīgvadotnes malu. Izmantojot iegremdējamo vienību (2), vadiet daudzfunkcionālo frēzi gar palīgvadotnes slidplāksnes taisno malu.

#### Malu vai formu frēzēšana

Veicot malu vai formu frēzēšanu bez paralēlās vadotnes, jāizmanto frēzēšanas darbinstrumenti, kas apgādāti ar atdures elementu vadotnes izcilņa vai gultņa veidā.

Tuviniet ieslēgtu elektroinstrumentu apstrādājamā priekšmeta malai, līdz tai pieskaras frēzēšanas darbinstrumenta vadotnes izcilnis vai gultnis.

Pārvietojiet elektroinstrumentu gar apstrādājamā priekšmeta malu. Sekojiet, lai instrumenta pamatne stingri saskartos ar apstrādājamā priekšmeta virsmu. Pārāk spēcīgs spiediens var sabojāt apstrādājamā priekšmeta malu.

#### **Frēzēšana ar paralēlo vadotni (skatīt attēlu K)**

Iebīdiet paralēlo atduri (35) ar vadstieņiem (36) pamatplāksnē (13) un stingri fiksējiet tos ar skrūvēm (41) stāvoklī, kas atbilst vajadzīgajam attālumam.

Ar spārnskrūvi (37) un (38) paralēlo atduri papildus var pārvietot gareniski.

Ar rokturi (39) var precīzi noregulēt garumu, pirms tam atskrūvējot abas spārnskrūves (37). Ar vienu apgriezīenu regulēšanas vērtību var mainīt par 2,0 mm, ar katru grozāmpogas (39) iedaļu regulēšanas vērtību var mainīt par 0,1 mm.

Izmantojot atdures sliedi (40), varat mainīt paralēlās atdures efektīvo kontaktvirsmu.

Vienmērīgi virziet ieslēgtu elektroinstrumentu gar apstrādājamā priekšmeta malu tā, ka paralēlā vadotne mēreni spiež no sāniem.

#### **Frēzēšana ar frēzēšanas cirkuli (skatiet attēlu L)**

Frēzēšanā pa apli var lietot frēzēšanas cirkuli/vadotnes sliedes adapteri (42). Montējiet frēzēšanas cirkuli, kā ir parādīts attēlā.

Ieskrūvējiet centrējošo skrūvi (47) frēzēšanas cirkuļa vidē. Novietojiet centrējošās skrūves smaile frēzējamā apla centrā tā, ka smaile iespiežas apstrādājamā priekšmeta virsmā.

Velkot frēzēšanas cirkuli, aptuveni izmēģiniet vēlamo rādiusu un ieskrūvējiet spārnskrūves (44) un (45).

Ar grozāmpogu (46) var precīzi regulēt garumu, kad ir atskrūvēta spārnskrūve (45). Ar vienu apgriezīenu regulēšanas vērtību var mainīt par 2,0 mm, ar katru grozāmpogas (46) iedaļu regulēšanas vērtību var mainīt par 0,1 mm.

Virziet ieslēgtu elektroinstrumentu pa apstrādājamo priekšmetu, turot aiz labā roktura (4) un aiz frēzēšanas cirkuļa roktura (43).

#### **Frēzēšana ar vadotnes sliedi (skatiet attēlu M)**

Ar vadotnes sliedi (49) var ērti un vienmērīgi frēzēt taisnā līnijā.

Lai izlīdzinātu augstuma starpību, uz instrumenta ir jānostiprina distancplāksne (48).

Montējiet frēzēšanas cirkuli/vadotnes sliedes adapteri (42), kā ir parādīts attēlā.

Ar piemērotām piespiedējierīcēm, piemēram, rokas skrūvspilēm, nostipriniet vadotnes sliedi (49) uz apstrādājamā priekšmeta. Uzlieciet elektroinstrumentu, kurā ir montēts vadotnes sliedes adapteris (42), uz vadotnes sliedes.

#### **Frēzēšana, lietojot kopējo vadotni (skatīt attēlus N–Q)**

Ar kopējo vadotnes (53) palīdzību var pārnest oriģinālo priekšmetu vai šablonu kontūras uz apstrādājamo priekšmetu.

Izvēlieties piemērotu kopējo vadotni, kas atbilst šablona vai oriģinālā priekšmeta biezumam. Kopējošajai vadotnei ir lejup vērsta centrālā apmale, tāpēc šablona biezumam jābūt vismaz 8 mm.

Lai lietotu kopējo vadotni (53), pirms tam SDS kopējošās vadotnes adapters (50) jāievieto slidplāksnē (14).

Kopējošās vadotnes adapteri (50) no augšas uzlieciet uz slidplates (14) un pieskrūvējiet ar 2 stiprināšanas skrūvēm (51). Pievērsiet uzmanību, lai atbloķēšanas svira kopējošās vadotnes adapterim (52) būtu brīvkustīga.

Bīdīet atbloķēšanas sviru (52) bultiņas virzienā un kopējo vadotni (53) no apakšas ielieciet SDS kopējošās vadotnes adapteri (50). Kodējošajiem izciļņiem jānofiksējas kopējošās vadotnes (53) izgriezumos.

Pārbaudiet attālumus no frēzes centra un kopējošās uznavas malas (skatīt „Pamatplāksnes centrēšana (skatīt attēlu R)”, Lappuse 247).

#### **► Izvēlieties frēzi, kuras diametrs ir mazāks par kopējošās vadotnes iekšējo diametru.**

#### **Frēzēšanas gaita**

**Piezīme.** Sekojiet, lai frēzēšanas darbinstruments (18) nepieskartos pamatnes plāksnei (13). Sekojiet, lai netiktu bojāts šablons vai apstrādājama priekšmets.

Tuviniet ieslēgtu elektroinstrumentu ar kopējo vadotni (53) šablona malai.

Izmantojot iegremdējamo vienību (2): nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru (7) uz leju un lēnām pārvietojiet frēzēšanas bloku uz leju, līdz sasniedzat iestatīto frēzēšanas dziļumu. Atlaidiet atbloķēšanas sviru (7), fiksējot šo iegremdēšanas dziļumu.

Virziet elektroinstrumentu tā, ka kopējošās vadotnes (53) apmale spiež uz šablonu no sāniem.

#### **Pamatplāksnes centrēšana (skatīt attēlu R)**

Lai attālumus no frēzes vidus līdz kopējošajai vadotnei viscaur būtu vienāds, kopējo vadotni (53) un slidplati (14), ja nepieciešams, var centrēt vienu pret otru.

Izmantojot iegremdējamo vienību (2): nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru (7) uz leju un lēnām pārvietojiet frēzēšanas bloku uz leju, līdz sasniedzat iestatīto frēzēšanas dziļumu. Atlaidiet atbloķēšanas sviru (7), fiksējot šo iegremdēšanas dziļumu.

Atskrūvējiet stiprināšanas skrūves (54) par apm. 2 apgriezīeniem, lai slidplate (14) brīvi pārvietojama.

Novietojiet centrēšanas tapu (55), kā parādīts attēlā, darbinstrumenta turētājā. Pievelciet virszugriezni ar roku tā, lai centrēšanas tapa vēl brīvi kustētos.

Noregulējiet centrēšanas tapu (55) un kopējo vadotni (53) vienu pret otru, nedaudz pārbīdot slidplati (14).

Atkal cieši pievelciet stiprināšanas skrūves (54).

Izņemiet centrēšanas tapu (55) no darbinstrumenta turētāja.

Izmantojot iegremdējamo vienību (2): nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru (7) un pārvietojiet frēzēšanas bloku atpakaļ visaugstākajā pozīcijā.

**Darbs ar frēzēšanas galdū (skatīt attēlu S)**

Kopējošo vienību (3) var iestiprināt atbilstošā frēzēšanas galdā. Iestiprināšanai noņemiet slīdplāksni (14) un piestipriniet kopējošo vienību (3) ar stiprinājuma skrūvēm (56) pie frēzēšanas galdā.

- ▶ **Lai iestiprinātu kopējošo vienību, sekojiet frēzēšanas galdā lietošanas instrukcijai.** Nepieciešamības gadījumā frēzēšanas galdā ir jāizveido urbumi kopējošās vienības iestiprināšanai.

Frēzēšanas dziļuma precīzai regulēšanai vislabāk izmantojiet īpašo seškanšu atslēgu (57).

**Frēzēšana ar nosūkšanas pārsegu (skatīt attēlus T–U)**

Malu apstrādei iespējams izmantot papildu nosūkšanas pārsegu (58).

Piestipriniet nosūkšanas pārsegu (58) ar 2 skrūvēm (59) pie pamatplāksnes (13). Nosūkšanas pārsegu (58) var piestiprināt 3 dažādās pozīcijās, kā parādīts attēlā.

Lai apstrādātu gludas virsmas, atkal noņemiet nosūkšanas pārsegu.

**Apkalpošana un apkope****Apkalpošana un tīrīšana**

- ▶ **Pirms elektroinstrumenta apkopes vai apkalpošanas izvelciet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas.**
- ▶ **Lai elektroinstrumentu darbotos droši un bez atteikumiem, regulāri tīriet tā korpusu un ventilācijas atveres.**
- ▶ **Strādājot ekstremālos apstākļos, ja iespējams, lietojiet ārējo putekļu uzsūkšanas ierīci. Ventilācijas atveres bieži tīriet ar otiņu un priekšā pieslēdziet noplūdes strāvas aizsargreleju (PRCD).** Izmantojot elektroinstrumentu metāla apstrādei, tā korpusa iekšpusē var uzkrāties strāvu vadoši putekļi. Tas var nelabvēlīgi ietekmēt elektroinstrumenta aizsargizolācijas sistēmu.

Ja nepieciešams nomainīt instrumenta elektrokabeli, tas jāveic firmas **Bosch** elektroinstrumentu servisa centrā vai pilnvarotā **Bosch** elektroinstrumentu remonta darbnīcā, jo tikai tā ir iespējams saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni.

**Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu**

Klientu apkalpošanas dienests atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājumu remontu un apkalpošanu, kā arī par to rezerves daļām. Kopsalikuma attēlus un informāciju par rezerves daļām Jūs varat atrast interneta vietnē:

**www.bosch-pt.com**

Bosch konsultantu grupa palīdzēs Jums vislabākajā veidā rast atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Pieprasot konsultācijas un pasūtīt rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

**Latvijas Republika**

Robert Bosch SIA  
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs  
Mūkusalas ielā 97  
LV-1004 Rīga  
Tālr.: 67146262  
Telefakss: 67146263  
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

**Papildu klientu apkalpošanas dienesta adreses skatiet šeit:**

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

**Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem**

Nolietotie elektroinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet elektroinstrumentu sadzīves atkritumu tvērnē!

**Tikai EK valstīm.**

Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2012/19/ES par nolietotajām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm un šīs direktīvas atspoguļojumiem nacionālajā likumdošanā, lietošanai nederīgie elektroinstrumenti jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

**Lietuvių k.****Saugos nuorodos****Bendrosios saugos nuorodos dirbantiems su elektriniais įrankiais**

**ĮSPĖJIMAS** Perskaitykite visus su šiuo elektrinių įrankių pateikiamus saugos įspėjimus, instrukcijas, peržiūrėkite iliustracijas ir specifikacijas. Jei nepaisysite visų žemiau pateiktų instrukcijų, galite patirti elektros smūgį, sukelti gaisrą ir sunkiai susižaloti arba sužaloti kitus asmenis.

**Įsisaugokite šias saugos nuorodas ir reikalavimus, kad ir ateityje galėtumėte jais pasinaudoti.**

Toliau pateiktame tekste vartojama sąvoka „Elektrinis įrankis“ apibūdina įrankius, maitinamus iš elektros tinklo (su maitinimo laidu), ir akumuliatorinius įrankius (be maitinimo laido).

**Darbo vietos saugumas**

- ▶ **Darbo vieta turi būti švari ir gerai apšviesta.** Netvarkinga arba blogai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.
- ▶ **Nedirbkite su elektriniu įrankiu aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Elektriniai įrankiai gali

kibirščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės arba susikaupę garai gali užsidegti.

- ▶ **Dirbdami su elektriniu įrankiu neleiskite šalia būti vaikams ir pašaliniais asmenims.** Nukreipę dėmesį į kitus asmenis galite nebesuvaldyti prietaiso.

#### Elektrosauga

- ▶ **Elektrinio įrankio maitinimo laido kištukas turi atitikti tinklo kištukinio lizdo tipą. Kištuko jokiū būdu negalima modifikuoti. Nenaudokite kištuko adapterių su įžemintais elektriniais įrankiais.** Originalūs kištukai, tiksliai tinkantys elektros tinklo kištukiniam lizdui, sumažina elektros smūgio pavojų.
- ▶ **Saugokitės, kad neprisiliestumėte prie įžemintų paviršių, pvz., vamzdžių, šildytuvų, viryklių ar šaldytuvų.** Kai jūsų kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio rizika.
- ▶ **Saugokite elektrinį įrankį nuo lietaus ir drėgmės.** Jei į elektrinį įrankį patenka vandens, padidėja elektros smūgio rizika.
- ▶ **Nenaudokite maitinimo laido ne pagal paskirtį. Neneškite elektrinio įrankio paėmę už laido, nekabinkite ant laido, netraukite už jo, jei norite iš kištukinio lizdo ištraukti kištuką. Laidą patieskite taip, kad jo neveiktų karštis, jis neišsiteptų alyva ir jo nepažeistų aštrios detalės ar judančios prietaiso dalys.** Pažeisti arba susipynę laidai gali tapti elektros smūgio priežastimi.
- ▶ **Jei su elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tokius ilginamuosius laidus, kurie tinka ir lauko darbams.** Naudojant lauko darbams pritaikytus ilginamuosius laidus, sumažėja elektros smūgio pavojus.
- ▶ **Jei su elektriniu įrankiu neišvengiamai reikia dirbti drėgnoje aplinkoje, naudokite nuotėkio srovės saugiklį.** Dirbant su nuotėkio srovės saugikliu sumažėja elektros smūgio pavojus.

#### Žmonių sauga

- ▶ **Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į tai, ką darote, ir dirbdami su elektriniu įrankiu vadovaukitės sveiku protu. Nedirbkite su elektriniu įrankiu, jei esate pavargę arba vartojote narkotikų, alkoholio ar medikamentų.** Akimirksniu neatidumas dirbant su elektriniu įrankiu gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.
- ▶ **Visada dirbkite su asmens apsaugos priemonėmis. Būtinai dėvėkite apsauginius akinius.** Naudojant asmens apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, neslystančius batus, apsauginį šalmą, klausos apsaugos priemones ir kt., rekomenduojamas atitinkamai pagal naudojamą elektrinį įrankį, sumažėja rizika susižeisti.
- ▶ **Saugokitės, kad elektrinio įrankio neįjungtumėte atsitiktinai. Prieš prijungdami elektrinį įrankį prie elektros tinklo ir (arba) akumulatoriaus, prieš pakeldami ar nešdami įsitikinkite, kad jis yra išjungtas.** Jeigu nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant jungiklio arba prietaisą įjungsitė į elektros tinklą, kai jungiklis yra įjungtas, gali įvykti nelaimingas atsitikimas.

- ▶ **Prieš įjungdami elektrinį įrankį pašalinkite reguliavimo įrankius arba veržlinius raktus.** Besisukančioje prietaiso dalyje esantis įrankis ar raktas gali sužaloti.
- ▶ **Stenkitės, kad kūnas visada būtų normalioje padėtyje. Dirbdami stovėkite saugiai ir visada išlaikykite pusiausvyrą.** Tvirtai stovėdami ir gerai išlaikydami pusiausvyrą galėsite geriau kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.
- ▶ **Dėvėkite tinkamą aprangą. Nedėvėkite plačių drabužių ir papuošalų. Saugokite plaukus ir drabužius nuo besisukančių elektrinio įrankio dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus bei ilgus plaukus gali įtraukti besisukančios dalys.
- ▶ **Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada įsitikinkite, ar jie yra prijungti ir ar tinkamai naudojami.** Naudojant dulkių nusiurbimo įrenginius sumažėja kenksmingas dulkių poveikis.
- ▶ **Dažnai naudodami įrankį ir gerai su juo susipažinę per nelyg neatsipalaiduokite ir nepradėkite nepaisyti įrankio saugos principų.** Neatidus veiksmas gali sukelti sunkią traumą per sekundes dalį.

#### Rūpestinga elektrinių įrankių priežiūra ir naudojimas

- ▶ **Neperkraukite elektrinio įrankio. Naudokite jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektriniu įrankiu jūs dirbsitė geriau ir saugiau, jei neviršysitė nurodyto galimumo.
- ▶ **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
- ▶ **Prieš reguliuodami elektrinį įrankį, keisdami darbo įrankius ar prieš valydami elektrinį įrankį, iš elektros tinklo lizdo ištraukite kištuką ir (arba) išimkite akumuliatorių, jeigu jis išimamas.** Ši atsargumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto elektrinio įrankio įsijungimo.
- ▶ **Nenaudojamą elektrinį įrankį sandėliuokite vaikams ir nemokantiems juo naudotis asmenims neprieinamoje vietoje.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.
- ▶ **Pržiūrėkite elektrinį įrankį ir priedus. Patikrinkite, ar besisukančios įrankio dalys tinkamai veikia ir niekur nestringa, ar nėra sulūžusių ar pažeistų dalių, kurios trikdytų elektrinio įrankio veikimą. Prieš vėl naudojant elektrinį įrankį, pažeistos įrankio dalys turi būti sutaisytos.** Daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis yra blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai.
- ▶ **Pjovimo įrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjaunamosiomis briaunomis mažiau stringa, juos lengviau valdyti.
- ▶ **Elektrinį įrankį, papildomą įrangą, darbo įrankius ir t. t. naudokite taip, kaip nurodyta šioje instrukcijoje, ir atsižvelkite į darbo sąlygas ir atliekamą darbą.** Naudojant elektrinius įrankius ne pagal paskirtį, gali susidaryti pavojingos situacijos.

- ▶ **Rankenos ir suėmimo paviršiai turi būti sausi, švarūs, ant jų neturi būti alyvos ir tepalų.** Dėl slidžių rankenų ir suėmimo paviršių negalėsite saugiai išlaikyti ir suvaldyti įrankio netikėtose situacijose.

#### Techninė priežiūra

- ▶ **Elektrinį įrankį turi remontuoti tik kvalifikuoti specialistai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip galima garantuoti, jog elektrinis įrankis išliks saugus naudoti.

#### Saugos nuorodos dirbantiems vertikalaus frezavimo mašinomis ir briaunų frezavimo mašinomis

- ▶ **Elektrinį įrankį laikykite už izoliuotų rankenų, nes peilis gali paliesti savo maitinimo laidą.** Palietus laidą, kuriuo teka elektros srovė, metalinėse elektrinio įrankio dalyse gali atsirasti įtampa ir trenkti elektros smūgis.
- ▶ **Spaustuvais ar kitokiu įrenginiu įtvirtinkite ir užfiksuokite ruošinį ant stabilaus pagrindo.** Laikomas ranka arba prispaustas prie kūno ruošinys nebus užfiksuotas, todėl galite nesuvaldyti įrankio.
- ▶ **Frezos leidžiamas sukčių skaičius turi būti ne mažesnis už didžiausią sukčių skaičių, nurodytą ant elektrinio įrankio.** Frezos, kurios sukasi greičiau nei leidžiama, gali lūžti ir nulėkti nuo įrankio.
- ▶ **Frezavimo įrankis ir kita papildoma įranga turi tiksliai tikti į Jūsų elektrinio prietaiso įrankių įtvėrą (suspauždiamąją įtvėrę).** Darbo įrankiai, kurie tiksliai netinka į elektrinio prietaiso įrankių įtvėrą, sukasi netolygiai, labai stipriai vibruoja ir gali tapti nebevaldomi.
- ▶ **Elektrinį įrankį visuomet pirmiausia įjunkite ir tik po to priglauskite prie apdorojamo ruošinio.** Jei įrankis įsitinga ruošinyje, atsiranda atatrunkos pavojus.
- ▶ **Nekiškite rankų į frezavimo sritį ir prie frezavimo įrankio.** Antrąją ranką laikykite papildomą rankeną. Jei frezavimo mašina laikoma abiem rankomis, freza rankų nesužalos.
- ▶ **Niekada nepjunkite metalinių daiktų, vinių ar varžtų.** Frezavimo įrankis gali būti pažeidžiamas ir gali pradėti stipriau vibruoti.
- ▶ **Prieš pradėdami darbą, tinkamais ieškikliais patikrinkite, ar po norimais apdirbti paviršiais nėra pravesių elektros laidų, dujų ar vandentiekio vamzdžių; jei abejojate, galite pasikviesti į pagalbą vietinių komunalinių paslaugų teikėjus.** Kontaktas su elektros laidais gali sukelti gaisro bei elektros smūgio pavojų. Pažeidus dujotiekio vamzdį, gali įvykti sprongimas. Pažeidus vandentiekio vamzdį, galima padaryti daug materialinės žalos arba gali trenkti elektros smūgis.
- ▶ **Nenaudokite neaštrių ar pažeistų frezavimo įrankių.** Neaštrūs ar pažeisti frezavimo įrankiai didina trintį, gali užstrigti ir sukelti disbalansą.
- ▶ **Prieš padėdami elektrinį įrankį būtinai palaukite, kol visiškai sustos jo judančios dalys.** Darbo įrankis gali įstrigti paviršiuje, tuomet kyla pavojus nesuvaldyti elektrinio įrankio.

- ▶ **Darbo metu elektrinį įrankį visuomet būtina laikyti abiem rankomis ir tvirtai stovėti.** Abiem rankomis laikomas elektrinis įrankis yra saugiau valdomas.

#### Gaminio ir savybių aprašas



**Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus.** Nesilaikant saugos nuorodų ir reikalavimų gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras, galima smarkiai susižaloti ir sužaloti kitus asmenis.

Prašome atkreipti dėmesį į paveikslėlius priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

#### Naudojimas pagal paskirtį

Elektrinis įrankis skirtas medžio, plastikinių ir lengvų statybių medžiagų briaunoms, grioveliams, profiliams bei išilginėms skylėms frezuoti, o taip pat kopijuoti pagal šabloną, patikimai įtvirtinus ruošinį.

Sumažinus sukčių skaičių ir naudojant atitinkamas frezas, galima frezuoti ir spalvotuosius metalus.

#### Pavaizduoti prietaiso elementai

Numeriais pažymėtus elektrinio įrankio elementus rasite šios instrukcijos puslapiuose pateiktuose paveikslėliuose.

- (1) Frezos variklis
- (2) Įpjovimo/griovelių frezavimo įtaisas
- (3) Kopijavimo pagal šabloną įtaisas
- (4) Rankena (izoliuotas rankenos paviršius)
- (5) Tikslaus frezavimo gylio nustatymo ratukas (įpjaujamasis įtaisas)
- (6) Tikslaus frezavimo gylio nustatymo skalė
- (7) Įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokavimo svirtelė
- (8) Tikslaus nustatymo indeksinė žymė
- (9) Frezavimo gylio nustatymo skalė (įpjovimo/griovelių frezavimo įtaisas)
- (10) Sklendė su indeksine žyme (įpjaujamasis/griovelių frezavimo įtaisas)
- (11) Gylio ribotuvai (įpjaujamasis/griovelių frezavimo įtaisas)
- (12) Revolverinė atrama
- (13) Pagrindo plokštė
- (14) Slankioji plokštė
- (15) Išankstinio sukčių nustatymo regulatoriaus ratukas
- (16) Gylio ribotuvo varžtas briaunuota galvute (įpjaujamasis/griovelių frezavimo įtaisas)
- (17) Gaubiamoji veržlė su suspauždiamąja įtvėre
- (18) Freza<sup>a)</sup>
- (19) Įjungimo-išjungimo jungiklio fiksatorius
- (20) Įjungimo-išjungimo jungiklis
- (21) Apsauginis mygtukas varikliui išimti



- (22) Užveržiamoji svirtelė įpjaunamajam/griovelių frezavimo įtaisui/kopijavimo pagal šabloną įtaisui
- (23) Lygiagrečiosios atramos kreipiamųjų strypelių laikiklis
- (24) Tikslaus frezavimo gylio nustatymo ratukas (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)
- (25) Apytikslio frezavimo gylio nustatymo užveržiamoji svirtelė (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)
- (26) Angos frezavimo gylio apytikslio nustatymo svirtelė, naudojant su kopijavimo pagal šabloną įtaisais
- (27) Suklio fiksuojamasis klavišas
- (28) Veržliaraktis, raktio plotis 24 mm
- (29) Rantytas varžtas nusiurbimo adapteriui (2×)<sup>a)</sup>
- (30) Nusiurbimo adapteris (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas)<sup>a)</sup>
- (31) Nusiurbimo žarna (ØCE 35 mm)<sup>a)</sup>
- (32) Nusiurbimo adapteris (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)<sup>a)</sup>
- (33) Žiedas nusiurbimo adapteriui (kopijavimo pagal šabloną įtaisui)<sup>a)</sup>
- (34) Frezavimo gylio nustatymo skalė (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)
- (35) Lygiagrečioji atrama<sup>a)</sup>
- (36) Lygiagrečiosios atramos kreipiamieji strypeliai (2×)<sup>a)</sup>
- (37) Lygiagrečiosios atramos tikslaus nustatymo sparnuotasis varžtas (2×)<sup>a)</sup>
- (38) Lygiagrečiosios atramos apytikslio nustatymo sparnuotasis varžtas (2×)<sup>a)</sup>
- (39) Lygiagrečiosios atramos tikslaus nustatymo ratukas<sup>a)</sup>
- (40) Reguliuojamas atraminis bėgelis lygiagrečiai ataramai<sup>a)</sup>
- (41) Lygiagrečiosios atramos kreipiamųjų strypelių sparnuotasis varžtas (2×)<sup>a)</sup>
- (42) Frezavimo skriestuvus/kreipiamosios juostos adapteris<sup>a)</sup>
- (43) Frezavimo skriestuvo rankena<sup>a)</sup>
- (44) Frezavimo skriestuvo apytikslio nustatymo sparnuotasis varžtas (2×)<sup>a)</sup>
- (45) Frezavimo skriestuvo tikslaus nustatymo sparnuotasis varžtas (1×)<sup>a)</sup>
- (46) Frezavimo skriestuvo tikslaus nustatymo ratukas<sup>a)</sup>
- (47) Centruojamasis varžtas skriestuvo atramai<sup>a)</sup>
- (48) Distancinė plokštė (priklauso frezavimo skriestuvo rinkiniui)<sup>a)</sup>
- (49) Kreipiamoji juosta<sup>a)</sup>
- (50) SDS kopijavimo įvorės adapteris
- (51) Kopijavimo įvorės adapterio tvirtinamasis varžtas (2×)
- (52) Kopijavimo įvorės adapterio atblokovimo svirtelė
- (53) Kopijavimo įvorė
- (54) Atraminės plokštės tvirtinamasis varžtas
- (55) Centruojamasis kaištis
- (56) Kopijavimo pagal šabloną įtaiso tvirtinamasis varžtas<sup>a)</sup>
- (57) Specialus šešiakampis raktas frezavimo gyliui tiksliai nustatyti (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)<sup>a)</sup>
- (58) Nusiurbimo gaubtas briaunoms apdoroti<sup>a)</sup>
- (59) Nusiurbimo gaubto tvirtinamasis varžtas<sup>a)</sup>

a) Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomo įrangos programoje.

## Techniniai duomenys

Vertikalaus frezavimo mašina/Kopijavimo pagal šabloną freza		GOF 1600 CE	GKF 1600 CE
Gaminio numeris		<b>3 601 F24 0..</b>	<b>3 601 F24 0..</b>
Nominali naudojamoji galia	W	1600	1600
Tuščiosios eigos sūkių skaičius	min <sup>-1</sup>	10000–25000	10000–25000
Sūkių skaičiaus išankstinis nustatymas		●	●
Elektroninis sūkių stabilizatorius		●	●
Jungtis dulkių nusiurbimo įrenginiui		●	●
Tinkamos suspaudžiamosios įvorės	mm inch	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Frezavimo galvutės eiga	mm	76	–
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	kg	5,8	4,3
Apsaugos klasė		□/II	□/II

Duomenys galioja tik tada, kai nominalioji įtampa [U] 230 V. Jei įtampa kitokia arba jei naudojamas specialus, tam tikrai šaliai gaminamas modelis, šie duomenys gali skirtis.

## Informacija apie triukšmą ir vibraciją

Triukšmo emisijos vertės nustatytos pagal **EN 62841-2-17**.

Pagal A skalę išmatuotas elektrinio įrankio triukšmo lygis tipiniu atveju siekia: **86 dB(A)**; garso galios lygis **97 dB(A)**. Paklaida K = **3 dB**.

**Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!**

**GOF 1600 CE:** vibracijos bendroji vertė  $a_h$  (trijų krypčių atstojamasis vektorius) ir paklaida  $K$  nustatyta pagal **EN 62841-2-17**:  $a_h = 5,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

**GKF 1600 CE:** vibracijos bendroji vertė  $a_h$  (trijų krypčių atstojamasis vektorius) ir paklaida  $K$  nustatyta pagal **EN 62841-2-17**:  $a_h = 6 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Šioje instrukcijoje pateiktas vibracijos lygis ir triukšmo emisija buvo išmatuoti pagal standartizuotą matavimo metodą, ir juos galima naudoti elektriniams įrankiams palyginti. Jie taip pat skirti vibracijos ir triukšmo emisijai iš anksto įvertinti.

Nurodytas vibracijos lygis ir triukšmo emisijos vertė atspindi pagrindinius elektrinio įrankio naudojimo atvejus. Tačiau jeigu elektrinis įrankis naudojamas kitokiai paskirčiai, su kitokiais darbo įrankiais arba jeigu jis nepakankamai techniškai prižiūrimas, vibracijos lygis ir triukšmo emisijos vertė gali kisti. Tokiu atveju vibracijos ir triukšmo emisija per visą darbo laikotarpį gali žymiai padidėti.

Norint tiksliai įvertinti vibracijos ir triukšmo emisiją per tam tikrą darbo laiką, reikia atsižvelgti ir į laiką, per kurį elektrinis įrankis buvo išjungtas arba, nors ir veikė, bet nebuvo naudojamas. Tai įvertinus, vibracijos ir triukšmo emisija per visą darbo laiką žymiai sumažės.

Dirbančiam nuo vibracijos poveikio apsaugoti paskirkite papildomas apsaugos priemones, pvz.: elektrinių ir darbo įrankių techninę priežiūrą, rankų šildymą, darbo eigos organizavimą.

## Montavimas

- **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**

### Frezos variklio įstatymas į įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą ar kopijavimo pagal šabloną įtaisą (žr. A–B pav.)

Atidarykite įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso ar kopijavimo pagal šabloną įtaiso užveržiamąją svirtelę (22).

Stumkite frezos variklį iki atyramos į įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą ar kopijavimo pagal šabloną įtaisą.

Jei naudojate kopijavimo pagal šabloną įtaisą (3), paspauskite užveržiamąją svirtelę (25) ir stumkite frezos variklį (1) kopijavimo pagal šabloną įtaise (3) pagal pageidaujamą padėtį aukštyn arba žemyn, kol užveržiamajai svirtelei (25) jau esant nenuspaustai, jis užsifiksuos vienoje iš 3 angų (26).

Uždarykite įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso ar kopijavimo pagal šabloną įtaiso užveržiamąją svirtelę (22).

Nustatykite pageidaujamą frezavimo gylį (žr. „Frezavimo gylio nustatymas“, Puslapis 253).

### Įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso ar kopijavimo pagal šabloną įtaiso frezavimo variklio išėmimas (žr. C pav.)

Atidarykite įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso ar kopijavimo pagal šabloną įtaiso užveržiamąją svirtelę (22).

Traukite frezavimo variklį iki atramos ir laikykite jį toje padėtyje.

Paspauskite apsauginį mygtuką (21) ir frezavimo variklį išimkite iš įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso ar kopijavimo pagal šabloną įtaiso. Jei naudojate kopijavimo pagal šabloną įtaisą (3) papildomai paspauskite užveržiamąją svirtelę (25).

### Frezos įstatymas (žr. D pav.)

- **Įstatant ar keičiant frezas, rekomenduojama mūvėti apsauginėmis pirštinėmis.**

Įvairios konstrukcijos ir kokybės frezas galima pasirinkti pagal pritaikymo sritį.

**Frezos iš didelio atsparumo greitapjovio plieno (HSS)** yra skirtos minkštomis medžiagoms, pvz., minkštajai medienai ir plastikui, apdoroti.

**Frezos su kietlydinio ašmenimis (HM)** specialiai yra skirtos kietoms ir abrazyvinėms medžiagoms, pvz., kietajai medienai ir aliuminiui.

Originalias frezas iš plačios Bosch papildomos įrangos programos galite įsigyti specializuotoje Bosch parduotuvėje.

Naudokite tik nepriekaištingos būklės ir švarias frezas.

Jei galima, naudokite frezavimo įrankius, kurių koto skersmuo **12 mm**.

Frezavimo įrankį galite pakeisti, kai frezos variklis įstatytas į įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą ar kopijavimo pagal šabloną įtaisą. Tačiau mes rekomenduojame įrankį keisti, kai frezos variklis yra išimtas.

- Išimkite frezos variklį iš įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso ar kopijavimo pagal šabloną įtaiso.
- Paspauskite suklio fiksuojamąjį klavišą (27) (●) ir laikykite jį paspaustą. Sukite suklij ranka, kol fiksiatorius užsifiksuos.
- **Suklio fiksuojamąjį klavišą (27) spauskite tik tada, kai suklys visiškai sustojęs.**
- Atlaisvinkite gaubiamąją veržlę (17), sukdami veržliarakčiu (28) (rakto plotis 24 mm) prieš laikrodžio rodyklę (●).
- Stumkite frezavimo įrankį į suspaudžiamąją įvorę. Frezavimo įrankio kotas į suspaudžiamąją įvorę turi būti įstumtas ne mažiau kaip **20 mm**.
- Užveržkite gaubiamąją veržlę (17), sukdami veržliarakčiu (28) (rakto plotis 24 mm) pagal laikrodžio rodyklę. Atleiskite suklio fiksuojamąjį klavišą (27).
- **Jei nėra įmontuota kopijavimo įvorė, neįstatykite frezos, kurios skersmuo didesnis kaip 50 mm.** Tokie frezavimo įrankiai netelpa pro pagrindo plokštę.
- **Jokiu būdu neužveržkite suspaudžiamosios įvorės su gaubiamąja veržle, kol nepritvirtinta jokia freza.** Priešingu atveju gali būti pažeista suspaudžiamoji įvorė.

### Dulkių, pjuvenų ir drožlių nusiurbimas

Medžiagų, kurių sudėtyje yra švino, kai kurių rūšių medienos, mineralų ir metalų dulkės gali būti kenksmingos sveikatai.

Dirbančiam arba netoli esantiems asmenims nuo sąlyčio su dulkelėmis arba jų įkvėpus gali kilti alerginės reakcijos, taip pat

jie gali susirgti kvėpavimo takų ligomis.

Kai kurios dulkės, pvz., ažuolo ir buko, yra vėžį sukeliančios, o ypač, kai mediena yra apdorota specialiomis medienos priežiūros priemonėmis (chromatu, medienos apsaugos priemonėmis). Medžiagas, kuriose yra asbesto, leidžiama apdoroti tik specialistams.

- Jei yra galimybė, naudokite apdirbamai medžiagai tinkančią dulkių nusiurbimo įrangą.
- Pasirūpinkite geru darbo vietos vėdinimu.
- Rekomenduojama dėvėti kvėpavimo takų apsauginę kaukę su P2 klasės filtru.

Laikykitės jūsų šalyje galiojančių apdorojamoms medžiagoms taikomų taisyklių.

► **Saugokite, kad darbo vietoje nesukauptų dulkių.** Dulkės lengvai užsideda.

#### Nusiurbimo adapterio montavimas prie įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso (žr. E pav.)

Nusiurbimo adapterį (30) galima tvirtinti žarnos jungtį nukreipus pirmyn arba atgal.

Esant įstatytam kopijavimo įvorės adapteriui (50), montuokite jį pasukę 180°, kad nusiurbimo adapteris (30) neliestų atblokavimo svirtelės (52).

Nusiurbimo adapterį (30) 2 rantytisiais varžtais (29) pritvirtinkite prie pagrindo plokštės (13).

Siekiant užtikrinti optimalų nusiurbimą, reikia reguliariai išvalyti nusiurbimo adapterį (30).

#### Nusiurbimo adapterio montavimas prie kopijavimo pagal šablona įtaiso (žr. F pav.)

Nusiurbimo adapterį (32) galima tvirtinti žarnos jungtį nukreipus pirmyn arba atgal.

Esant įstatytam kopijavimo įvorės adapteriui (50), nusiurbimo adapterį (32) 2 rantytisiais varžtais (29) pritvirtinkite prie pagrindo plokštės (13). Jei naudojate be kopijavimo įvorės adapterio (50), prieš tai ant nusiurbimo adapterio (32) uždėkite žiedą (33), kaip pavaizduota pav..

#### Dulkių nusiurbimo įrangos prijungimas

Nusiurbimo žarną (Ø 35 mm) (31) (papildoma įranga) įstatykite į nusiurbimo adapterį. Nusiurbimo žarną (31) sujunkite su dulkių siurbliu (papildoma įranga).

Elektrinį įrankį galima prijungti tiesiai prie Bosch universalus siurblio su nuotolinio įjungimo įrenginiu kištukinio lizdo. Įjungus elektrinį įrankį, siurblys įsijungs automatiškai.

Dulkių siurblys turi būti pritaikytas apdirbamo ruošinio puvenoms, drožlėms ir dulkėms nusiurbti.

Sveikatai ypač pavojingoms, vėžį sukeliančioms, sausoms dulkėms nusiurbti būtina naudoti specialų dulkių siurbį.

## Naudojimas

- **Atkreipkite dėmesį į tinklo įtampą!** Maitinimo šaltinio įtampa turi sutapti su elektrinio įrankio firminėje lentelėje nurodytais duomenimis. 230 V pažymėtas elektrinius įrankius galima jungti ir į 220 V įtamos elektros tinklą.

## Paruošimas naudoti

### Sūkių skaičiaus parinkimas

Sūkių skaičiaus nustatymo reguliatoriaus ratuku (15) reikiama sūkių skaičių galite nustatyti net ir įrankiui veikiant.

- 1–2 Mažas sūkių skaičius
- 3–4 Vidutinis sūkių skaičius
- 5–6 Didelis sūkių skaičius

Lentelėje pateiktos vertės yra orientacinės. Reikiamas sūkių skaičius priklauso nuo ruošinio medžiagos ir darbo sąlygų; jį nustatyti galima praktiniais bandymais.

Medžiaga	Frezavimo įrankio skersmuo [mm]	Reguliavimo ratuko padėtis
Kietmedis (bukas)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Minkštasis medis (pušis)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Medienos drožlių plokštės	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastikai	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aliuminis	4–15	1–2
	16–40	1

Po ilgesnio naudojimo mažu sūkių skaičiumi, kad elektrinis įrankis atvėstų, apie 3 minutes leiskite jam veikti tuščiaja eiga didžiausiu sūkių skaičiumi.

### Įjungimas ir išjungimas

Prieš įjungdami nustatykite frezavimo gylį.

Norėdami **įjungti** elektrinį įrankį, paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį (20) ir laikykite jį paspausta.

Norėdami **užfiksuoti** paspausta įjungimo-išjungimo jungiklį (20), paspauskite fiksatorių (19).

Norėdami elektrinį įrankį **išjungti**, atleiskite įjungimo-išjungimo jungiklį (20), o jei jis užfiksuotas fiksatoriumi (19), trumpai paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį (20) ir tada jį atleiskite.

### Elektroninis sūkių stabilizatorius

Elektroninis sūkių skaičiaus stabilizatorius palaiko beveik pastovų nustatytą sūkių skaičių tiek veikiant įrankiui tuščiaja eiga, tiek su apkrova, ir užtikrina tolygų darbo našumą.

### Švelnus paleidimas

Elektroninis švelnaus paleidimo įtaisas riboja sukimo momentą įjungimo metu ir pailgina variklio eksploatacavimo laiką.

### Frezavimo gylio nustatymas

- **Frezavimo gylį nustatyti galima tik tada, kai elektrinis įrankis išjungtas.**

### Frezavimo gylio nustatymas įpjaunamajame/griovelių frezavimo įtaise (žr. G pav.)

Norėdami apytiksliai nustatyti frezavimo gylį, atlikite šiuos veiksmus:

- Elektrinį įrankį su įstatyta freza pastatykite ant apdorojamojo ruošinio.
- Tiksliojo nustatymo skalę **(6)** nustatykite ties **0**.
- Revolverinę atramą **(12)** nustatykite ant žemiausios pakopos; pajusite, kaip revolverinė atrama užsifiksuoja šioje padėtyje.
- Atlaisvinkite gylio ribotuvo rantytąjį varžtą **(16)** tiek, kad gylio ribotuvą **(11)** laisvai judėtų.
- Paspauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelę **(7)** žemyn ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo mašiną žemyn, kol frezavimo įrankis **(18)** palies ruošinio paviršių. Atleiskite atblokovimo svirtelę **(7)**, kad užfiksuotumėte šį įleidimo gylį.
- Spauskite gylio ribotuvą **(11)** žemyn, kol jis atsirems į revolverinę atramą **(12)**. Sklendę su indeksine žyme **(10)** pastumkite į frezavimo gylio nustatymo skalės **(9)** padėtį **0**.
- Nustatykite gylio ribotuvą **(11)** ties norimu frezavimo gyliu ir priveržkite gylio ribotuvo varžtą briaunuota galvute **(16)**. Saugokite, kad nebepastumtumėte sklendės su indeksine žyme **(10)**.
- Paspauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelę **(7)** ir stumkite vertikalaus frezavimo mašiną į aukščiausią padėtį.

Nustatytas frezavimo gylis pasiekimas tik tada, jei įpjovimo metu gylio ribotuvą **(11)** atsiremia į revolverinę atramą **(12)**.

Norint išfrezuoti gilesnius profilius, reikia atlikti daugiau apdirbimo operacijų, kurias vykdant būtų nudrožiamos plonesnės drožlės. Naudodamiesi revolverine atrama **(12)**, frezavimo operaciją galite suskirstyti į kelias pakopas. Tuo tikslu žemiausią revolverinės atramos pakopą nustatykite pagal norimą galutinį frezavimo gylį ir pirmosioms apdirbimo operacijoms atlikti pirmiausiai pasirinkite aukštesnes pakopas. Atstumas tarp pakopų yra apie 3,2 mm.

Po bandomojo frezavimo, sukdami ratuką **(5)**, galite nustatyti tikslų norimą frezavimo gylį; jei frezavimo gylį norite padidinti, sukite pagal laikrodžio rodyklę, jei frezavimo gylį norite sumažinti, sukite prieš laikrodžio rodyklę. Skalė **(6)** yra skirta orientuotis. Vienas sūkis atitinka 1,5 mm postūmį, viena iš padalų skalės **(6)** viršutiniame krašte atitinka postūmio pailginimą 0,1 mm. Maksimalus postūmis yra ±16 mm.

**Pavyzdys:** pageidaujamas frezavimo ilgis turi būti 10,0 mm, atlikus bandomąjį frezavimą nustatyta, kad išfrezuotas griovelis yra 9,6 mm.

- Paspauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelę **(7)** ir stumkite vertikalaus frezavimo mašiną į aukščiausią padėtį.
- Nustatymo ratuką **(5)** pasukite 0,4 mm/4 padalas (užduotosios ir esamosios vertės skirtumas) pagal laikrodžio rodyklę.

- Patikrinkite nustatytą frezavimo gylį, t.y. dar kartą atlikite bandomąjį frezavimą.

Atlikdami tikslus frezavimo gylio nustatymus įsitinkinkite, kad šone ant įpjovimo/griovelių frezavimo įtaiso esanti indeksinė žymė **(8)** yra ties vidurine įspausta linija. Taip bus užtikrinta, kad papildomai reguliuojant įleidimo gylį abiem kryptimis bus pakankamas reguliavimo atstumas.

Jei įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas **(2)** yra nuleistas iki maksimalaus įleidimo gylio, tai ir tikslaus nustatymo įtaisa didesnio įleidimo gylio nebus galima pasiekti, nes buvo išnaudotas visas reguliavimo atstumas.

Tikslųjų nustatymų taip pat negalima atlikti, jei gylio ribotuvą **(11)** yra atsirems į revolverinę atramą **(12)**.

### Frezavimo gylio nustatymas kopijavimo pagal šablona įtaise (žr. H pav.)

Norėdami nustatyti frezavimo gylį, atlikite šiuos veiksmus:

- Atidarykite kopijavimo pagal šablona įtaiso užveržiamąją svirtelę **(22)**.
- Frezavimo gylį galite nustatyti trimis pakopomis. Tuo tikslu paspauskite užveržiamąją svirtelę **(25)** ir stumkite frezos variklį **(1)** kopijavimo pagal šablona įtaise **(3)** aukštyn arba žemyn, kol užveržiamajai svirtelei **(25)** jau esant nenuspaustai, jis užsifiksuos vienoje iš 3 angų **(26)**. Atstumas tarp angų yra 12,7 mm (0,5").
- Frezavimo gylį tiksliai nustatyti galima frezavimo gylio tikslaus nustatymo ratuku **(24)**; jei frezavimo gylį norite padidinti, sukite pagal laikrodžio rodyklę, jei frezavimo gylį norite sumažinti, sukite prieš laikrodžio rodyklę. Postūmis ant ratuko esančioje skalėje **(24)** yra nurodytas coliais ir milimetrais. Didžiausias reguliavimo intervalas yra 41 mm. Frezavimo gylio skalė **(34)** skirta papildomai orientacijai.

Pavyzdys: pageidaujamas frezavimo ilgis turi būti 10,0 mm, atlikus bandomąjį frezavimą nustatyta, kad išfrezuotas griovelis yra 9,5 mm.

- Ant ratuko esančią skalę **(24)** nustatykite į padėtį **0**, tačiau ratuko **(24)** nepasukite. Tada ratuką **(24)** pasukę pagal laikrodžio rodyklę nustatykite ties verte **0,5**.
- Patikrinkite nustatytą frezavimo gylį, t.y. dar kartą atlikite bandomąjį frezavimą.

### Darbo patarimai

- ▶ **Saugokite frezas nuo smūgių ir sutrenkimų.**

### Frezavimo kryptis ir frezavimo operacija (žr. I pav.)

- ▶ **Frezuojant elektrinis įrankis visada turi būti stumiamas prieš frezavimo įrankio **(18)** sukimosi kryptį (priešpriešinį judėjimą).** Frezuojant pagal sukimosi kryptį (judėjimas ta pačia kryptimi), elektrinis įrankis gali ištrūkti iš rankų.

### Frezavimas įpjaunamuoju/griovelių frezavimo įtaisu

Nustatykite pageidaujimą frezavimo gylį.

Elektrinį įrankį su įstatytu frezavimo įrankiu pastatykite ant apdorojamojo ruošinio ir elektrinį įrankį įjunkite.

Spauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelę **(7)** žemyn ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo

mašiną žemyn, kol pasieksite nustatytą frezavimo gylį. Atleiskite atblokavimo svirtelę **(7)**, kad užfiksuočiau šį įleidimo gylį.

Frezuodami stumkite įrankį tolygiai.

Baigę frezuoti, vertikalaus frezavimo mašiną gražinkite į aukščiausią padėtį.

Baigę frezuoti, elektrinį įrankį išjunkite.

#### **Frezavimas kopijavimo pagal šabloną įtaisais**

**Nuoroda:** atkreipkite dėmesį, kad frezavimo įrankis **(18)** frezuojant su kopijavimo pagal šabloną įtaisais **(3)** visada yra išlindęs per pagrindo plokštę **(13)**. Nepažeiskite šablono ar ruošinio.

Nustatykite pageidaujamą frezavimo gylį.

Įjunkite elektrinį įrankį ir artinkite jį link apdorojamos vietos.

Frezuodami stumkite įrankį tolygiai.

Elektrinį įrankį išjunkite.

► **Niekada nepadėkite elektrinio įrankio, kol freza visiškai nesustojo.** Iš inercijos besisukantys darbo įrankiai gali sužeisti.

#### **Frezavimas su pagalbine kreipiamąja (žr. J pav.)**

Apdorodami didelius ruošinius ar frezuodami griovelius, prie ruošinio kaip pagalbinę atramą galite pritvirtinti lentą ar lentjuosetę, ir daugiafunkčę frezą vesti išilgai pagalbinės atramos. Naudodami įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisais **(2)**, daugiafunkčę frezą plokščiajia atraminės plokštės puse veskite palei pagalbinę atramą.

#### **Briaunų frezavimas arba figūrinis frezavimas**

Frezuojant briaunas ar figūras be lygiagrečiosios atramos, reikia naudoti frezų su kreipiamuoju kakliuku arba rutuliniu guoliu.

Įjungtą elektrinį prietaisą veskite iš šono link ruošinio, kol frezos kreipiamasis kakliukas arba rutulinis guolis priglus prie apdorojamojo ruošinio briaunos.

Elektrinį įrankį veskite išilgai palei ruošinio briauną. Stenkitės jį laikyti tinkamu kampu. Per stipriai spaudžiant galima pažeisti ruošinio briauną.

#### **Frezavimas su lygiagrečiąja atrama (žr. K pav.)**

Įstumkite lygiagrečiąją atramą **(35)** su kreipiamaisiais strypeliais **(36)** į pagrindo plokštę **(13)** ir, nustatę norimą atstumą, priveržkite ją sparnuotaisiais varžtais **(41)**.

Sparnuotaisiais varžtais **(37)** ir **(38)** papildomai galima reguliuoti lygiagrečiosios atramos ilgį.

Atsukę abu sparnuotuosius varžtus **(37)**, ratuku **(39)** galite nustatyti tikslų ilgį. Vienas sūkis atitinka 2,0 mm postūmį, viena ratuko **(39)** padala atitinka 0,1 mm postūmį.

Atramine juostele **(40)** galite keisti lygiagrečiosios atramos atraminio paviršiaus plotą.

Įjungtą elektrinį įrankį, spausdami iš šono pastoviai jėga, tolygiai veskite lygiagrečiąją atramą išilgai ruošinio krašto.

#### **Frezavimas su frezavimo skriestuvu (žr. L pav.)**

Norint išfrezuoti apskritimus, galima naudoti frezavimo skriestuvą su kreipiamosios juostos adapteriu **(42)**. Įstatykite frezavimo skriestuvą, kaip pavaizduota paveikslėlyje.

Į frezavimo skriestuvo sriegį įsukite centruojamąjį varžtą **(47)**. Varžto smaigalį įstatykite į apskritimo, kurį reikia išfrezuoti, centrą; atkreipkite dėmesį, kad varžto smaigalys įsmigtų į ruošinio paviršių.

Stumdami frezavimo skriestuvą apytiksliai nustatykite norimą spindulį ir priveržkite sparnuotuosius varžtus **(44)** ir **(45)**.

Atsukę sparnuotąjį varžtą **(45)**, ratuku **(46)** galite nustatyti tikslų ilgį. Vienas sūkis atitinka 2,0 mm postūmį, viena ratuko **(46)** padala atitinka 0,1 mm postūmį.

Įjungtą elektrinį įrankį laikydami už dešinėsios rankenos **(4)** ir frezavimo skriestuvo rankenos **(43)**, veskite ruošinio paviršiumi.

#### **Frezavimas su kreipiamąja juosta (žr. M pav.)**

Su kreipiamąja juosta **(49)** galima frezuoti tiesias linijas.

Kad išlygintumėte aukščių skirtumą, turite įdėti distancinę plokštę **(48)**.

Įstatykite frezavimo skriestuvą su kreipiamosios juostos adapteriu **(42)**, kaip pavaizduota paveikslėlyje.

Pritvirtinkite kreipiamąją juostą **(49)** ant ruošinio specialia tvirtinimo įranga, pvz., spaustuvais. Elektrinį įrankį su sumontuotu kreipiamosios juostos adapteriu **(42)** pastatykite ant kreipiamosios juostos.

#### **Frezavimas su kopijavimo įvore (žr. N-Q pav.)**

Naudodamiesi kopijavimo įvore **(53)** ant ruošinio galite perkelti pavyzdžių ir šablonų kontūrus.

Pagal šablono ar pavyzdžio storį pasirinkite atitinkamą kopijavimo įvorę. Kadangi kopijavimo įvorė išsikiša, šablonas turi būti ne plonesnis kaip 8 mm.

Norint naudoti kopijavimo įvorę **(53)**, pirmiausia į atraminę plokštę **(14)** reikia įstatyti kopijavimo įvorės adapterį **(50)**.

Įstatykite kopijavimo įvorės adapterį **(50)** iš viršaus ant atraminės plokštės **(14)** ir prisukite jį 2 tvirtinamaisiais varžtais **(51)**. Atkreipkite dėmesį, kad kopijavimo įvorės adapterio atblokavimo svirtelę **(52)** laisvai judėtų.

Pastumkite atblokavimo svirtelę **(52)** rodyklės kryptimi ir įstatykite kopijavimo įvorę **(53)** iš apačios į SDS kopijavimo įvorės adapterį **(50)**. Turi jaustis, kaip kodiniai kumšteliai užsifiksuoja kopijavimo įvorės **(53)** išpjuose.

Patikrinkite atstumą nuo frezos ašies iki kopijavimo įvorės briaunos (žr. „Pagrindo plokštės centravimas (žr. R pav.)“, Puslapis 256).

► **Pasirinkite tokią frezą, kurios skersmuo mažesnis už kopijavimo įvorės vidinį skersmenį.**

#### **Frezavimo operacija**

**Nuoroda:** Atkreipkite dėmesį į tai, kad freza **(18)** visada yra išlindusi per pagrindo plokštę **(13)**. Nepažeiskite šablono ar ruošinio.

Įjungtą elektrinį įrankį su kopijavimo įvore **(53)** pridėkite prie šablono.

Naudojant įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisais **(2)**: spauskite įpjuvimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokavimo svirtelę **(7)** žemyn ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo mašiną žemyn, kol pasieksite nustatytą frezavimo gylį. Atle-

skite atblokavimo svirtelę (7), kad užfiksuotumėte šį įleidimo gylį.

Elektrinį įrankį su išsikišusia kopijavimo įvore (53) spausdami iš šono, veskite pagal šabloną.

#### Pagrindo plokštės centravimas (žr. R pav.)

Kad atstumas nuo frezos ašies iki kopijavimo įvorės briaunos visur būtų vienodas, kopijavimo įvorę (53) ir atraminę plokštę (14), jei reikia, galima centruoti viena kitos atžvilgiu. Naudojant įpjaujamąjį/griovielių frezavimo įtaisą (2): spauskite įpjovimo/griovielių frezavimo funkcijos atblokavimo svirtelę (7) žemyn ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo mašiną žemyn, kol pasieksite nustatytą frezavimo gylį. Atleiskite atblokavimo svirtelę (7), kad užfiksuotumėte šį įleidimo gylį.

Atsukite tvirtinamuosius varžtus (54) apie 2 sukčius, kad atraminę plokštę (14) galėtumėte laisvai judėti.

Įstatykite centruojamąjį kaištį (55) į griebtuvą, kaip pavaizduota paveikslėlyje. Gaubiamąją veržlę priveržkite ranka tiek, kad centruojamasis kaištis dar galėtų laisvai judėti.

Švelniai stumdami atraminę plokštę (14), suderinkite centruojamąjį kaištį (55) kopijavimo įvorės (53) atžvilgiu.

Tvirtai priveržkite tvirtinamuosius varžtus (54).

Išimkite centruojamąjį kaištį (55) iš griebtuvo.

Naudojant įpjaujamąjį/griovielių frezavimo įtaisą (2): paspauskite įpjovimo/griovielių frezavimo funkcijos atblokavimo svirtelę (7) ir stumkite vertikalaus frezavimo mašiną atgal į aukščiausią padėtį.

#### Darbas su frezavimo staliuku (žr. S pav.)

Kopijavimo pagal šabloną įtaisą (3) galima įstatyti į pritaikytą frezavimo staliuką. Kad galėtumėte prietaisą pritvirtinti prie frezavimo staliuko, nuimkite atraminę plokštę (14) ir pritvirtinkite kopijavimo pagal šabloną įtaisą (3) tvirtinamaisiais varžtais (56) prie frezavimo staliuko.

- ▶ **Tvirtindami kopijavimo pagal šabloną įtaisą prie frezavimo staliuko, laikykitės frezavimo staliuko naudojimo instrukcijos reikalavimų.** Norint pritvirtinti kopijavimo pagal šabloną įtaisą, frezavimo staliuke taip pat reikia išgręžti skylės.

Frezavimo gyliui tiksliai nustatyti geriausiai naudokite specialų šešiabriaunį raktą (57).

#### Frezavimas su nusiurbimo gaubtu (žr. T–U pav.)

Norėdami apdoroti briaunas, galite naudoti nusiurbimo gaubtą (58).

Nusiurbimo gaubtą (58) 2 varžtais (59) pritvirtinkite prie pagrindo plokštės (13). Nusiurbimo gaubtą (58) galima pritvirtinti 3 skirtingose padėtyse, kaip pavaizduota pav.

Norėdami apdoroti lygius paviršius, nusiurbimo gaubtą nuimkite.

## Priežiūra ir servisas

### Priežiūra ir valymas

- ▶ **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**
- ▶ **Kad galėtumėte gerai ir saugiai dirbti, pasirūpinkite, kad elektrinis įrankis ir ventiliacinės angos būtų švarūs.**
- ▶ **Esant ekstremalioms eksploataavimo sąlygoms, jei yra galimybė, visada naudokite nusiurbimo įrangą. Dažnai teptuku valykite ventiliacines angas ir prijunkite nutekio srovės apsauginį išjungiklį (PRCD).** Apdorojant metalus elektrinio įrankio viduje gali nusėsti laidžios dulės. Gali būti pažeidžiama elektrinio įrankio apsauginė izoliacija.

Jei reikia pakeisti maitinimo laidą, dėl saugumo sumetimų tai turi būti atliekama **Bosch** įmonėje arba įgaliotose **Bosch** elektrinių įrankių remonto dirbtuvėse.

### Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalios brėžinius ir informacijos apie atsargines dalis rasite interneto puslapyje:

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch konsultavimo tarnybos specialistai mielai pakonsultuos Jus apie gaminius ir jų papildomą įrangą.

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

#### Lietuva

Bosch įrankių servisas  
Informacijos tarnyba: (037) 713350  
Įrankių remontas: (037) 713352  
Faksas: (037) 713354  
El. paštas: [service-pt@lv.bosch.com](mailto:service-pt@lv.bosch.com)

#### Kitus techninės priežiūros skyriaus adresus rasite čia:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Šalinimas

Elektrinis įrankis, papildoma įranga ir pakuotė yra pagaminti iš medžiagų, tinkančių antriniam perdirbimui, ir vėliau privalo būti atitinkamai perdirbti.



Nemeskite elektrinių įrankių į buitinių atliekų konteinerius!

#### Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų ir šios direktyvos perkėlimo į nacionalinę teisę aktus, naudoti nebetinkami elektriniai įrankiai turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.



مخصص للاستعمال الخارجي من خطر الصدمات الكهربائية.

◀ **إن لم يكن بالإمكان تجنب تشغيل العدة الكهربائية في الأجواء الرطبة، فاستخدم مفتاح للوقاية من التيار المتخلف.** إن استخدام مفتاح للوقاية من التيار المتخلف يقلل خطر الصدمات الكهربائية.

#### أمان الأشخاص

◀ **كن يقظا وانتبه إلى ما تفعله واستخدم العدة الكهربائية بتعقل.** لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعبا أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدة الكهربائية قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.

◀ **قم لارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. وارتد دائما نظارات واقية.** يعد ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والحدوث أو واقية الأذنين، حسب ظروف استعمال العدة الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.

◀ **تجنب التشغيل بشكل غير مقصود.** تأكد من كون العدة الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالتيار الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رفعها أو حملها. إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدة الكهربائية أو إن وصلت الجهاز بالشبكة الكهربائية بينما لامفتاح على وضع التشغيل، قد يؤدي إلى وقوع الحوادث.

◀ **انزع أداة الضبط أو مفتاح الربط قبل تشغيل العدة الكهربائية.** قد تؤدي الأداة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.

◀ **تجنب أوضاع الجسم غير الطبيعية.** قف بأمان وحافظ على توازنك دائما. سيسمح لك ذلك بالتمكّن في الجهاز بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.

◀ **قم بارتداء ثياب مناسبة.** لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحلى. احرص على إبقاء الشعر والملابس بعيدا عن الأجزاء المتحركة. قد تشابك الثياب الفضفاضة والحلى والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.

◀ **إن جاز تركيب تجهيزات شفط وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتم استخدامها بشكل سليم.** قد يقلل استخدام تجهيزات لشفط الغبار من المخاطر الناتجة عن الغبار.

◀ **لا تستخدم العدة الكهربائية بلا مبالاة وتجاهل قواعد الأمان الخاصة بها نتيجة لتعودك على استخدام العدة الكهربائية وكثرة استخدامها.** فقد يتسبب الاستعمال دون حرص في حدوث إصابة بالغة تحدث في أجزاء من الثانية.

حسن معاملة واستخدام العدد الكهربائية

◀ **لا تفرط بتحميل الجهاز. استخدم لتفنيذ أشغالك العدة الكهربائية المخصصة لذلك.** إنك تعمل بشكل أفضل وأكثر أماناً بواسطة العدة الكهربائية الملائمة في مجال الأداء المذكور.

◀ **لا تستخدم العدة الكهربائية إن كان مفتاح تشغيلها تالف.** العدة الكهربائية التي لم يعد من

## عربي

### إرشادات الأمان

#### الإرشادات العامة للأمان بالعدد الكهربائية

##### تحذير

اطلع على كافة تحذيرات الأمان والتعليمات والصور والمواصفات المرفقة بالعدة الكهربائية. عدم اتباع التعليمات الواردة أدناه قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية، إلى نشوب حريق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

احتفظ بجميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات للمستقبل.

يقصد بمصطلح «العدة الكهربائية» المستخدم في الملاحظات التحذيرية، العدد الكهربائي الموصولة بالشبكة الكهربائية (بواسطة كابل الشبكة الكهربائية) وأيضا العدد الكهربائي المزودة بمركم (دون كابل الشبكة الكهربائية).

#### الأمان بمكان الشغل

◀ **حافظ على نظافة مكان شغلك وإضاءته بشكل جيد.** الفوضى في مكان الشغل ونطاقات العمل غير المضأة قد تؤدي إلى وقوع الحوادث.

◀ **لا تشغل بالعدة الكهربائية في نطاق معرض لخطر الانفجار مثل الأماكن التي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأبخرة القابلة للاشتعال.** العدد الكهربائي تولد شررا قد يتطاير، فيشعل الأبخرة والأبخرة.

◀ **حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص بعيدا عندما تستعمل العدة الكهربائية.** تشتيت الانتباه قد يتسبب في فقدان السيطرة على الجهاز.

#### الأمان الكهربائي

◀ **يجب أن يتلائم قابس العدة الكهربائية مع المقبس.** لا يجوز تغيير القابس بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوايس المهائية مع العدد الكهربائية المؤرضة (ذات طرف أرضي). تخفّض القوايس التي لم يتم تغييرها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.

◀ **تجنب ملامسة جسمك للأسطح المؤرضة كالأنابيب والمبردات والمواقد أو التلجّات.** يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرض أو موصل بالأرضي.

◀ **أبعد العدة الكهربائية عن الأمطار أو الرطوبة.** يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدة الكهربائية.

◀ **لا تسيّ استعمال الكابل.** لا تستخدم الكابل في حمل العدة الكهربائية أو سحبها أو سحب القابس من المقبس. احرص على إبعاد الكابل عن الحرارة والزيت والحواف الحادة أو الأجزاء المتحركة. تزيد الكابلات التالفة أو المتشابكة من خطر الصدمات الكهربائية.

◀ **عند استخدام العدة الكهربائية خارج المنزل اقتصر على استخدام كابلات التمديد الصالحة للاستعمال الخارجي.** يقلل استعمال كابل تمديد

على العدة الكهربائية على الأقل. إن لقم الفرز التي تدور بسرعة تزيد عن السرعة المسموحة، قد تنكسر وتتطاير.

يجب أن تتناسب لقمة الفرز والتوابع الأخرى حاضن العدة (ملقمة التثبيت) لعدتك الكهربائية بالضبط. إن عدد الشغل التي لا تتلائم مع حاضن عدد العدة الكهربائية بشكل دقيق تدور بشكل غير منتظم وتهتز بشدة وقد تؤدي إلى فقدان التحكم بالعدة.

وجه العدة الكهربائية نحو قطعة الشغل فقط عندما تكون في حالة التشغيل. قد يتشكل خطر الصدمات الارتدادية إن تكلبت عدة الشغل في قطعة الشغل.

لا تقترب بيدك من مجال الفرز ومن لقمة الفرز. امسك بالمقبض الإضافي بواسطة يدك الثانية. عندما تقبض على ماكينة الفرز بكتا اليدين، فلن يمكن إصابتها من قبل لقمة الفرز.

لا تقوم بالتفريز أبداً عبر القطع المعدنية أو المسامير واللواب. قد تتلف لقمة الفرز، فتؤدي إلى اهتزازات زائدة.

استخدم أجهزة تنقيب ملائمة للعثور على خطوط الامداد غير الظاهرة، أو استعن بشركة الامداد المحلية. ملامسة الفسوط الكهربائية قد تؤدي إلى اندلاع النار وإلى الصدمات الكهربائية. حدوث أضرار بخرط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجارات. اختراق خط الماء بشكل الأضرار المادية أو قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية.

لا تستخدم لقم الفرز الثالثة أو التالفة. إن لقم الفرز التالفة أو التالفة تنتج احتكاك زائد، وقد تنقمت وتؤدي إلى اختلال التوازن.

انتظر إلى أن تتوقف العدة الكهربائية عن الحركة قبل أن تضعها جانباً. قد تتكلم عدة الشغل فتؤدي إلى فقدان السيطرة على العدة الكهربائية.

أمسك العدة الكهربائية جيداً بكتا اليدين عند العمل، واحرص على أن تكون في وضعية ثابتة. يتم توجيه العدة الكهربائية بأمان بواسطة اليدين الاثنتين.

## وصف المنتج والأداء

اقرأ جميع إرشادات الأمان والتعليمات. ارتكاب الأخطاء عند تطبيق إرشادات الأمان والتعليمات، قد يؤدي إلى حدوث صدمات كهربائية أو إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.



يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

## الاستعمال المخصص

لقد خصصت العدة الكهربائية لفرز الحزوز والمخاف والأشكال الجانبية والقنوب الطولية بالخشب واللداين ومواد البناء الخفيفة بالتركيز الثابت وتصلع أيضاً لفرز النسخ. يمكن أيضاً معالجة المعادن غير الحديدية عند تقليل عدد اللفات واستخدام لقم فرز مناسبة.

الممكن التحكم بها عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء تعتبر خطيرة ويجب أن يتم إصلاحها.

أحسب القاس من المقبس و/أو أخلع المركم، إذا كان قابلاً للخلع، قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال الملحقات أو قبل تخزين الجهاز. تمنع هذه الإجراءات وقائية تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.

احتفظ بالعدد الكهربائية التي لا يتم استخدامها بعيداً عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات. العدد الكهربائية خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.

اعتن بالعدة الكهربائية والملحقات بشكل جيد. تأكد أن أجزاء الجهاز المتحركة مركبة بشكل سليم وغير مستعصية عن الحركة، وتفحص ما إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو في حالة تؤثر على سلامة أداء العدة الكهربائية. ينبغي إصلاح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من الموادث مصدرها العدد الكهربائية التي تتم صيانتها بشكل رديء.

احرص على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة. إن عدد القطع ذات حواف القطع المادة التي تم صيانتها بعناية تتكلم بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.

استخدم العدد الكهربائية والتوابع ورش الشغل إلخ. وفقاً لهذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك ظروف الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربائية لغير الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحلات الخطيرة.

احرص على إبقاء المقابض وأسطح المسك جافة ونظيفة وخالية من الزيوت والشحوم. المقابض وأسطح المسك الزلقة لا تتبع التشغيل والتحكم الأمان في العدة في المواقف غير المتوقعة.

## الخدمة

احرص على إصلاح عدتك الكهربائية فقط بواسطة العمال المتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط. يضمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.

## إرشادات الأمان لماكينات التفريز العلوية وماكينات تفريز المخاف

أمسك العدة الكهربائية من أسطح المسك المعزولة فقط، حيث يمكن للقاطعة أن تلامس السلك الخاص بها. قطع سلك «مكهرب» قد يتسبب في مرور التيار في الأجزاء المعدنية من العدة وجعلها «مكهربة» مما قد يصيب المشغل بصدمة كهربائية.

استخدم قامطات أو طريقة عملية أخرى لتأمين قطعة الشغل وتدعيمها على منصة ثابتة. مسك قطعة الشغل بيدك أو سندها على جسمك يجعلها غير ثابتة وقد يؤدي إلى فقدان السيطرة.

يجب أن يوافق عدد لفات لقمة الفرز المسموع به عدد اللفات الأقصى المذكور

## الأجزاء المصورة

يشير ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم العدة الكهربائية الموجودة في صفحة الرسوم التخطيطية.

- (1) محرك ماكينة التفريز
  - (2) وحدة الغطس
  - (3) وحدة النسخ
  - (4) مقبض (سطح قبض معزول)
  - (5) مفتاح دوار لضبط عمق الفرز الدقيق (وحدة الغطس)
  - (6) مقياس ضبط عمق الفرز الدقيق
  - (7) ذراع فك إقفال وظيفة الغطس
  - (8) علامة دليلية للضبط الدقيق
  - (9) مقياس ضبط عمق الفرز (وحدة الغطس)
  - (10) مزلاج مع علامة دليلية (وحدة الغطس)
  - (11) محدد العمق (وحدة الغطس)
  - (12) مصد القرص الدوار
  - (13) صفيحة القاعدة
  - (14) اللوح الانزلاقي
  - (15) طارة ضبط عدد اللفات مسبقاً
  - (16) لولب محرز لمحدد العمق (وحدة الغطس)
  - (17) صامولة وصل مع طرف طوقي
  - (18) لقمة الفرز<sup>(a)</sup>
  - (19) زر تثبيت مفتاح التشغيل والإطفاء
  - (20) مفتاح التشغيل والإطفاء
  - (21) زر تأمين لإخراج المحرك
  - (22) ذراع شد لوحدة الغطس/وحدة النسخ
  - (23) حاضن القضيبين الدليليين لمصد التوازي
  - (24) مفتاح دوار لضبط عمق الفرز الدقيق (وحدة النسخ)
  - (25) ذراع شد للضبط التقريبي لعمق التفريز (وحدة النسخ)
  - (26) تجاوزيف للضبط التقريبي لعمق التفريز مع وحدة النسخ
  - (27) زر تثبيت محور الدوران
  - (28) مفتاح هلاكي مقاس 24 مم
  - (29) لولب محرز لمهايئ الشفط (×2)<sup>(a)</sup>
  - (30) مهايئ الشفط (وحدة الغطس)<sup>(a)</sup>
  - (31) خرطوم الشفط (بقطر 35 مم)<sup>(a)</sup>
  - (32) مهايئ النسخ (وحدة النسخ)<sup>(a)</sup>
  - (33) حلقة بنية لمهايئ الشفط (وحدة النسخ)<sup>(a)</sup>
  - (34) مقياس ضبط عمق الفرز (وحدة النسخ)
  - (35) مصد التوازي<sup>(a)</sup>
  - (36) قضيب دليلي لمصد التوازي (×2)<sup>(a)</sup>
  - (37) لولب مجنح للضبط الدقيق لمصد التوازي (×2)<sup>(a)</sup>
  - (38) لولب مجنح للضبط التقريبي لمصد التوازي (×2)<sup>(a)</sup>
  - (39) مفتاح دوار للضبط الدقيق لمصد التوازي<sup>(a)</sup>
  - (40) سكة مصادمة قابلة للضبط لمصد التوازي<sup>(a)</sup>
  - (41) لولب مجنح للقضيب الدليلي لمصد التوازي (×2)<sup>(a)</sup>
  - (42) فرجار الفرز/مهايئ سكة التوجيه<sup>(a)</sup>
  - (43) مقبض فرجار الفرز<sup>(a)</sup>
  - (44) لولب مجنح للضبط التقريبي لفرجار الفرز (×2)<sup>(a)</sup>
  - (45) لولب مجنح للضبط الدقيق لفرجار الفرز (×1)<sup>(a)</sup>
  - (46) مفتاح دوار للضبط الدقيق لفرجار الفرز<sup>(a)</sup>
  - (47) لولب تركز لمصد الفرجار<sup>(a)</sup>
  - (48) صفيحة المبادعة (موجودة في طقم «فرجار التفريز»)<sup>(a)</sup>
  - (49) سكة التوجيه<sup>(a)</sup>
  - (50) مهايئ جلبة النسخ SDS
  - (51) لولب تثبيت مهايئ جلبة النسخ (×2)
  - (52) ذراع تحرير الإقفال لمهايئ جلبة النسخ
  - (53) جلبة نسخ
  - (54) لولب تثبيت اللوح الانزلاقي
  - (55) مسمار التمرکز
  - (56) لولب تثبيت وحدة النسخ<sup>(a)</sup>
  - (57) مفتاح خاص سداسي الرأس لضبط عمق الفرز الدقيق (وحدة النسخ)<sup>(a)</sup>
  - (58) غطاء شفط لمعالجة الحواف<sup>(a)</sup>
  - (59) لولب تثبيت غطاء الشفط<sup>(a)</sup>
- (a) لا يتضمن إطار التوريد الاعتيادي التوابع المصورة أو المشروحة. تجد التوابع الكاملة في برنامجنا للتوابع.

## البيانات الفنية

GKF 1600 CE	GOF 1600 CE	ماكينة تفريز علوية/ماكينة تفريز النسخ	
3 601 F24 0..	3 601 F24 0..		رقم الصنف
1600	1600	واط	قدرة الدخل الاسمية
25000-10000	25000-10000	دقيقة <sup>1</sup>	عدد اللفات اللاحملي
●	●		ضبط عدد اللفات مسبقاً
●	●		المثبت الإلكتروني
●	●		وصلة لشفط الغبار
12-8 ½-¼	12-8 ½-¼	مم بوصة	أطرف طوقية متوافقة

GKF 1600 CE	GOF 1600 CE	ماكينة تفريز علوية/ماكينة تفريز النسخ
-	76	شوط سلة الفرز
4,3	5,8	الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014
II/□	II/□	فئة الحماية

تسري البيانات على جهد اسمي [U] يبلغ 230 فولت. قد تختلف تلك البيانات حسب اختلاف الجهود والطرزات الخاصة بكل دولة.

## التركيب

◀ اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.

**تركيب محرك ماكينة التفريز في وحدة الغطس/وحدة النسخ (انظر الصور A-B)**

افتح ذراع الشد لوحدة الغطس/وحدة النسخ (22). أدخل محرك ماكينة التفريز في وحدة الغطس/وحدة النسخ حتى المصد.

في حالة استخدام وحدة النسخ (3) اضغط على ذراع الشد (25) وحرك محرك ماكينة التفريز (1) الموجود في وحدة النسخ (3) إلى أعلى أو أسفل حسب الموضع المرغوب، إلى أن يثبت مع توقف الضغط على ذراع الشد (25) في أحد التجاويف الثلاثة (26).

أغلق ذراع الشد لوحدة الغطس/وحدة النسخ (22). قم بضغط عمق الفرز المرغوب (انظر، ضبط عمق الفرز"، الصفحة 261).

**فصل محرك ماكينة التفريز في وحدة الغطس/وحدة النسخ (انظر الصورة C)**

افتح ذراع الشد لوحدة الغطس/وحدة النسخ (22). اسحب محرك التفريز حتى النهاية وثبته في هذا الموضع.

اضغط على زر الأمان (21) واخلع محرك التفريز بشكل كامل من وحدة الغطس/وحدة النسخ. عند استخدام وحدة النسخ (3) اضغط بشكل إضافي على ذراع الشد (25).

**تركيب لقمة الفرز (انظر الصورة D)**

◀ ينصح بارتداء قفازات واقية عند تركيب واستبدال لقم الفرز.

تتوفر لقم الفرز بطرازات ونوعيات مختلفة حسب غرض الاستخدام المطلوب.

تعد لقم الفرز المصنوعة من الفولاذ عالي الكفاءة وسريع القطع (HSS) مناسبة للعمل على المواد اللينة مثل الخشب اللين والبلاستيك.

**لقم الفرز ذات حواف القطع من المعدن الصلب (HM)** تلائم بشكل خاص الغامات الصلبة والحاكة مثل الخشب الصلب والألومنيوم.

يمكنك الحصول على عدد الفرز الأصلية من برنامج بوش للملحقات أو من التاجر المتخصص.

ركب لقم الفرز السليمة والتنظيف فقط. استخدم قدر الإمكان لقم فرز بقطر ساق يبلغ 12 مم.

يمكنك تغيير لقمة الفرز عندما يكون محرك ماكينة التفريز مركباً في وحدة الغطس/وحدة النسخ. إلا أننا نوصي بالقيام بتغيير الأدوات بينما محرك ماكينة التفريز مفكوك.

- اخلع محرك التفريز من وحدة الغطس/وحدة النسخ.

- اضغط على زر تثبيت محور الدوران (27) (1) واحتفظ به مضغوطاً. أدر محور الدوران بيدك بعض الشيء إلى أن يثبت القفل. **اضغط زر تثبيت محور الدوران (27) فقط عند التوقف عن الحركة.**

- قم بفك صامولة الوصل (17) باستخدام المفتاح الهلالي (28) (مقاس المفتاح 24 مم) من خلال إدارته في اتجاه حركة عقارب الساعة (20).

- أدخل لقمة الفرز في الظرف الطوقي. ويجب أن تكون ساق لقمة الفرز مدخلة بمقدار 20 مم على الأقل في الظرف الطوقي.

- أحكم ربط صامولة الوصل (17) باستخدام المفتاح الهلالي (28) (مقاس المفتاح 24 مم) من خلال إدارتها في اتجاه حركة عقارب الساعة. اترك زر تثبيت محور الدوران (27).

◀ لا تقم بتركيب لقم فرز بقطر يزيد عن 50 مم دون أن تكون جلبة النسخ مركبة. حيث إن لقم الفرز هذه لا تدخل في صفيحة القاعدة.

◀ لا تقم أبداً بإحكام ربط الظرف الطوقي مع صامولة الزنق طالما أن لقمة الفرز غير مركبة. وإلا فقد يتعرض الظرف الطوقي للضرر.

## شفط الغبار/النشارة

إن غبار بعض المواد كإطلاء الذي يحتوي على الرصاص، وبعض أنواع الخشب والفولاذ والمعادن، قد تكون مضرّة بالصحة. إن ملامسة أو استنشاق غبار قد يؤدي إلى أعراض حساسية و/أو إلى أمراض الجهاز التنفسي لدى المستخدم أو لدى الأشخاص المتواجدين على مقربة من المكان.

تعتبر بعض الأغبرة المعينة، كأغبرة البلوط والزان، مسببة للسرطان، ولا سيما عند الارتباط بالمواد الإضافية لمعالجة الخشب (ملح حامض الكروميك، المواد الحافظة للخشب). يجوز أن يتم معالجة المواد التي تحتوي على الأسبستوس من قبل العمال المتخصصين فقط دون غيرهم.

- استخدم شافطة غبار ملائمة للمادة قدر الإمكان.

- حافظ على تهوية مكان الشغل بشكل جيد.

- ينصح بارتداء قناع وقاية للتنفس بشفة المرشح P2. تراعى الأحكام السارية في بلدكم بالنسبة للمواد المرغوب معالجتها.

◀ تجنب تراكم الغبار بمكان العمل. يجوز أن تشتعل الأغبرة بسهولة.

**تركيب مهايئ الشفط في وحدة الغطس (انظر الصورة E)**

يمكن تركيب مهايئ الشفط (30) مع وصلة الخرطوم في الأمام أو الخلف.

في حالة تركيب مهايئ جلبة النسخ (50) يجب تركيب مهايئ جلبة النسخ مع إدارتها بزاوية 180° حتى لا يلامس مهايئ الشفط (30) ذراع فك الإقفال (52).

مادة الشغل	قطر لقمة الفرز [مم]	وضع طارة الضبط
ألواح الخشب المضغوط	10-4	6-3
	20-12	4-2
	40-22	3-1
البلاستيك	15-4	3-2
	40-16	2-1
ألومنيوم	15-4	2-1
	40-16	1

بعد العمل لفترة طويلة بعدد لفات منخفض ينبغي إدارة العدة الكهربائية لمدة 3 دقائق بأقصى عدد لفات من أجل تبريدها.

### التشغيل والإطفاء

قبل التشغيل قم بضبط عمق الفرز.

لغرض تشغيل العدة الكهربائية اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء (20) واحتفظ به مضغوطاً.

لغرض تثبيت مفتاح التشغيل والإطفاء المضغوط (20) اضغط على زر التثبيت (19).

لغرض إطفاء العدة الكهربائية، اترك مفتاح التشغيل والإطفاء (20) أو إذا كان مثبتاً عن طريق زر التثبيت (19)، اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء (20) لوهلة قصيرة ثم اتركه.

### المثبت الإلكتروني

يحافظ المثبت الإلكتروني على شبه ثبات عدد الدوران عند التشغيل دون حمل والتشغيل مع حمل، مما يضمن قدرة عمل منتظمة.

### البدء بإدارة هادئة

إن البدء بإدارة هادئة إلكترونيا يعد عزم الدوران عند التشغيل ويزيد من مدة صلاحية المحرك.

### ضبط عمق الفرز

يمكن ضبط عمق الفرز فقط عند إيقاف العدة الكهربائية.

### ضبط عمق التفريز بوحدة الغطس (انظر الصورة G)

لضبط عمق الفرز التقريبي تتبع الإجراءات التالية:

- ضع العدة الكهربائية مع لقمة الفرز التي تم تركيبها على قطعة الشغل المرغوب معالجتها.

- أدر مقياس الضبط الدقيق (6) إلى 0.

- اضبط مصد القرص الدوار (12) على أدنى درجة، يثبت مصد القرص الدوار بشكل محسوس.

- قم بفك اللولب المحزز من محدد العمق (16) بحيث يصعب محدد العمق (11) حر الحركة.

- اضغط ذراع تحرير إقفال وظيفة الغطس (7) إلى أسفل، وحرك ماكينة التفريز العلوية ببطء إلى أسفل، حتى تلامس لقمة الفرز (18) سطح قطعة الشغل. اترك ذراع تحرير الإقفال (7) مرة أخرى لتثبيت عمق الغطس.

- اضغط محدد العمق (11) إلى أسفل، حتى يستقر على مصد القرص الدوار (12). اضبط المزلاج مع العلامة الدلالية (10) على المركز 0 بمقياس عمق الفرز (9).

- اضبط محدد العمق (11) على عمق التفريز المرغوب وأحكام ربط اللولب المحزز بمحدد

قم بتثبيت مهائى الشفط (30) باستخدام لولبين ممززين (29) في صفيحة القاعدة (13).

ينبغي تنظيف مهائى الشفط (30) بشكل منتظم لتأمين عملية شفط مثالية.

### تركيب مهائى الشفط بوحدة النسخ

#### (انظر الصورة F)

يمكن تركيب مهائى الشفط (32) مع وصلة الخرطوم في الأمام أو الخلف.

في حالة تركيب مهائى جلبة النسخ (50) قم بتثبيت مهائى الشفط (32) باستخدام لولبين ممززين (29) في صفيحة القاعدة (13).

في حالة الاستخدام دون مهائى جلبة النسخ (50) قم بتركيب الحلقة البينية قبل ذلك (33) في مهائى الشفط (32) كما هو موضح بالصورة.

### توصيل شافطة غبار

أدخل خرطوم شفط (بقطر 35 مم) (31) (التوابع) في مهائى الشفط المركب. قم بتوصيل خرطوم الشفط (31) بشفاط الغبار (التوابع).

يمكن توصيل العدة الكهربائية مباشرة بمقبس شافطة Bosch الخوائية متعددة الأغراض المزودة بتجهيز التشغيل عن بعد. ويتم تشغيلها بشكل آلي عند تشغيل العدة الكهربائية.

يجب أن تصلح شافطة الغبار الخوائية للاستعمال مع مادة الشغل المرغوب معالجتها.

استخدم شافطة غبار خوائية خاصة عند شفط الأعباء المضرة بالصحة أو المسببة للسرطان أو شديدة الجفاف.

## التشغيل

يراعى جهد الشبكة الكهربائية! يجب أن يتطابق جهد منبع التيار مع البيانات المذكورة على لوحة صنع العدة الكهربائية. يمكن أن يتم تشغيل العدد الكهربائية المميزة بعلامة 230 فلت في مقبس 220 فلت أيضاً.

230 فلت في مقبس 220 فلت أيضاً.

230 فلت في مقبس 220 فلت أيضاً.

230 فلت في مقبس 220 فلت أيضاً.

### بدء التشغيل

#### ضبط عدد الدوران مسبقاً

يمكنك بواسطة عجلة ضبط عدد الدوران مسبقاً (15) ضبط عدد اللفات المطلوب مسبقاً حتى أثناء التشغيل.

2-1 عدد لفات منخفض

4-3 عدد لفات متوسط

6-5 عدد لفات مرتفع

إن القيم المذكورة في الجدول هي عبارة عن قيم دلالية. يرتبط عدد اللفات الضروري بقطعة الشغل وظروف العمل ويمكن تقديره من خلال التجربة العملية.

مادة الشغل	قطر لقمة الفرز [مم]	وضع طارة الضبط
الخشب الصلب (الزان)	10-4	6-5
	20-12	4-3
	40-22	2-1
الخشب اللين (الصنوبر)	10-4	6-5
	20-12	6-3
	40-22	3-1

في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة لتقليل عمق التفريز. مسافة الضبط مبيّنة على المقياس بالمفتاح الدوار (24) بالبوصة والمليمتر. يبلغ نطاق الضبط الأقصى 41 مم. يساعد مقياس عمق التفريز (34) على توجيهك بشكل إضافي.

مثال: عمق التفريز المرغوب ينبغي أن يكون 10,0 مم، وأدت عملية الفرز التجريبية إلى عمق تفريز مقداره 9,5 مم.

– اضبط المقياس من المفتاح الدوار (24) على 0، دون تغيير ضبط المفتاح الدوار (24) نفسه. ثم اضبط المفتاح الدوار (24) في اتجاه حركة عقارب الساعة على القيمة 0,5.

– افحص عمق الفرز الممدد من خلال عملية فرز تجريبية أخرى.

### إرشادات العمل

◀ قم بحماية لقم الفرز من الدفع والصدمات.

اتجاه الفرز وعملية الفرز (انظر الصورة أ)

◀ يجب أن تتم عملية الفرز دائماً عكس اتجاه دوران لقمة الفرز (18) (دوران عكسي). في حالة الفرز في اتجاه الدوران (دوران في نفس الاتجاه) يمكن أن تنزلق العدة الكهربائية من يدك.

### التفريز مع وحدة الغطس

قم بضبط عمق الفرز المرغوب.

ضع العدة الكهربائية مع لقمة الفرز المركبة على قطعة الشغل المرغوب معالجتها وشغل العدة الكهربائية.

اضغط ذراع تحرير إقفال وظيفة الغطس (7) إلى أسفل وحرك المفريزة العلوية إلى أسفل ببطء، إلى أن يتم الوصول إلى عمق الفرز المضبوط. اترك ذراع تحرير الإقفال (7) مرة أخرى لتثبيت عمق الغطس. نفذ عملية الفرز بدفع منتظم نحو الأمام.

أعد توجيهه ماكينة التفريز العلوية نحو المركز الأكثر ارتفاعاً بعد إنهاء عملية الفرز.

أوقف العدة الكهربائية بعد إنهاء الفرز.

### التفريز مع وحدة النسخ

ملاحظة: يراعى دائماً خلع لقمة الفرز (18) في حالة أعمال التفريز مع وحدة النسخ (3) من صفيحة القاعدة (13). لا تلتف القالب أو قطعة الشغل.

قم بضبط عمق الفرز المرغوب.

شغل العدة الكهربائية ووجهها نحو المكان المرغوب معالجته.

نفذ عملية الفرز بدفع منتظم نحو الأمام.

اطفئ العدة الكهربائية.

◀ لا تترك العدة الكهربائية أبداً إلا عند توقف

لقمة الفرز عن الحركة تماماً. الدوران المتتابع لعدد الشغل قد ينتج عنه إصابات.

### التفريز مع مصد مساعد (انظر الصورة J)

يمكن تثبيت لوح أو عارضة خشبية بقطعة الشغل بمثابة مصد مساعد عند معالجة قطع الشغل الكبيرة، عند فرز الغزوز مثلاً، وتسيير ماكينة التفريز متعددة الوظائف على مسار هذا المصد المساعد. في حالة استخدام وحدة الغطس (2) حرك ماكينة التفريز

العمق (16). احرص على أن تصبح إزاحة المزلاج مع العلامة الدليلية (10) غير ممكنة.

– اضغط ذراع تحرير إقفال وظيفة الغطس (7) وقم بتحميل ماكينة التفريز العلوية إلى أعلى وضع.

يتم الوصول إلى عمق التفريز المضبوط عندما يرتكز محدد العمق (11) أثناء عملية الغطس على مصد القرص الدوار (12).

مع أعماق التفريز الأعلى يجب القيام بعمليات معالجة بعدد أكبر مع سحب أقل للنشارة في كل عملية.

يمكنك باستخدام مصد القرص الدوار (12) تقسيم عملية التفريز إلى عدة درجات. للقيام بهذا قم بضبط عمق التفريز المرغوب مع أدنى درجة لمصد القرص

الدوار، ثم اختر لعمليات المعالجة الأولى درجات أعلى. تبلغ مسافة كل درجة نحو 3,2 مم.

بعد عملية فرز تجريبية يمكنك من خلال إدارة المفتاح الدوار (5) ضبط عمق التفريز على المقاس المرغوب بدقة، أدركه في اتجاه حركة عقارب الساعة لزيادة

عمق التفريز، وأدره في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة لتقليل عمق التفريز. يساعد المقياس (6) على توجيهك أثناء العملية. تماثل كل دورة مسافة ضبط

تبلغ 1,5 مم، تمثل شرطة التدرج الواحدة بالمائة العلوية للمقياس (6) تغييراً في مسافة الضبط بمقدار

0,1 مم. وتبلغ مسافة الضبط القصوى ±16 مم.

مثال: عمق التفريز المرغوب ينبغي أن يكون

10,0 مم، وأدت عملية الفرز التجريبية إلى عمق تفريز مقداره 9,6 مم.

– اضغط ذراع تحرير إقفال وظيفة الغطس (7) وقم بتحميل ماكينة التفريز العلوية إلى أعلى وضع.

– أدر المفتاح الدوار (5) بمقدار 0,4 مم/4 شرطات التدرج (الفرق بين القيمة المقررة والقيمة الفعلية) في اتجاه حركة عقارب الساعة.

– افحص عمق الفرز الممدد من خلال عملية فرز تجريبية أخرى.

تأكد عند الضبط الدقيق لعمق التفريز أن العلامة الدليلية الموجودة على جانب وحدة الغطس (8) تشير إلى الخط الأوسط المنقوش. وبذلك يتم ضمان وجود مسافة ضبط كافية للضبط اللاحق لعمق الغطس في الاتجاهين.

في حالة إززال وحدة الغطس (2) إلى أكبر عمق غطس لا يمكن الوصول إلى عمق ضبط أكبر عن طريق الضبط الدقيق نظراً لاستغلال أقصى مسافة ضبط.

لن يكون الضبط الدقيق ممكناً أيضاً في حالة ارتكاز محدد العمق (11) على مصد القرص الدوار (12).

### ضبط عمق التفريز بوحدة النسخ (انظر الصورة H)

لضبط عمق التفريز اتبع الإجراءات التالية:

– افتح ذراع الشد لوحدة النسخ (22).

– يمكن الضبط المسبق التقريبي لعمق التفريز في 3 درجات. اضغط لذلك على ذراع الشد (25) وحرك

محرك ماكينة التفريز (1) الموجود في وحدة النسخ (3) إلى أعلى أو أسفل، إلى أن يثبت مع

توقف الضغط على ذراع الشد (25) في أحد التجاويف الثلاثة (26). التجاويف لديها مسافة تبلغ لكل واحد 12,7 مم (0,5 بوصة).

– للضبط الدقيق لعمق التفريز هناك المفتاح الدوار للضبط الدقيق لعمق التفريز (24)، أدركه في اتجاه

حركة عقارب الساعة لزيادة عمق التفريز، وأدره



قم بتركيب فرجار الفرز/مهائئ سكة التوجيه (42) كما تم توضيحه في الصورة.

قم بتثبيت سكة التوجيه (49) على قطعة الشغل باستخدام تجهيزات شد مناسبة، مثل الملازم. ضع العدة الكهربائية مع تركيب مهائئ سكة التوجيه (42) على سكة التوجيه.

#### التفريز مع جلبية النسخ (انظر الصور N-Q)

بمساعدة جلبية النسخ (53) يمكن نقل حواف النماذج أو القوالب لقطعة الشغل.

اختر جلبية النسخ المناسبة حسب سمك القالب أو النموذج. نظرا للارتفاع الكبير لجلبية النسخ يجب ألا يقل سمك القالب عن 8 مم.

لاستخدام جلبية النسخ (53) يجب قبل ذلك تركيب وصلة جلبية النسخ المهائية SDS (50) في اللوح الانزلاقي (14).

ضع وصلة جلبية النسخ المهائية (50) على اللوح الانزلاقي (14) من أعلى، واربطها باستخدام برغي التثبيت (51). احرص على أن يكون ذراع تحرير الإقفال الفاص بوصلة جلبية النسخ المهائية (52) حر الحركة.

حرك ذراع تحرير الإقفال (52) في اتجاه السهم، وقم بتركيب جلبية النسخ (53) في وصلة جلبية النسخ المهائية SDS (50) من أسفل. يجب أن تثبت نتوءات التكويد أثناء ذلك في تجاوز جلبية النسخ (53) بشكل محسوس.

افحص المسافة بين منتصف لقمة الفرز وحافة جلبية النسخ (انظر «مركزة صفيحة القاعدة (انظر الصورة R)»، الصفحة 263).

#### اختر لقمة فرز قطرها أصغر من القطر الداخلي لجلبية النسخ.

##### عملية الفرز

ملاحظة: يراعى دائما خلع لقمة الفرز (18) من صفيحة القاعدة (13). لا تلتف القالب أو قطعة الشغل.

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها مع جلبية النسخ (53) نحو القالب.

في حالة استخدام وحدة الغطس (2): اضغط ذراع فك إقفال وظيفية الغطس (7) إلى أسفل وحرك المفرزة العلوية إلى أسفل ببطء، إلى أن يتم الوصول إلى عمق الفرز المضبوط. اترك ذراع تحرير الإقفال (7) مرة أخرى لتثبيت عمق الغطس.

وجه العدة الكهربائية مع جلبية النسخ البارزة (53) بضغط جانبي خفيف على امتداد مسار القالب.

#### مركزة صفيحة القاعدة (انظر الصورة R)

لكي تكون المسافة بين منتصف لقمة الفرز وحافة جلبية النسخ متساوية في كل الأماكن، قد يتوجب عند الضرورة ضبط مركزة جلبية النسخ (53) واللوح الانزلاقي (14) بالنسبة بالنسبة لبعضهم البعض.

في حالة استخدام وحدة الغطس (2): اضغط ذراع فك إقفال وظيفية الغطس (7) إلى أسفل وحرك المفرزة العلوية إلى أسفل ببطء، إلى أن يتم الوصول إلى عمق الفرز المضبوط. اترك ذراع تحرير الإقفال (7) مرة أخرى لتثبيت عمق الغطس.

قم بحل براغي التثبيت (54) بمقدار لفتين، بحيث يصبح اللوح الانزلاقي (14) حر الحركة.

متعددة الوظائف على الجانب المسطح للوح الانزلاقي بالمصد المساعد.

#### تفريز الحواف والأشكال

عند فرز الحواف أو الأشكال دون مصد التوازي يجب أن تكون لقمة الفرز مجهزة بمحمل كريات أو بمحمل كريات.

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها نحو قطعة الشغل من الجانب إلى أن يتلامس الوتد الدليلي أو محمل الكريات الخاص بلقمة الفرز مع حافة قطعة الشغل المرغوب معالجتها.

وجه العدة الكهربائية على امتداد مسار حافة قطعة الشغل. انتبه أثناء ذلك على تركيزها بشكل يوافق الزاوية المطلوبة. قد يؤدي الضغط الزائد إلى إتلاف حافة قطعة الشغل.

#### الفرز مع مصد التوازي (انظر الصورة K)

أدخل مصد التوازي (35) مع القضبان الدليلية (36) في صفيحة القاعدة (13) وأحكم ربطه باستخدام اللوالب (41) تبعا للمقاس المطلوب.

باستخدام اللوالب المجنحة (37) و (38) يمكنك ضبط مصد التوازي بشكل إضافي تبعا للطول.

يسمح المفتاح الدوار (39) بضبط الطول بدقة بعد حل اللولبين المجنحين (37). تماثل كل دورة مسافة ضبط تبلغ 2,0 مم، شرطة التدرج في المفتاح الدوار (39) تماثل تغييرا في مسافة الضبط بمقدار 0,1 مم.

يمكنك باستخدام سكة المصادمة (40) تغيير سطح الارتكاز الفعال لمصد التوازي.

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها بدفع أمامي منتظم وبضغط جانبي على مصد التوازي على امتداد مسار حافة قطعة الشغل.

#### التفريز باستخدام فرجار التفريز (انظر الصورة L)

لتنفيذ أعمال التفريز الدائرية يمكنك استخدام فرجار التفريز/مهائئ سكة التوجيه (42). ركب فرجار الفرز كما تم توضيحه في الصورة.

اربط لولب التمرکز (47) في أسنان لولية فرجار الفرز. ركز رأس اللولب في منتصف القوس الدائري المرغوب فرزه، واحرص أثناء ذلك على غرز رأس اللولب في سطح مادة الشغل.

اضبط نصف القطر المرغوب بشكل تقريبي من خلال إزاحة فرجار الفرز، وأحكم شد اللولبين المجنحين (44) و (45).

يسمح المفتاح الدوار (46) بضبط الطول بدقة بعد حل اللولب المجنح (45). تماثل كل دورة مسافة ضبط تبلغ 2,0 مم، إحدى شرطات التدرج في المفتاح الدوار (46) تماثل تغييرا في مسافة الضبط بمقدار 0,1 مم.

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها عبر قطعة الشغل بواسطة المقبض اليدوي الأيمن (4) ومقبض فرجار الفرز (43).

#### التفريز باستخدام سكة التوجيه (انظر الصورة M)

يمكنك أن تنفذ إجراءات العمل المستقيمة بالاستعانة بسكة التوجيه (49).

ينبغي تركيب الصفيحة المبادعة (48) لتسوية فرق الارتفاع.

الموقع: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)  
يسر فريق Bosch لاستشارات الاستخدام مساعدتنا  
إذا كان لديك أي استفسارات بخصوص منتجاتنا  
وملحقاتها.  
يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقاً للوحة  
صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات  
قطع غيار.

#### المغرب

Robert Bosch Morocco SARL  
53, شارع الملازم محمد محروود  
20300 الدار البيضاء  
الهاتف: +212 5 29 31 43 27  
البريد الإلكتروني: [sav.outillage@ma.bosch.com](mailto:sav.outillage@ma.bosch.com)

#### تجد المزيد من عناوين الخدمة تحت:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

#### التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي تسليم العدد الكهربائية والتوايح والعبوة إلى  
مركز معالجة النفايات بطريقة محافظة على البيئة.  
لا ترم العدد الكهربائية ضمن النفايات  
المنزلية.



#### فقط لدول الاتحاد الأوروبي:

حسب التوجيه الأوروبي EU/2012/19 يصدد الأجهزة  
الكهربائية والإلكترونية القديمة وتطبيقه ضمن  
القانون المحلي، ينبغي جمع العدد الكهربائية التي لم  
تعد صالحة للاستعمال بشكل منفصل، وتسليمها لمركز  
يقوم بإعادة استغلالها بطريقة محافظة على البيئة.

قم بتركيب مسمار التمركز (55) في حاضن العدة كما  
هو موضح بالصورة. أحكم ربط صامولة الوصل يدويا  
بحيث يصعب مسامرات التمركز حر الحركة.

قم بمحاذاة مسمار التمركز (55) وجلبية النسخ (53)  
معا من خلال التحريك البسيط للوح الانزلاقي (14).

أحكم ربط لوابب التثبيت (54) مجدداً.

اخلع مسمار التمركز (55) من حاضن العدة.

في حالة استخدام وحدة الغطس (2): اضغط ذراع  
تحرير إقفال وظيفة الغطس (7) وأرجع ماكينة التفرير  
العلوية إلى أعلى وضع.

#### العمل مع طاولة الفرز (انظر الصورة S)

يمكن تركيب وحدة النسخ (3) في منضدة فرز  
مناسبة. للتركيب قم بخلع اللوح الانزلاقي (14) و  
بثبيت وحدة النسخ (3) باستخدام لوابب التثبيت (56)  
في منضدة الفرز.

#### عند تركيب وحدة النسخ تراعى تعليمات

استعمال منضدة الفرز الخاصة بك. عند اللزوم  
يجب عمل تجاوزيف في منضدة الفرز لتركيب وحدة  
النسخ.

للضبط الدقيق لمنضدة الفرز استخدم مفتاح خاص  
سداسي الرأس (57).

#### التفرير مع غطاء الشفط (انظر الصور U-T)

لمعالجة الحواف يمكن استخدام غطاء شفط  
إضافي (58).

قم بثبيت مهائئ الشفط (58) باستخدام برغيين (59)  
في صفيحة القاعدة (13). يمكن تثبيت غطاء  
الشفط (58) في 3 مواضع مختلفة كما هو موضح  
بالرسم.

لمعالجة الأسطح المستوية الملساء قم بخلع غطاء  
الشفط مرة أخرى.

## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

أحسب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية  
قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.

للعمل بشكل جيد وأمن حافظ دائماً على  
نظافة العدة الكهربائية وفتحات التهوية.

أحرص دائماً على استخدام وحدة شفط في  
ظروف العمل القاسية قدر الإمكان. قم  
بتنظيف فتحات التهوية عدة مرات عن طريق  
فرشاة، وقم بتوصيل مفتاح للوقاية من التيار  
المتخلف (PRCD) بشكل مسبق. قد يترسب  
الغبار الموصل للكهرباء داخل العدة الكهربائية عند  
معالجة المعادن. قد يضر ذلك بعزل العدة  
الكهربائية.

إذا تطلب الأمر استبدال خط الإمداد، فينبغي أن يتم  
ذلك من قبل شركة Bosch أو من قبل مركز خدمة  
الزبائن المعتمد لشركة Bosch للعدد الكهربائية،  
لتجنب التعرض للمخاطر.

### خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجيب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح  
المنتج وصيانته، بالإضافة لقطع الغيار. تجد الرسوم  
التفصيلية والمعلومات الخاصة بقطع الغيار في

مناسب برای محیط باز، خطر برق گرفتگی را کم می کنند.

◀ در صورت لزوم کار با ابزار برقی در محیط و اماکن مرطوب، باید از یک کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) استفاده کنید. استفاده از کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین خطر برق گرفتگی را کاهش می دهد.

#### رعایت ایمنی اشخاص

◀ حواس خود را خوب جمع کنید، به کار خود دقت کنید و با فکر و هوشیاری کامل با ابزار برقی کار کنید. در صورت خستگی و یا در صورتی که مواد مخدر، الکل و دارو استفاده کرده‌اید، با ابزار برقی کار نکنید. یک لحظه بی توجهی هنگام کار با ابزار برقی، میتواند جراثم های شدیدی به همراه داشته باشد.

◀ از تجهیزات ایمنی شخصی استفاده کنید. همواره از عینک ایمنی استفاده نمایید. استفاده از تجهیزات ایمنی مانند ماسک ضد گرد و غبار، کفشهای ایمنی ضد لغزش، کلاه ایمنی و گوشی محافظ متناسب با نوع کار با ابزار برقی، خطر مجروح شدن را کاهش میدهد.

◀ مواظب باشید که ابزار برقی بطور ناخواسته بکار نیفتد. قبل از وارد کردن دوشاخه دستگاه در پریز برق، اتصال آن به باتری، برداشتن آن و یا حمل دستگاه، باید دقت کنید که ابزار برقی خاموش باشد. در صورتی که هنگام حمل دستگاه انگشت شما روی دکمه قطع و وصل باشد و یا دستگاه را در حالت روشن به برق بزنید، ممکن است سوانع کاری پیش آید.

◀ قبل از روشن کردن ابزار برقی، همه ابزارهای تنظیم کننده و آپارها را از روی دستگاه بردارید. ابزار و آپارهایی که روی بخش های چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراثم شوند.

◀ وضعیت بدن شما باید در حالت عادی قرار داشته باشد. برای کار جای مطمئنی برای خود انتخاب کرده و تعادل خود را همواره حفظ کنید. به این ترتیب میتوانید ابزار برقی را در وضعیتهای غیر منتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.

◀ لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباسهای گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید. موها و لباس خود را از بخشهای در حال چرخش دستگاه دور نگه دارید. لباسهای گشاد، موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمتهای در حال چرخش دستگاه گیر کنند.

◀ در صورتی که تجهیزاتی برای اتصال وسائل مکش گرد و غبار و یا وسیله جمع کننده گرد و غبار ارائه شده است، باید مطمئن شوید که این وسائل درست نصب و استفاده می شوند. استفاده از وسائل مکش گرد و غبار مصونیت شما را در برابر گرد و غبار زیاده تر میکند.

◀ آشنایی با ابزار به دلیل کار کردن زیاد با آن نباید باعث سهل انگاری شما و نادیده گرفتن اصول ایمنی شود. بی دقتی ممکن است باعث بروز جراحاتی در عرض کسری از ثانیه شود.

## فارسی

### دستورات ایمنی

#### نکات ایمنی عمومی برای ابزارهای برقی

⚠ هشدار کلیه هشدارها، دستورالعملها، تصاویر و مشخصات ارائه شده به همراه ابزار برقی را مطالعه کنید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراثم های شدید شود. کلیه هشدارهای ایمنی و راهنماییها را برای آینده خوب نگهداری کنید.

عبارت «ابزار برقی» در هشدارها به ابزارهایی که به پریز برق متصل میشوند (با سیم برق) و یا ابزارهای برقی باتری دار (بدون سیم برق) اشاره دارد.

#### ایمنی محل کار

◀ محیط کار را تمیز و روشن نگه دارید. محیطهای در هم ریخته یا تاریک احتمال بروز حادثه را افزایش میدهند.

◀ ابزار برقی را در محیطهایی که خطر انفجار وجود دارد و حاوی مایعات، گازها و بخارهای متحرکه هستند، به کار نگیرید. ابزارهای برقی چرخههایی ایجاد میکنند که میتوانند باعث آتش گرفتن گرد و غبارهای موجود در هوا شوند.

◀ هنگام کار با ابزار برقی، کودکان و سایر افراد را از دستگاه دور نگه دارید. در صورتیکه حواس شما پرت شود، ممکن است کنترل دستگاه از دست شما خارج شود.

#### ایمنی الکتریکی

◀ دوشاخه ابزار برقی باید با پریز برق تناسب داشته باشد. هیچگونه تغییری در دوشاخه ایجاد نکنید. مبدل دوشاخه نباید همراه با ابزار برقی دارای اتصال زمین استفاده شود. دوشاخههای اصل و تغییر داده نشده و پریزهای مناسب، خطر برق گرفتگی را کاهش میدهند.

◀ از تماس بدنی با قطعات متصل به سیم اتصال زمین مانند لوله، شوفاژ، اجاق برقی و یخچال خودداری کنید. در صورت تماس بدنی با سطوح و قطعات دارای اتصال به زمین و همچنین تماس شما با زمین، خطر برق گرفتگی افزایش می یابد.

◀ ابزارهای برقی را در معرض باران و رطوبت قرار ندهید. نفوذ آب به ابزار برقی، خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.

◀ از سیم دستگاه برای مقاصد دیگر استفاده نکنید. هرگز برای حمل ابزار برقی، کشیدن آن یا خارج کردن دوشاخه از سیم دستگاه استفاده نکنید. کابل دستگاه را از حرارت، روغن، لیبهای تیز یا قطعات متحرک دور نگه دارید. کابلهای آسیب دیده و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهند.

◀ هنگام استفاده از ابزار برقی در محیطهای باز، تنها از کابل رابطی استفاده کنید که برای محیط باز نیز مناسب باشد. کابل های رابط

- ◀ جهت ایمن و تثبیت کردن قطعه کار از گیره را یا سایر راههای تثبیت قطعه کار استفاده کنید. نگهداشتن قطعه کار با دست یا تکیه دادن آن به بدن باعث بی ثباتی آن و از دست دادن کنترل روی آن می گردد.
- ◀ سرعت مجاز فرزکاری باید حداقل معادل با حداکثر سرعت تعیین شده روی ابزار برقی باشد. فرزی که بیش از حد مجاز بچرخد، ممکن است بشکند و به اطراف پرتاب شود.
- ◀ تیغه فرز یا سایر متعلقات بایستی دقیقاً در ابزارگیر (کولت) ابزار برقی شما جای گیرند. ابزار و متعلقاتی که کاملاً منطبق با ابزارگیر دستگاه نباشند، چرخش نامنظم و نوسان های شدیدی داشته و می توانند منجر به از دست دادن کنترل بشوند.
- ◀ ابزار برقی را تنها در حال روشن بودن به طرف قطعه کار برانید. در غیر اینصورت ممکن است ابزار روی دستگاه در قطعه کار گیر کرده و باعث ضربه زدن (پس زدن) دستگاه شود.
- ◀ دستان خود را در محدوده فرزکاری یا دستگاه فرز قرار ندهید. با دست دیگر خود، دسته کمکی را بگیرید. چنانچه با هر دو دست دستگاه فرز را نگهدارید، نمی تواند آسیبی از طریق ابزار دستگاه به دستان شما برسد.
- ◀ روی سطح اشیاء فلزی، میخها یا پیچها را فرز نکنید. امکان آسیب دیدن تیغه فرز و در نتیجه ارتعاش و نوسان شدید دستگاه وجود دارد.
- ◀ برای پیدا کردن لوله ها و سیم های پنهان موجود در ساختمان و محدوده کار، از یک دستگاه ردیاب مخصوص برای یافتن لوله ها و سیمهای تأسیسات استفاده کنید و یا با شرکت های کارهای تأسیسات ساختمان و خدمات مربوطه تماس بگیرید. تماس با کابل و سیمهای برق ممکن است باعث آتشسوزی و یا برق گرفتگی شود. ایراد و آسیب دیدگی لوله گاز میتواند باعث انفجار شود. سوراخ شدن لوله آب، باعث خسارت و یا برق گرفتگی میشود.
- ◀ از فرز کردن با فرز آسیبدیده یا گند خودداری کنید. تیغه فرز کند و یا آسیب دیده باعث اصطکاک شدیدی می شود، ممکن است گیر کند و منجر به از دست دادن تعادل بشود.
- ◀ قبل از کنار گذاشتن ابزار برقی صبر کنید تا دستگاه بطور کامل از کار و حرکت بایستد. ابزار ممکن است به قطعه کار گیر کرده و کنترل ابزار برقی از دست شما خارج شود.
- ◀ ابزار برقی را هنگام کار با دو دست محکم بگیرید و وضعیت خود را ثابت و مطمئن کنید. ابزار برقی با دو دست مطمئن تر هدایت می شود.

## توضیحات محصول و کارکرد

همه دستورات ایمنی و راهنماییها را بخوانید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برقگرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.



- ◀ استفاده صحیح از ابزار برقی و مراقبت از آن از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خودداری کنید. برای هر کاری، از ابزار برقی مناسب با آن استفاده کنید. بکار گرفتن ابزار برقی مناسب باعث میشود که بتوانید از توان دستگاه بهتر و با اطمینان بیشتر استفاده کنید.
  - ◀ در صورت ایراد در کلید قطع و وصل ابزار برقی، از دستگاه استفاده نکنید. ابزار برقی که نمی توان آنها را قطع و وصل کرد، خطرناک بوده و باید تعمیر شوند.
  - ◀ قبل از تنظیم ابزار برقی، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن آن، دوشاخه را از برق بکشید و یا باتری آنرا خارج کنید. رعایت این اقدامات پیشگیری ایمنی از راه افتادن ناخواسته ابزار برقی جلوگیری می کند.
  - ◀ ابزار برقی را در صورت عدم استفاده، از دسترس کودکان دور نگه دارید و اجازة ندهید که افراد ناوارد و یا اشخاصی که این دفترچه راهنما را نخواندهاند، با این دستگاه کار کنند. قرار گرفتن ابزار برقی در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.
  - ◀ از ابزار برقی و متعلقات خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکنند. همچنین دقت کنید که قطعات ابزار برقی شکسته و یا آسیب دیده نباشند. قطعات آسیب دیده را قبل از شروع به کار تعمیر کنید. علت بسیاری از سوانح کاری، عدم مراقبت کامل از ابزارهای برقی می باشد.
  - ◀ ابزار برش را تیز و تمیز نگه دارید. ابزار برشی که خوب مراقبت شده و از لبه های تیز برخوردار است، کمتر در قطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت است.
  - ◀ ابزار برقی، متعلقات، متهای دستگاه و غیره را مطابق دستورات این جزوه راهنما به کار گیرید و به شرایط کاری و نوع کار نیز توجه داشته باشید. استفاده از ابزار برقی برای عملیاتی به جز مقاصد در نظر گرفته شده، میتواند به بروز شرایط خطرناک منجر شود.
  - ◀ دستها و سطوح عایق را همواره خشک، تمیز و عاری از روغن و گریس نگه دارید. دسته های لغزنده مانع ایمنی و کنترل در کار در شرایط غیر منتظره هستند.
- سرویس**
- ◀ برای تعمیر ابزار برقی فقط به متخصصین حرفهای رجوع کنید و از قطعات یدکی اصل استفاده نمایید. این باعث خواهد شد که ایمنی دستگاه شما تضمین گردد.

## نکات ایمنی برای فرز و فرز گوشه زن

- ◀ ابزار برقی را فقط از سطوح عایق آن در دست بگیرید، زیرا امکان تماس تیغه برش با کابل برق دستگاه وجود دارد. در صورت برخورد با کابل "حامل جریان برق" ممکن است قسمتهای فلزی ابزار برقی نیز "حامل جریان برق" شوند و باعث بروز برق گرفتگی در کاربر گردند.

به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

### موارد استفاده از دستگاه

این ابزار برقی، با داشتن پایه و قرارگاه محکم روی قطعه کار، برای فرزکاری در چوب، مواد پلاستیکی و مصالح ساختمانی سبک و همچنین برای شیار درآوردن، کنار تراشی، فرزکاری پروفیل ها و سوراخهای طویل و نیز برای نمونه سازی (کپی کاری) مناسب است.

همچنین می توان روی فلزات غیر آهنی در صورت کاهش سرعت و با تیغه های فرز مناسب کار کرد.

### اجزاء دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده میشود، مربوط به شرح ابزار برقی می باشد که تصویر آن در این دفترچه آمده است.

- (1) موتور فرز
  - (2) پایه نفوذی
  - (3) قسمت کپی کاری
  - (4) دسته (دارای روکش عایق)
  - (5) دکمه چرخشی تنظیم دقیق عمق فرز (پایه نفوذی)
  - (6) درجه بندی تنظیم دقیق عمق فرز
  - (7) اهرم آزادسازی عملکرد نفوذ
  - (8) علامت گذاری شاخص برای تنظیم دقیق
  - (9) درجه بندی تنظیم عمق فرزکاری (پایه نفوذی)
  - (10) کشویی با شاخص (پایه نفوذی)
  - (11) خط کش تعیین عمق سوراخ (پایه نفوذی)
  - (12) نگه دارنده تویی
  - (13) صفحه پایه
  - (14) صفحه هدایت کننده
  - (15) چرخک تنظیم انتخاب سرعت
  - (16) پیچ آج دار خط کش تعیین عمق سوراخ (پایه نفوذی)
  - (17) مهره کولت با کولت
  - (18) تیغه فرز<sup>(a)</sup>
  - (19) دکمه تثبیت کلید روشن/خاموش
  - (20) کلید روشن/خاموش
  - (21) دکمه ایمنی برای جدا کردن موتور
  - (22) اهرم قفل کن پایه نفوذی/قسمت کپی کاری
  - (23) نگه دارنده میله های راهنمای خط کش راهنمای موازی
  - (24) دکمه چرخشی تنظیم دقیق عمق فرز (قسمت کپی کاری)
  - (25) اهرم قفل کن تنظیم تقریبی عمق فرز (قسمت کپی کاری)
  - (26) شیارهایی برای تنظیم تقریبی عمق فرز در قسمت کپی کاری
  - (27) دکمه قفل محور دستگاه
  - (28) آچار تخت با عرض دهانه 24 mm
  - (29) پیچ آج دار آداپتور مکش (2 عدد)<sup>(a)</sup>
  - (30) آداپتور مکش (پایه نفوذی)<sup>(a)</sup>
  - (31) شیلنگ مکش (قطر 35 mm)<sup>(a)</sup>
  - (32) آداپتور مکش (قسمت کپی کاری)<sup>(a)</sup>
  - (33) واشر میانی آداپتور مکش (قسمت کپی کاری)<sup>(a)</sup>
  - (34) درجه بندی تنظیم عمق فرزکاری (قسمت کپی کاری)
  - (35) خط کش راهنمای موازی<sup>(a)</sup>
  - (36) میله راهنما برای خط کش راهنمای موازی (2 عدد)<sup>(a)</sup>
  - (37) پیچ خروسکی برای تنظیم دقیق خط کش راهنمای موازی (2 عدد)<sup>(a)</sup>
  - (38) پیچ خروسکی برای تنظیم تقریبی خط کش راهنمای موازی (2 عدد)<sup>(a)</sup>
  - (39) دکمه چرخشی برای تنظیم دقیق خط کش راهنمای موازی<sup>(a)</sup>
  - (40) خط کش راهنمای قابل تنظیم برای خط کش راهنمای موازی<sup>(a)</sup>
  - (41) پیچ خروسکی برای میله های راهنمای خط کش راهنمای موازی (2 عدد)<sup>(a)</sup>
  - (42) مبدل پرگار فرز/ریل راهنما<sup>(a)</sup>
  - (43) دسته پرگار فرز<sup>(a)</sup>
  - (44) پیچ خروسکی برای تنظیم تقریبی پرگار فرز (2 عدد)<sup>(a)</sup>
  - (45) پیچ خروسکی برای تنظیم دقیق پرگار فرز (1 عدد)<sup>(a)</sup>
  - (46) دکمه چرخشی برای تنظیم دقیق پرگار فرز<sup>(a)</sup>
  - (47) پیچ مرکزی برای نگه دارنده مرکزی<sup>(a)</sup>
  - (48) صفحه فاصله انداز (در بسته "پرگار فرز" موجود است)<sup>(a)</sup>
  - (49) ریل راهنما<sup>(a)</sup>
  - (50) آداپتور شابلون کپی کاری SDS
  - (51) پیچ اتصال برای آداپتور شابلون کپی کاری (2 عدد)
  - (52) اهرم آزادسازی آداپتور شابلون کپی کاری
  - (53) شابلون کپی کاری
  - (54) پیچ اتصال صفحه هدایت کننده
  - (55) خار مرکزی
  - (56) پیچ های اتصال برای قسمت کپی کاری<sup>(a)</sup>
  - (57) آچار آلن مخصوص برای تنظیم دقیق عمق فرز (قسمت کپی کاری)<sup>(a)</sup>
  - (58) درپوش مکنده برای کار روی لبه ها<sup>(a)</sup>
  - (59) پیچ اتصال برای درپوش مکنده<sup>(a)</sup>
- (a) کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود. لطفاً لیست کامل متعلقات را از فهرست برنامه متعلقات اقتباس نمایید.

## مشخصات فنی

GKF 1600 CE	GOF 1600 CE	اور فرز/فرز کپی	شماره فنی
3 601 F24 0..	3 601 F24 0..		توان ورودی نامی
1600	1600	W	سرعت در حالت آزاد
10000-25000	10000-25000	min <sup>-1</sup>	انتخاب سرعت
●	●		ثبیت کننده الکترونیکی
●	●		اتصال مکنده گرد و غبار
●	●		کولت های سازگار
8-12	8-12	mm	ارتفاع قسمت بالای فرز
¼-½	¼-½	inch	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014
-	76	mm	کلاس ایمنی
4,3	5,8	kg	
II/□	II/□		

مقادیر برای ولتاژ نامی [U] 230 ولت میباشند. برای ولتاژهای مختلف و تولیدات مخصوص کشورهای، ممکن است این مقادیر، متفاوت باشند.

### نحوه قرار دادن تیغه فرز (رجوع کنید به تصویر D)

توصیه می شود برای نصب و جاگذاری تیغه فرز و همچنین برای تعویض آن، از دستکش ایمنی استفاده کنید.

برحسب موارد بکارگیری، تیغه های فرز در مدل ها و کیفیت های مختلف قابل دریافت هستند.

**تیغه فرزهای دارای فولاد تراش سریع توان بالا (HSS)** جهت کار کردن روی مواد نرم مانند چوب نرم و پلاستیک مناسب هستند.

**تیغه فرزهای دارای برش فلز سخت و زیر (HM)** بخصوص برای مواد سخت و آلومینیوم مانند چوب سخت و آلومینیوم مناسب می باشند.

تیغه های فرز اصل از برنامه جامع تعلقات بوش را می توانید از فروشگاههای تخصصی خریداری کنید. فقط از تیغه های فرز سالم و تمیز استفاده کنید.

در صورت امکان از تیغه فرز با قطر شفت 12 mm استفاده کنید.

وقتی موتور فرز در پایه نفوذی/قسمت کپی کاری است، می توانید تیغه فرز را عوض کنید. ما به شما توصیه می کنیم، تعویض ابزار را پس از جدا کردن موتور فرز انجام دهید.

- موتور فرز را از پایه نفوذی/قسمت کپی کاری خارج کنید.

- دکمه قفل محور دستگاه (27) (●) را فشار دهید و آن را محکم نگه دارید. محور را با دست کمی بچرخانید تا قفل جا بیفتد.

**دکمه قفل محور دستگاه (27) را فقط در حالت سکون فعال کنید.**

- مهره کولت (17) را با آچار تخت (28) (عرض دهانه 24 mm) با چرخش در خلاف جهت حرکت عقربه ساعت (●) شل کنید.

- تیغه فرز را در داخل کولت برانید. شفت فرز باید حداقل 20 mm در کولت رانده شود.

- مهره کولت (17) را با آچار تخت (28) (عرض دهانه 24 mm) با چرخش در جهت حرکت عقربه ساعت محکم کنید. دکمه قفل محور دستگاه (27) را آزاد کنید.

### نصب

پیش از انجام هرگونه کاری بر روی ابزار الکتریکی، دوشاخه اتصال آنرا از داخل پریز برق بیرون بکشید.

### نحوه قرار دادن موتور فرز در پایه نفوذی/قسمت کپی کاری (رجوع کنید به تصاویر B-A)

اهرم قفل کن پایه نفوذی/قسمت کپی کاری (22) را باز کنید.

موتور فرز را تا انتها در پایه نفوذی/قسمت کپی کاری برانید.

هنگام استفاده از قسمت کپی کاری (3)، اهرم قفل کن (25) را فشار دهید و موتور فرز (1) را در قسمت کپی کاری (3) بسته به موقعیت دلخواه به بالا یا پایین حرکت دهید تا بدون فشار دادن بیشتر اهرم قفل کن (25) در یکی از 3 شیار (26) قفل شود.

اهرم قفل کن پایه نفوذی/قسمت کپی کاری (22) را ببندید.

عمق فرز دلخواه را تنظیم کنید (رجوع کنید به „نحوه تنظیم عمق فرزکاری“، صفحه 270).

### نحوه جدا کردن موتور فرز از پایه نفوذی/قسمت کپی کاری (رجوع کنید به تصویر C)

اهرم قفل کن پایه نفوذی/قسمت کپی کاری (22) را باز کنید.

موتور فرز را تا انتها بکشید و آن را در این موقعیت نگه دارید.

دکمه ایمنی (21) را فشار دهید و موتور فرز را کاملاً از پایه نفوذی/قسمت کپی کاری بیرون بکشید. هنگام استفاده از قسمت کپی کاری (3)، اهرم قفل کن (25) را دوباره فشار دهید.



مکش (31) را به یک دستگاه مکنده گرد و غبار متصل کنید (متعلقات).

ابزار برقی میتواند بطور مستقیم به پرز یک مکنده چند منظوره Bosch با سیستم فعالسازی از راه دور متصل شود. با روشن کردن ابزار برقی، دستگاه مکنده متصل شده نیز بطور اتوماتیک روشن می شود.

دستگاه مکنده باید برای جنس قطعه کار مورد نظر مناسب باشد.

برای مکش گرد و غباری که برای سلامتی مضر و سرطان زا هستند و یا برای مکش تراشه های خشک باید از یک دستگاه مکنده مخصوص استفاده کنید.

## عملکرد

◀ به ولتاژ شبکه برق توجه کنید! ولتاژ منبع جریان برق باید با مقادیر موجود بر روی برچسب ابزار الکتریکی مطابقت داشته باشد. ابزارهای برقی را که با ولتاژ 230 V ولت مشخص شده اند، می توان تحت ولتاژ 220 V ولت نیز بکار برد.

## راه اندازی

### نحوه انتخاب سرعت

با چرخک تنظیم انتخاب سرعت (15) می توان سرعت لازم را حتی هنگام کار انتخاب کرد.

1-2 سرعت کم

3-4 سرعت متوسط

5-6 سرعت بالا

مقادیر درج شده در جدول، مقدار صمیع هستند. سرعت مورد نیاز بسته به جنس قطعه کار و شرایط دارد و می توان در جریان کار آزمایشی تعیین کرد.

جنس قطعه کار	قطر تیغه فرز [میلیمتر]	موقعیت چرخک تنظیم
چوب سخت (چنار)	4-10	5-6
	12-20	3-4
چوب نرم (کاج)	4-10	5-6
	12-20	3-6
نئوپان	4-10	1-3
	12-20	3-6
پلاستیک	4-15	2-3
	16-40	1-2
آلومینیوم	4-15	1-2
	16-40	1

پس از کار طولانی با ابزار برقی در سرعت پایین، جهت خنک شدن آن باید اجازه دهید حدود 3 دقیقه با حداکثر سرعت بدون بار کار کند.

### روشن/خاموش کردن

عمق فرز را قبل از روشن کردن تنظیم کنید.

برای روشن کردن ابزار برقی، کلید روشن/خاموش (20) را فشار دهید و آن را فشرده نگه دارید.

◀ بدون نصب قالب کپی کاری از فرزهای دارای قطر بیشتر از 50 میلیمتر استفاده نکنید. این فرزها به صفحه پایه نمی خورند.

◀ کولت همراه با مهره کلاهکی به هیچ عنوان بدون نصب بودن فرز، سفت نکنید. مهره کلاهکی (کولت) ممکن است آسیب ببیند.

## مکش گرد، براده و تراشه

گرد و غبار موادی مانند رنگ های دارای سرب، بعضی از چوب ها، مواد معدنی و فلزات میتوانند برای سلامتی مضر باشند. دست زدن و یا تنفس کردن گرد و غبار ممکن است باعث بروز آلرژی و یا بیماری مجاری تنفسی شخص استفاده کننده و یا افرادی که در آن نزدیکی میباشند، بشود.

گرد و غبارهای مخصوصی مانند گرد و غبار درخت بلوط و یا درخت راش سرطان زا هستند، بخصوص ترکیب آنها با سایر موادی که برای کار بر روی چوب (کرومات، مواد برای محافظت از چوب) بکار برده میشوند. فقط افراد متخصص مجازند با موادی که دارای آزرست میباشند کار کنند.

- حتی الامکان از یک دستگاه مکش مناسب و درخور ماده (قطعه کار) استفاده کنید.

- توجه داشته باشید که محل کار شما از تهویه هوای کافی برخوردار باشد.

- توصیه میشود از ماسک تنفسی ایمنی با درجه فیلتر P2 استفاده کنید.

به قوانین و مقررات معتبر در کشور خود در رابطه با استفاده از مواد و قطعات کاری توجه کنید.

◀ از تجمع گرد و غبار در محل کار جلوگیری کنید. گرد و غبار می توانند به آسانی مشتعل شوند.

## نحوه نصب آداپتور مکش به پایه نفوذی (رجوع کنید به تصویر E)

آداپتور دستگاه مکش (30) را می توان با اتصال شیلنگ به جلو یا عقب نصب کرد.

هنگام نصب آداپتور شابلون کپی کاری (50)، باید آداپتور شابلون کپی کاری را حدود 180° چرخانده و نصب کنید تا از این طریق آداپتور مکش (30) با اهرم آزادسازی (52) تماس پیدا نکند.

آداپتور دستگاه مکش (30) را با 2 پیچ آج دار (29) روی صفحه پایه (13) تثبیت کنید.

برای تضمین مکش بهینه باید آداپتور مکش (30) بطور مرتب تمیز شود.

## نحوه نصب آداپتور مکش به قسمت کپی کاری (رجوع کنید به تصویر F)

آداپتور دستگاه مکش (32) را می توان با اتصال شیلنگ به جلو یا عقب نصب کرد.

هنگام نصب آداپتور شابلون کپی کاری (50)، آداپتور مکش (32) را با 2 پیچ آج دار (29) به صفحه پایه (13) متصل کنید. در صورت استفاده بدون آداپتور شابلون کپی کاری (50)، قبل از آن واشر میانی (33) را روی آداپتور مکش (32) مانند تصویر نصب کنید.

## نحوه اتصال مکنده گرد و غبار

شیلنگ مکش (قطر 35 mm) (31) (متعلقات) را روی آداپتور مکش نصب شده، وارد کنید. شیلنگ

تنظیم کنید و برای اولین مرحله کاری، ابتدا بالاترین سطح را انتخاب کنید. فاصله هر سطح حدود 3,2 mm است.

پس از یک مرحله فرزکاری آزمایشی می توانید با چرخاندن دکمه چرخشی (5) عمق فرز را دقیقاً به اندازه دلخواه تنظیم کنید؛ جهت افزایش عمق فرز، دکمه را در جهت حرکت عقربه ساعت و برای کاهش عمق فرز، آن را خلاف جهت حرکت عقربه ساعت بچرخانید. درجه بندی (6)، در این حالت نقش جهت یابی را ایفا می کند. هر چرخش برابر است با مسیر تنظیم به اندازه 1,5 mm، یکی از خطوط مقیاس روی لبه بالای درجه بندی (6) برابر است با تغییر مسیر تنظیم حدود 0,1 mm. حداکثر مسیر تنظیم به میزان ±1,6 mm است.

**مثال:** اگر عمق فرز دلخواه 10,0 mm باشد، در فرز آزمایشی عمق فرز 9,6 mm می شود.  
- اهرم آزادسازی عملکرد نفوذ (7) را فشار دهید و دستگاه اور فرز را به بالاترین موقعیت هدایت کنید.

- دکمه چرخشی (5) را به میزان 4/0,4 mm خطوط مقیاس (اختلاف مقدار مرجع با مقدار کنونی) در جهت حرکت عقربه ساعت بچرخانید.  
- عمق فرز انتخاب شده را با یک فرزکاری آزمایشی دیگر کنترل کنید.

هنگام تنظیم دقیق عمق فرزکاری مطمئن شوید که علامت گذاری شاخص مندرج در کنار پایه نفوذی (8)، وسط خطوط ثبت شده را نشان دهد. این گونه اطمینان حاصل می شود که مسیر تنظیم به اندازه کافی برای اصلاح عمق فرورفتگی در هر دو جهت وجود دارد.

چنانچه پایه نفوذی (2) در حداکثر عمق فرورفتگی پایین رود، عمق نفوذ بیشتر حتی با تنظیم دقیق نیز حاصل نمی شود، زیرا از حداکثر مقدار مسیر تنظیم استفاده شده است.

اگر خط کش تعیین عمق سوراخ (11) روی نگه دارنده توپی (12) قرار گیرد، تنظیم دقیق باز هم ممکن نیست.

#### نحوه تنظیم عمق فرز روی قسمت کپی کاری (رجوع کنید به تصویر H)

جهت تنظیم عمق فرزکاری، به شرح زیر عمل کنید:  
- اهرم قفل کن قسمت کپی کاری (22) را باز کنید.  
- شما می توانید عمق فرز را از قبل تقریباً در 3 سطح تنظیم کنید. برای این منظور اهرم قفل کن (25) را فشار دهید و موتور فرز (1) را در قسمت کپی کاری (3) به بالا یا پایین حرکت دهید تا بدون فشار دادن بیشتر اهرم قفل کن (25) در یکی از 3 شیار (26) قفل شود. شیارها هر کدام به اندازه (0,5") 12,7 mm از هم فاصله دارند.

- برای تنظیم دقیق عمق فرز، دکمه چرخشی نقش تنظیم دقیق عمق فرز (24) را دارد، جهت افزایش عمق فرز در جهت حرکت عقربه ساعت، جهت کاهش عمق فرز در خلاف جهت عقربه ساعت بچرخانید. مسیر تنظیم روی درجه بندی دکمه چرخشی (24) برحسب اینچ و میلیمتر مشخص شده است. حداکثر محدوده تنظیم به میزان 41 mm

برای تثبیت کردن کلید روشن/خاموش فشرده شده (20) دکمه تثبیت (19) را فشار دهید.

برای خاموش کردن ابزار برقی، کلید روشن/خاموش (20) را رها کنید یا اگر با دکمه تثبیت (19) قفل شده است، کلید روشن/خاموش (20) را کوتاه فشار دهید و آن را رها کنید.

#### تثبیت کننده الکترونیکی

تثبیت کننده الکترونیکی، سرعت را در حالت آزاد و در حال کاربرد دستگاه تقریباً ثابت نگاه داشته و این عمل کارکرد منظم دستگاه را تضمین می کند.

#### روشن شدن آرام الکترونیکی

روشن شدن آرام الکترونیکی، گشتاور را به هنگام روشن کردن محدود می سازد و این باعث افزایش طول عمر موتور می شود.

#### نحوه تنظیم عمق فرزکاری

◀ تنظیم عمق فرز بایستی فقط در حالت خاموش بودن دستگاه انجام شود.

#### نحوه تنظیم عمق فرز روی پایه نفوذی (رجوع کنید به تصویر G)

برای تنظیم تقریبی عمق فرزکاری به شرح زیر عمل کنید:

- ابزار برقی با تیغه فرز نصب شده را روی قطعه کار قرار دهید.

- درجه بندی تنظیم دقیق (6) را روی 0 بچرخانید.  
- نگه دارنده توپی (12) را روی پایین ترین سطح تنظیم کنید؛ نگه دارنده توپی بطور محسوس جا می افتد.

- پیچ آج دار در خط کش تعیین عمق سوراخ (16) را شل کنید، طوری که خط کش تعیین عمق سوراخ (11) آزادانه حرکت کند.

- اهرم آزادسازی عملکرد نفوذ (7) را به پایین فشار دهید و دستگاه اور فرز را آهسته به پایین هدایت کنید تا تیغه فرز (18) با سطح قطعه کار تماس پیدا کند. اهرم آزادسازی (7) را دوباره رها کنید تا عمق فرورفتگی تثبیت شود.

- خط کش تعیین عمق سوراخ (11) را به پایین فشار دهید تا روی نگه دارنده توپی (12) قرار بگیرد. کشویی را با علامت شاخص (10) روی موقعیت 0 در درجه بندی عمق فرز (9) قرار دهید.

- خط کش تعیین عمق سوراخ (11) را روی عمق فرز دلخواه قرار دهید و پیچ آج دار روی خط کش تعیین عمق سوراخ (16) را محکم کنید. به این نکته توجه داشته باشید که کشویی با علامت شاخص (10) را دیگر تغییر ندهید.

- اهرم آزادسازی عملکرد نفوذ (7) را فشار دهید و دستگاه اور فرز را به بالاترین موقعیت هدایت کنید.

عمق تنظیم شده فرز فقط زمانی حاصل می شود که هنگام فرو رفتن، خط کش تعیین عمق سوراخ (11) روی نگه دارنده توپی (12) قرار گیرد.

در مورد عمق های زیادتر باید مراحل کاری بیشتری را با برداشت تراشه کمتر اجرا کنید. به کمک نگه دارنده توپی (12) می توانید مرحله فرزکاری را به سطوح بیشتری تقسیم کنید. بدین منظور عمق فرز دلخواه را روی پایین ترین سطح نگه دارنده توپی

### نحوه لبه دادن (کنار تراشی) و یا فرز کردن طبق فرم

برای لبه دادن و یا فرز کردن طبق فرم بدون خط کش راهنمای موازی، باید تیغه فرز به یک راهنما و یا بلبرینگ مجهز باشد.

ابزار برقی را در حالیکه روشن است، از پهلو (سطح جانبی) به قطعه کار نزدیک کنید تا راهنما و یا بلبرینگ تیغه فرز روی لبه قطعه کار قرار بگیرد.

ابزار برقی را در امتداد لبه قطعه کار حرکت بدهید. همزمان به زاویه قرار گرفتن آن بر روی قطعه کار توجه داشته باشید. فشار بیش از حد می تواند به لبه قطعه کار آسیب وارد کند.

### فرزکاری با خط کش راهنمای موازی (رجوع کنید به تصویر K)

گونبای موازی (35) با میله های راهنما (36) را در صفحه پایه (13) برانید و آن را به وسیله پیچ ها (41) مطابق با مقدار نیاز محکم کنید.

به کمک پیچ های خروسکی (37) و (38) می توانید خط کش راهنمای موازی به اضافه طول را تنظیم کنید.

با دکمه چرخشی (39) می توانید بعد از باز کردن هر دو پیچ خروسکی (37) طول را بطور دقیق تنظیم کنید. در اینجا هر چرخش برابر است با مسیر تنظیمی حدود 2,0 mm، هر کدام از خطوط مقیاس روی دکمه چرخشی (39) برابر است با تغییر مسیر تنظیم حدود 0,1 mm.

به کمک خط کش راهنما (40) می توانید سطح تماس مؤثر در خط کش راهنمای موازی را تغییر دهید.

ابزار برقی را در حالیکه روشن است با حرکت یکنواخت و آوردن فشار جانبی روی گونبای موازی، در امتداد لبه قطعه کار حرکت دهید.

### فرزکاری با پرگار فرز (رجوع کنید به تصویر L)

برای عملیات فرزکاری گرد می توانید از مبدل پرگار فرز/ریل راهنما (42) استفاده کنید. پرگار فرز را مطابق شکل نصب کنید.

پیچ مرکزی (47) را در روزه پرگار فرز پیچ کنید. نوک پیچ را در مرکز قوس مورد فرزکاری، وارد کنید، در این میان به این نکته توجه کنید که نوک پیچ با سطح بالایی قطعه کار درگیر شود.

شعاع دلخواه را به وسیله حرکت دادن پرگار فرز به طور تقریبی تنظیم کنید و پیچ خروسکی (44) و (45) را محکم بچرخانید.

با دکمه فشاری (46) می توانید پس از شل کردن پیچ خروسکی (45) طول را به طور دقیق تنظیم کنید. در این بین یک دور چرخیدن با یک مسیر تنظیمی 2,0 mm مطابقت دارد، یکی از قسمت های خط دار روی دکمه چرخشی (46) با تغییر مسیر تنظیمی حدود 0,1 mm مطابقت دارد.

ابزار برقی روشن شده را با دسته سمت راست (4) و دسته برای پرگار فرز (43)، بالای قطعه کار هدایت کنید.

### فرزکاری با ریل راهنما (رجوع کنید به تصویر M)

با کمک ریل راهنما (49) می توانید فرآیند عملیات در حال انجام را به صورت خطی انجام دهید.

برای جبران اختلاف ارتفاع باید صفحه فاصله (48) را نصب کنید.

است. درجه بندی عمق فرز (34) برای جهت یابی مضاعف استفاده می شود.

مثال: اگر عمق فرز دلخواه 10,0 mm باشد، در فرزکاری آزمایشی عمق فرز 9,5 mm می شود.

- درجه بندی روی دکمه چرخشی (24) را روی 0 قرار دهید، بدون اینکه خود دکمه چرخشی (24) را تغییر دهید. سپس دکمه چرخشی (24) را در جهت حرکت عقربه ساعت روی مقدار 0,5 قرار دهید.

- عمق فرز انتخاب شده را با یک فرزکاری آزمایشی دیگر کنترل کنید.

### نکات عملی

◀ تیغه فرز را در برابر ضربه و فشار محافظت کنید.

جهت و فرآیند فرزکاری (رجوع کنید به تصویر A)

◀ فرآیند فرزکاری باید همواره خلاف جهت

گردش فرز (18) انجام پذیرد (جهت مخالف). در صورت فرزکاری در جهت گردش فرز (جهت موافق) ممکن است ابزار برقی از دست شما رها شود.

### نحوه فرزکاری با پایه نفوذی

عمق فرز دلخواه را تنظیم کنید.

ابزار برقی را با تیغه فرز نصب شده روی قطعه کار قرار دهید و ابزار برقی را روشن کنید.

اهرم آزادسازی عملکرد نفوذ (7) را به پایین فشار دهید و دستگاه اور فرز را به آرامی به پایین هدایت کنید تا عمق فرز تنظیم شده حاصل گردد. اهرم آزادسازی (7) را دوباره رها کنید تا عمق فرورفتگی تثبیت شود.

عمل فرز کاری را با حرکت یکنواخت انجام دهید.

پس از پایان فرزکاری، قسمت بالایی فرز را به بالاترین موقعیت برگردانید.

پس از انجام فرز کاری، ابزار برقی را خاموش کنید.

### نحوه فرزکاری با قسمت کپی کاری

نکته: در نظر داشته باشید که تیغه فرز (18) هنگام فرزکاری با قسمت کپی کاری (3) همیشه از صفحه پایه (13) بیرون بزند. به شابلون ها یا قطعه کار آسیب نزنید.

عمق فرز دلخواه را تنظیم کنید.

ابزار برقی را روشن کنید و به قسمت مورد نظر نزدیک نمایید.

عمل فرز کاری را با حرکت یکنواخت انجام دهید.

ابزار برقی را خاموش کنید.

### ◀ ابزار برقی را قبل از متوقف شدن کامل فرز، کنار نگذارید.

ابزار و متعلقات در حال حرکت ممکن است باعث آسیب دیدگی بشوند.

### نحوه فرزکاری با نگه دارنده کمکی (رجوع کنید به تصویر J)

جهت کار روی قطعات بزرگ، برای مثال در فرزکاری شیارها می توانید یک تخته یا نوار را به عنوان نگه دارنده کمکی در قطعه کار محکم کنید و فرز همه کاره را در امتداد نگه دارنده کمکی برانید. در صورت استفاده از پایه نفوذی (2) فرز همه کاره را در سمت صاف صفحه هدایت کننده در امتداد نگه دارنده کمکی برانید.

عمق فرز تنظیم شده حاصل گردد. اهرم آزادسازی (7) را دوباره رها کنید تا عمق فرورفتگی تثبیت شود.

پیچ های اتصال (54) را حدود 2 بار بچرخانید تا صفحه هدایت کننده (14) آزادانه حرکت کند.

خار مرکزی (55) را مانند تصویر نشان داده شده در ابزارگیر قرار دهید. مهره کولت را با دست محکم کنید طوری که خار مرکزی همچنان آزادانه حرکت کند.

خار مرکزی (55) و شابلون کپی کاری (53) را از طریق حرکت آرام صفحه هدایت کننده (14) نسبت به یکدیگر تنظیم کنید.

پیچ های اتصال (54) را دوباره محکم کنید.

خار مرکزی (55) را از ابزارگیر جدا کنید.

در صورت استفاده از پایه نفوذی (2): اهرم آزادسازی عملکرد نفوذ (7) را فشار دهید و دستگاه اور فرز را به بالاترین موقعیت برگردانید.

### نحوه کار کردن با میز فرز (رجوع کنید به تصویر S)

قسمت کپی کاری (3) می تواند در یک میز فرزکاری مناسب قرار گیرد. جهت مونتاژ، صفحه پایه (14) را جدا کرده و قسمت کپی کاری (3) را با پیچ های اتصال (56) به میز فرزکاری محکم کنید.

◀ جهت نصب و مونتاژ قسمت کپی کاری به دفترچه راهنمای میز فرزکاری توجه کنید. در صورت لزوم باید جهت نصب قسمت کپی کاری، سوراخ هایی در میز تعبیه گردد.

برای تنظیم دقیق عمق فرز بهتر است از آچار آلن مخصوص (57) استفاده کنید.

### نحوه فرزکاری با درپوش مکنده (رجوع کنید به تصاویر U-T)

برای کار روی لبه ها می توانید از درپوش مکنده (58) کمکی استفاده کنید.

درپوش مکنده (58) را با 2 پیچ (59) روی صفحه پایه (13) تثبیت کنید. درپوش مکنده (58) را می توان در 3 موقعیت متفاوت مانند تصویر محکم کرد.

برای کار روی سطوح پهن و صاف، درپوش مکنده را دوباره بردارید.

## مراقبت و سرویس

### مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

◀ پیش از انجام هرگونه کاری بر روی ابزار الکتریکی، دوشاخه اتصال آنرا از داخل پریز برق بیرون بکشید.

◀ ابزار الکتریکی و شیارهای تهویه آنرا تمیز نگاه دارید، تا ایمنی شما در کار تضمین گردد.

◀ در صورت شرایط کاری بسیار سخت در صورت امکان، همواره از یک سیستم مکنده استفاده کنید. شیارهای تهویه را بطور مرتب توسط قلم مو تمیز و کلید محافظ جان (PRCD) را از قبل روشن کنید. هنگام کار با فلزات، امکان تجمع گرد و غبار آنها که رسانا هستند، در قسمت های داخلی ابزار برقی وجود

مبدل پرگار فرز/ریل راهنما (42) را همان طور که در تصویر نمایش داده شده است، نصب کنید.

ریل راهنما (49) را با تجهیزات محکم کاری برای مثال گیره پیچی روی قطعه کار محکم کنید. ابزار برقی با مبدل ریل راهنما (42) نصب شده را روی ریل راهنما قرار دهید.

### نحوه فرزکاری با شابلون کپی کاری (رجوع کنید به تصاویر N-Q)

به کمک شابلون کپی کاری (53) می توان دور محیطی مدل ها یا شابلون ها را روی قطعه های کار انتقال داد.

برمسیب قطر شابلون یا نمونه، قالب کپی کاری مناسب را انتخاب کنید. به دلیل ارتفاع برآمده شابلون کپی کاری باید شابلون حداقل 8 میلیمتر ضخامت داشته باشد.

جهت استفاده شابلون کپی کاری (53) باید قبلاً، آداپتور شابلون کپی کاری-SDS (50) در صفحه هدایت کننده (14) جایگزین شود.

آداپتور شابلون کپی کاری (50) را از بالا روی صفحه هدایت کننده (14) قرار دهید و آن را با 2 پیچ اتصال (51) محکم کنید. دقت کنید که اهرم آزاد سازی برای تبدیل شابلون کپی کاری (52) آزادانه حرکت کند.

اهرم آزاد سازی (52) را در جهت فلش هدایت کنید و شابلون کپی کاری (53) را از پایین در آداپتور شابلون کپی کاری-SDS (50) قرار دهید. کد دندانه ای باید در این حال بطور محسوس در شیارهای شابلون کپی کاری (53) جا بیفتد.

فاصله مرکز تیغه فرز و حاشیه شابلون کپی کاری را کنترل کنید (رجوع کنید به „در مرکز قرار دادن صفحه پایه (رجوع کنید به تصویر R)“، صفحه 272).

### ◀ قطر تیغه فرز را کمتر از قطر داخلی شابلون کپی کاری انتخاب کنید.

#### نحوه فرزکاری

نکته: دقت کنید که فرز (18) همیشه از صفحه پایه (13) بیرون برزد. به قطعه کار یا شابلون آسیب نزنید. ابزار برقی روشن شده را با شابلون کپی کاری (53) روی شابلون ها قرار دهید.

در صورت استفاده از پایه نفوذی (2): اهرم آزادسازی عملکرد نفوذ (7) را به پایین فشار دهید و دستگاه اور فرز را به آرامی به پایین هدایت کنید تا عمق فرز تنظیم شده حاصل گردد. اهرم آزادسازی (7) را دوباره رها کنید تا عمق فرورفتگی تثبیت شود.

ابزار برقی همراه با شابلون کپی کاری (53) روی آن را، با اعمال فشار جانبی در امتداد شابلون حرکت دهید.

### در مرکز قرار دادن صفحه پایه (رجوع کنید به تصویر R)

بدین ترتیب فاصله میانی تیغه فرز با کناره شابلون کپی کاری همه جا یکسان می شود، می توانید شابلون کپی کاری (53) و صفحه هدایت کننده (14)، را در صورت نیاز، در مرکز به یکدیگر نزدیک کنید.

در صورت استفاده از پایه نفوذی (2): اهرم آزادسازی عملکرد نفوذ (7) را به پایین فشار دهید و دستگاه اور فرز را به آرامی به پایین هدایت کنید تا

دارد. امکان آسیب دیدن و از بین رفتن حفاظ روکش عایق ابزار برقی وجود دارد.  
در صورت نیاز به یک کابل یدکی برای اتصال به شبکه برق، بایستی به شرکت **Bosch** و یا به نمایندگی مجاز **Bosch** (خدمات پس از فروش) برای ابزار آلات برقی مراجعه کنید تا از بروز خطرات ایمنی جلوگیری بعمل آید.

### خدمات و مشاوره با مشتریان

خدمات مشتری، به سؤالات شما درباره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی پاسخ خواهد داد. نقشه‌های سه بعدی و اطلاعات مربوط به قطعات یدکی را در تارنمای زیر مییابید:

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

گروه مشاوره به مشتریان Bosch با کمال میل به سؤالات شما درباره محصولات و متعلقات پاسخ می‌دهند.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش قطعات یدکی، حتماً شماره فنی 10 رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

### ایران

روبرت بوش ایران - شرکت بوش تجارت پارس  
میدان ونک، خیابان شهید خدای، خیابان آفتاب  
ساختمان مادیران، شماره 3، طبقه سوم.

تهران 1994834571

تلفن: 9821+ 42039000

آدرس سایر دفاتر خدماتی را در ادامه بیابید:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### از رده خارج کردن دستگاه

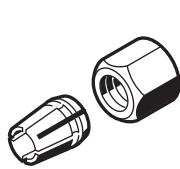
ابزار برقی، متعلقات و بسته بندی آن، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

ابزارهای برقی را داخل زباله دان خانگی نیاندازید!

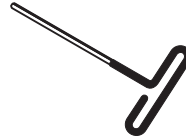


### فقط برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا:

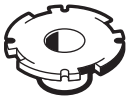
طبق آئین نامه و دستورالعمل اروپائی 2012/19/EU در باره دستگاههای کهنه الکتریکی و الکترونیکی و تبدیل آن به حق ملی، باید ابزارهای برقی غیرقابل استفاده را جداگانه جمع آوری کرد و نسبت به بازیافت مناسب با محیط زیست اقدام بعمل آورد.



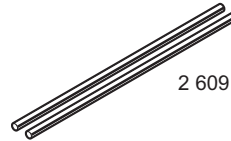
- 6 mm 2 608 570 103
- 1/4" 2 608 570 104
- 8 mm 2 608 570 105
- 10 mm 2 608 570 125
- 3/8" 2 608 570 106
- 12 mm 2 608 570 107
- 1/2" 2 608 570 108



2 608 000 328



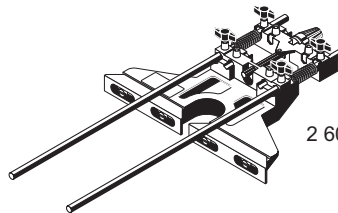
- 13 mm 2 609 200 138
- 16 mm 2 609 000 471
- 17 mm 2 609 200 139
- 24 mm 2 609 200 140
- 27 mm 2 609 200 141
- 30 mm 2 609 200 142
- 40 mm 2 609 200 312



2 609 200 145 (L = 0,8 m)



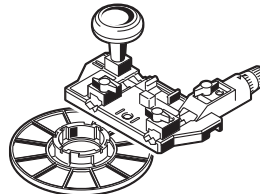
- 8 mm } 2 608 000 498
- 12 mm }
- 1/4" }
- 1/2" }



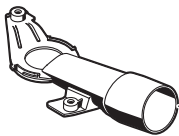
2 607 001 387



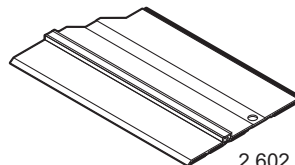
2 608 000 489



2 609 200 143



2 617 017 128



- 2 602 317 030 (L = 0,7 m)
- 2 602 317 031 (L = 1,4 m)

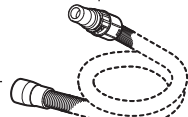


2 608 000 488





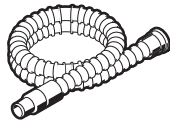
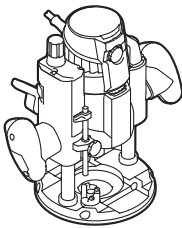
2 607 002 632



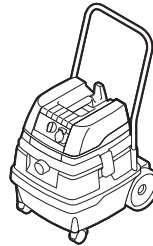
Ø 38 mm:  
1 600 A00 0JF (3 m)



GAS 20 L SFC



Ø 35 mm:  
2 607 002 163 (3 m)  
2 607 002 164 (5 m)

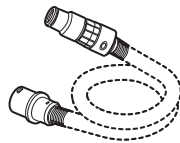


GAS 50 L SFC  
GAS 25 L SFC

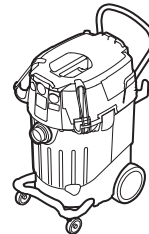


Ø 22 mm:  
2 608 000 572 (3 m)  
2 608 000 568 (5 m)  
Ø 35 mm:  
2 608 000 570 (3 m)  
2 608 000 566 (5 m)

Ø 22 mm:  
2 608 000 571 (3 m)  
2 608 000 567 (5 m)  
Ø 35 mm:  
2 608 000 569 (3 m)  
2 608 000 565 (5 m)



GAS 35 L SFC+  
GAS 35 L AFC  
GAS 35 M AFC



GAS 55 M AFC

2 608 000 585



Ø 35 mm:  
2 608 000 658 (1,6 m)



GAS 18V-10 L



<b>de</b>	<b>EU-Konformitätserklärung</b> <b>Oberfräse/</b> <b>Kopierfräse</b>	Sachnummer	Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Produkte allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Verordnungen entsprechen und mit folgenden Normen übereinstimmen. Technische Unterlagen bei: *
<b>en</b>	<b>EU Declaration of Conformity</b> <b>Router/contour</b> <b>router</b>	Article number	We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the directives and regulations listed below and are in conformity with the following standards. Technical file at: *
<b>fr</b>	<b>Déclaration de conformité UE</b> <b>Défonceuse/</b> <b>affleureuse</b>	N° d'article	Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les produits décrits sont en conformité avec les directives, règlements normatifs et normes énumérés ci-dessous. Dossier technique auprès de: *
<b>es</b>	<b>Declaración de conformidad UE</b> <b>Fresadora de</b> <b>superficie/</b> <b>fresadora de</b> <b>copiado</b>	Nº de artículo	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que los productos nombrados cumplen con todas las disposiciones correspondientes de las Directivas y los Reglamentos mencionados a continuación y están en conformidad con las siguientes normas. Documentos técnicos de: *
<b>pt</b>	<b>Declaração de Conformidade UE</b> <b>Tupia/fresadora</b> <b>de copiar</b>	N.º do produto	Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos mencionados cumprem todas as disposições e os regulamentos indicados e estão em conformidade com as seguintes normas. Documentação técnica pertencente à: *
<b>it</b>	<b>Dichiarazione di conformità UE</b> <b>Fresatrice verti-</b> <b>cale/Fresatrice a</b> <b>copiare</b>	Codice prodotto	Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che i prodotti indicati sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle Direttive e dei Regolamenti elencati di seguito, nonché alle seguenti Normative. Documentazione Tecnica presso: *
<b>nl</b>	<b>EU-conformiteitsverklaring</b> <b>Bovenfrees/</b> <b>kopieerfrees</b>	Productnummer	Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de genoemde producten voldoen aan alle desbetreffende bepalingen van de hierna genoemde richtlijnen en verordeningen en overeenstemmen met de volgende normen. Technisch dossier bij: *
<b>da</b>	<b>EU-overensstemmelseserklæring</b> <b>Overfræser/</b> <b>kopifræser</b>	Typenummer	Vi erklærer som eneansvarlige, at det beskrevne produkt er i overensstemmelse med alle gældende bestemmelser i følgende direktiver og forordninger og opfylder følgende standarder. Tekniske bilag ved: *
<b>sv</b>	<b>EU-konformitetsförklaring</b> <b>Handöverfräs/</b> <b>kopierfräs</b>	Produktnummer	Vi förklarar under eget ansvar att de nämnda produkterna uppfyller kraven i alla gällande bestämmelser i de nedan angivna direktiven och förordningarna och att de stämmer överens med följande normer. Teknisk dokumentation: *
<b>no</b>	<b>EU-samsvarserklæring</b> <b>Overfres/</b> <b>kopieringsfres</b>	Produktnummer	Vi erklærer under eneansvar at de nevnte produktene er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i direktivene og forordningene nedenfor og med følgende standarder. Teknisk dokumentasjon hos: *
<b>fi</b>	<b>EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus</b> <b>Yläjyrsin/</b> <b>kopiojyrsin</b>	Tuotenumero	Vakuutamme täten, että mainitut tuotteet vastaavat kaikkia seuraavien direktiivien ja asetusten asiaankuuluvia vaatimuksia ja ovat seuraavien standardien vaatimusten mukaisia. Tekniset asiakirjat saatavana: *
<b>el</b>	<b>Δήλωση πιστότητας ΕΕ</b> <b>Κάθετη φρέζα/</b> <b>φρέζα</b> <b>αντιγραφής</b>	Αριθμός ευρετηρίου	Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι τα αναφερόμενα προϊόντα αντιστοιχούν σε όλες τις σχετικές διατάξεις των πιο κάτω αναφερόμενων οδηγιών και κανονισμών και ταυτίζονται με τα ακόλουθα πρότυπα. Τεχνικά έγγραφα στη: *
<b>tr</b>	<b>AB Uygunluk beyanı</b> <b>Dik freze/</b> <b>kopyalama</b> <b>frezesi</b>	Ürün kodu	Tek sorumlu olarak, tanımlanan ürünün aşağıdaki yönetmelik ve direktiflerin geçerli bütün hükümlerine ve aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz. Teknik belgelerin bulunduğu yer: *

<b>pl</b>	<b>Deklaracja zgodności UE</b> <b>Frezarka górnowa/rzcionowa/frezarka kopiująca</b>	Numer katalogowy	Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsze produkty odpowiadają wszystkim wymaganiom poniżej wyszczególnionych dyrektyw i rozporządzeń, oraz że są zgodne z następującymi normami. Dokumentacja techniczna: *
<b>cs</b>	<b>EU prohlášení oshodě</b> <b>Horná frézka/kopirovací frézka</b>	Objednací číslo	Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že uvedený výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení níže uvedených směrnic anarizení aje vsouladu snásledujícími normami: Technické podklady u: *
<b>sk</b>	<b>EÚ vyhlásenie ozhode</b> <b>Horná fréza/kopirovací fréza</b>	Vecné číslo	Vyhlasujeme na výhradnú zodpovednosť, že uvedený výrobok spĺňa všetky príslušné ustanovenia nižšie uvedených smerníc anariadení aje vsúlade snásledujúcimi normami: Technické podklady má spoločnosť: *
<b>hu</b>	<b>EU konformitási nyilatkozat</b> <b>Felsőmaró/másolómaró</b>	Cikkszám	Egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a megnevezett termékek megfelelnek az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelvek és rendeletek valamennyi idevágó előírásainak és megfelelnek a következő szabványoknak. Műszaki dokumentumok megőrzési pontja: *
<b>ru</b>	<b>Заявление о соответствии ЕС</b> <b>Вертикально-фрезерный станок/копировальная фреза</b>	Товарный №	Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что названные продукты соответствуют всем действующим предписаниям нижеуказанных директив и распоряжений, а также нижеуказанных норм. Техническая документация хранится у: *
<b>uk</b>	<b>Заява про відповідність ЄС</b> <b>Вертикально-фрезерний верстат/копіювальна фреза</b>	Товарний номер	Ми заявляємо під нашу одноособову відповідальність, що названі вироби відповідають усім чинним положенням нищеозначених директив і розпоряджень, а також нищеозначеним нормам. Технічна документація зберігається у: *
<b>kk</b>	<b>ЕО сәйкестік мағлұдамасы</b> <b>Жоғарғы фреза/көшіргіш фреза</b>	Өнім нөмірі	Өз жауапкершілікпен біз аталған өнімдер төменде жзылған директикалар мен жарлықтардың тиісті қағидаларына сәйкестігін және төмендегі нормаларға сай екенін білдіреміз. Техникалық құжаттар: *
<b>ro</b>	<b>Declarație de conformitate UE</b> <b>Mașină de frezat/Mașină de frezat după șablon de copiere</b>	Număr de identificare	Declarăm pe proprie răspundere că produsele menționate corespund tuturor dispozițiilor relevante ale directivelor și reglementărilor enumerate în cele ce urmează și sunt în conformitate cu următoarele standarde. Documentație tehnică la: *
<b>bg</b>	<b>ЕС декларация за съответствие</b> <b>Оберфреза/копираща фреза</b>	Каталожен номер	С пълна отговорност ние декларираме, че посочените продукти отговарят на всички валидни изисквания на директивите и разпоредбите по-долу и съответства на следните стандарти. Техническа документация при: *
<b>mk</b>	<b>EU-Изјава за сообразност</b> <b>Површинска глодалка/копирна глодалка</b>	Број на дел/артикл	Со целосна одговорност изјавуваме, дека опишаните производи се во согласност со сите релевантни одредби на следните регулативи и прописи и се во согласност со следните норми. Техничка документација кај: *
<b>sr</b>	<b>EU-izjava o usaglašenosti</b> <b>Gornje glodalo/kopirno glodalo</b>	Broj predmeta	Na sopstvenu odgovornost izjavljujemo, da navedeni proizvodi odgovaraju svim dotičnim odredbama naknadno navedenih smernica u uredaba i da su u skladu sa sledećim standardima. Tehnička dokumentacija kod: *
<b>sl</b>	<b>Izjava o skladnosti EU</b> <b>Namizni rezkalnik/kopirni rezkalnik</b>	Številka artikla	Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je omenjen izdelek v skladu z vsemi relevantnimi določili direktiv in uredb ter ustreza naslednjim standardom. Tehnična dokumentacija pri: *

hr	<b>EU izjava o sukladnosti</b>	Pod punom odgovornošću izjavljujemo da navedeni proizvodi odgovaraju svim relevantnim odredbama direktiva i propisima navedenima u nastavku i da su sukladni sa sljedećim normama. Tehnička dokumentacija se može dobiti kod: *	
	<b>Vertikalna glodalica/glodolica za kopiranje</b>	Kataloški br.	
et	<b>EL-vastavusdeklaratsioon</b>	Kinnitame ainuvastutatajena, et nimetatud tooted vastavad järgnevalt loetletud direktiivide ja määruste kõikidele asjaomastele nõuetele ja on kooskõlas järgmiste normidega. Tehnilised dokumendid saadaval: *	
	<b>Pinnafrees/kopeerfrees</b>	Tootenumber	
lv	<b>Deklarācija par atbilstību ES standartiem</b>	Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šeit aplūkoti izstrādājumi atbilst visiem tālāk minētajās direktīvās un rīkojumos ietvertajām saistošajām nostādņēm, kā arī sekojošiem standartiem. Tehniskā dokumentācija no: *	
	<b>Frēzēšanas bloks/kopējošā frēze</b>	Izstrādājuma numurs	
lt	<b>ES atitikties deklaracija</b>	Atsakingai pareiškiamė, kad išvardyti gaminiai atitinka visus privalomus žemiau nurodytų direktyvų ir reglamentų reikalavimus ir šiuos standartus. Techninė dokumentacija saugoma: *	
	<b>Vertikalaus frezavimo mašina/Kopijavimo pagal šabloną freza</b>	Gaminio numeris	
	<b>GOF 1600 CE</b>	<b>3 601 F24 0..</b>	2006/42/EC 2014/30/EU 2011/65/EU  EN 62841-1:2015 EN 62841-2-17:2017 EN 55014-1:2017+A11:2020 EN 55014-2:2015 EN IEC 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013+A1:2019 EN IEC 63000:2018
	<b>GKF 1600 CE</b>	<b>3 601 F24 0..</b>	 <b>BOSCH</b> * Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS) 70538 Stuttgart GERMANY
			Henk Becker Chairman of Executive Management  Helmut Heinzelmann Head of Product Certification
			 
			Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY Stuttgart, 19.06.2020