

Robert Bosch GmbH

Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.bosch-pt.com

2 610 021 416 (2011.11) O / 243 UNI



2 610 021 416

GMF 1400 CE Professional

 **BOSCH**

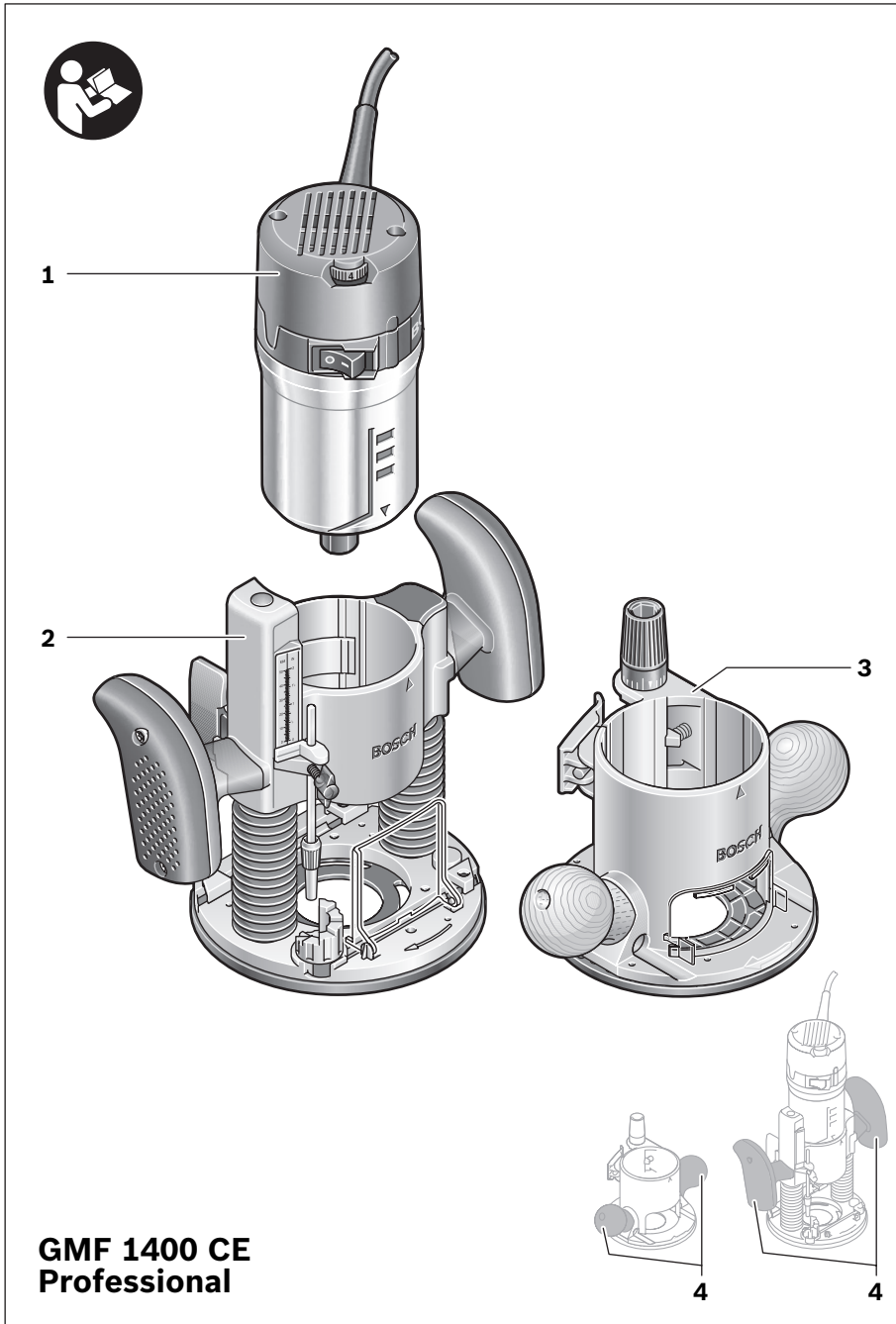
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke
gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet

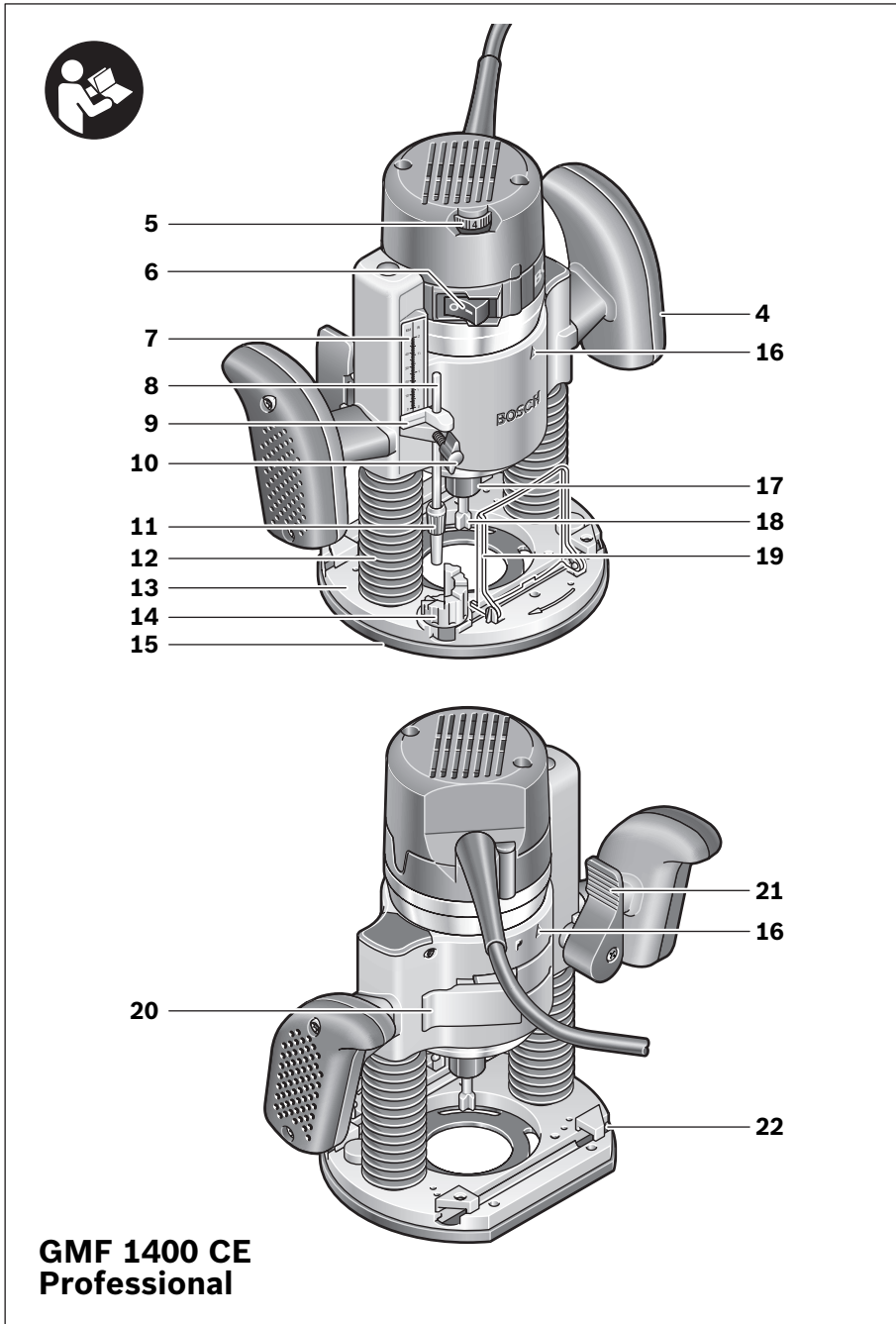
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по
эксплуатации
uk Оригінальна інструкція з
експлуатації
ro Instrucțiuni originale
bg Оригинална инструкция

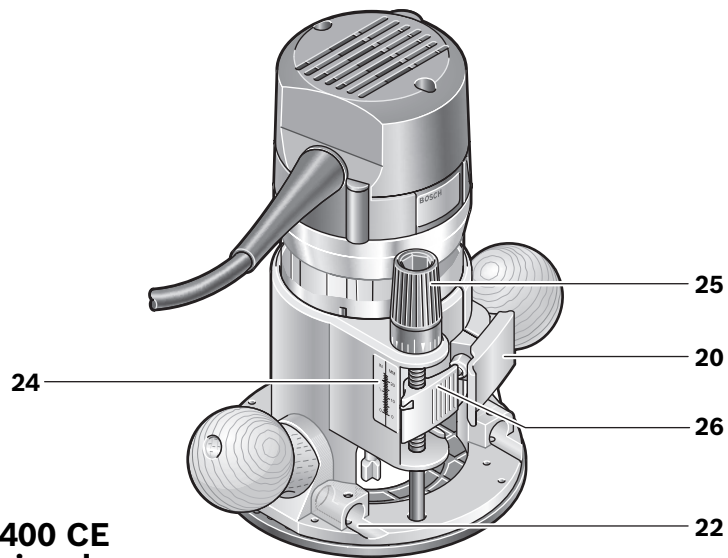
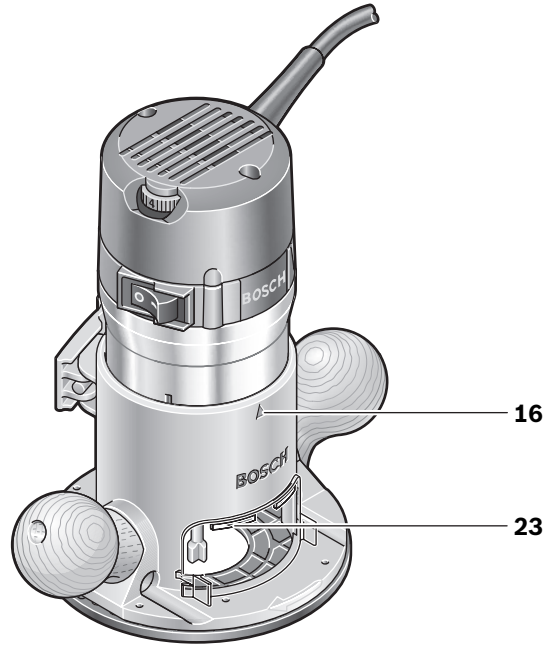
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ar تعليمات التشغيل الأصلية
fa راهنمای طرز کار اصلی



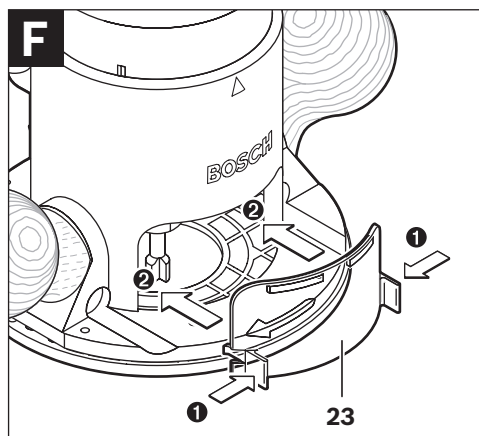
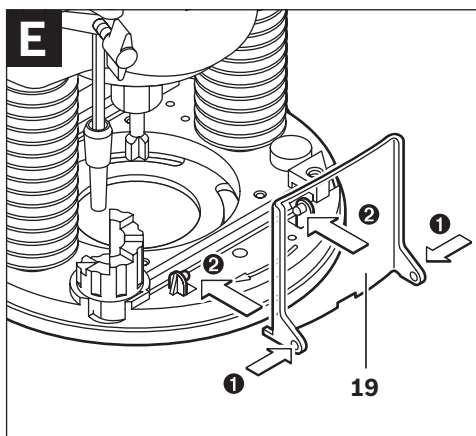
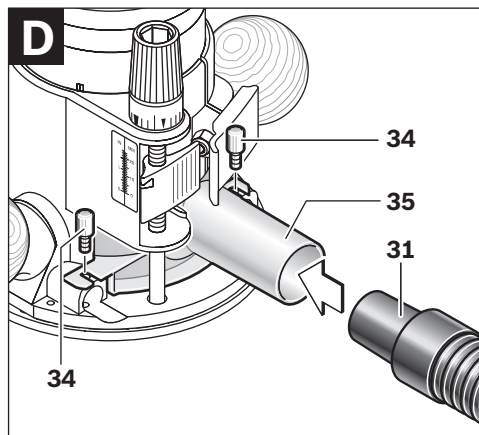
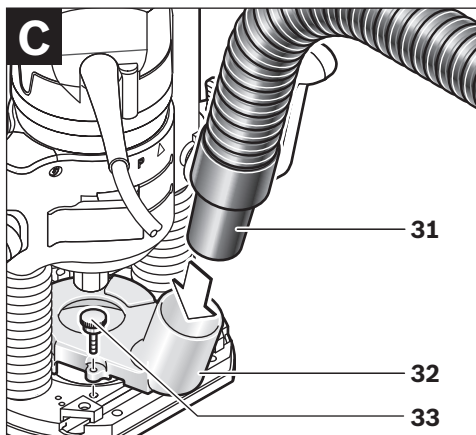
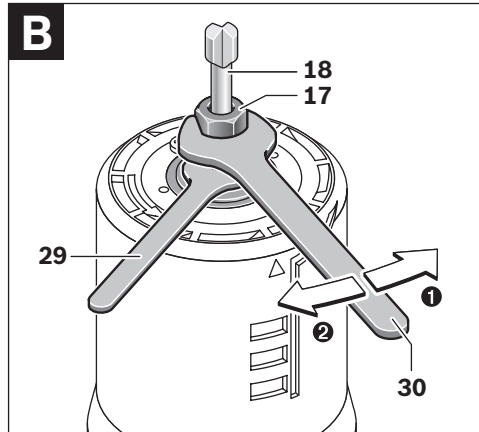
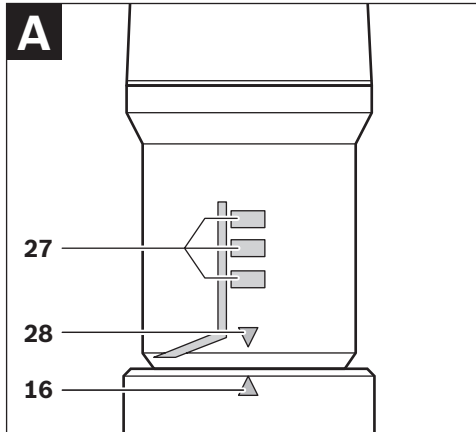
Deutsch.....	Seite	10
English	Page	18
Français	Page	26
Español	Página	34
Português	Página	43
Italiano	Página	51
Nederlands	Página	60
Dansk	Side	67
Svenska	Sida	74
Norsk.....	Side	81
Suomi	Sivu	88
Ελληνικά	Σελίδα	95
Türkçe.....	Sayfa	104
Polski	Strona	112
Česky	Strana	120
Slovensky	Strana	128
Magyar	Oldal	136
Русский	Страница	144
Українська	Сторінка	153
Română	Página	162
Български.....	Страница	170
Srpski	Strana	180
Slovensko	Stran	187
Hrvatski.....	Stranica	195
Eesti	Lehekülj	202
Latviešu	Lappuse	209
Lietuviškai.....	Puslapis	218
عربي	صفحة	232
فارسی	صفحه	240

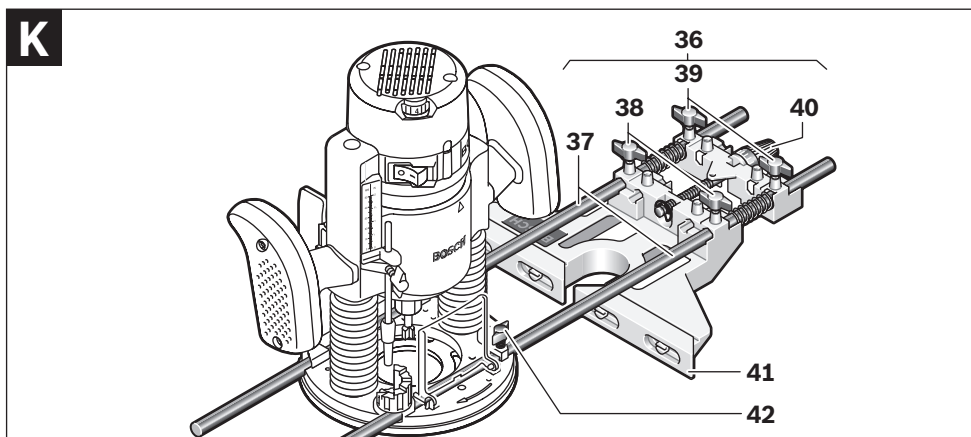
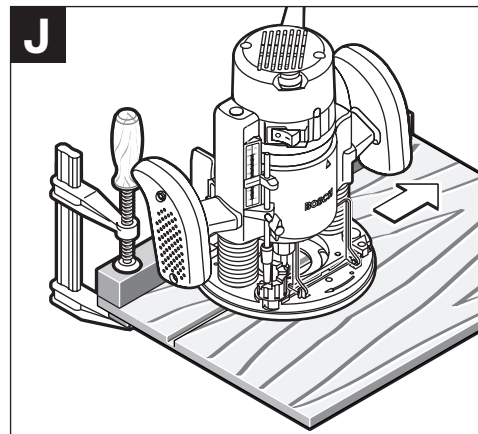
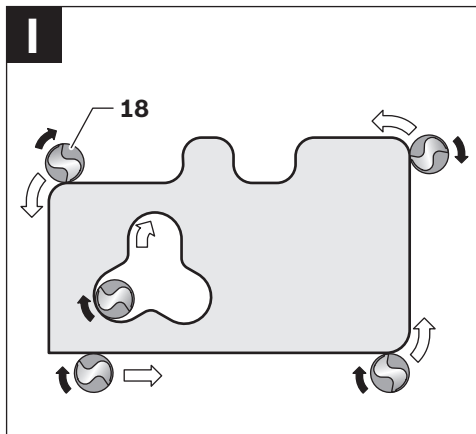
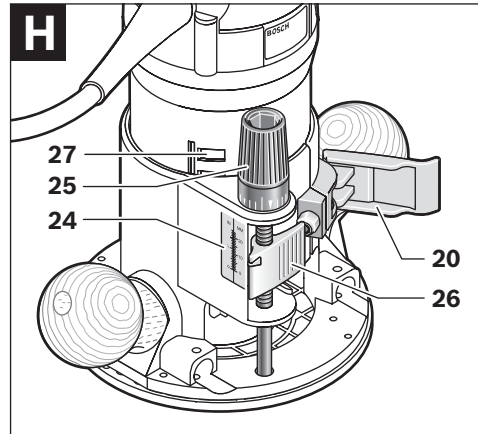
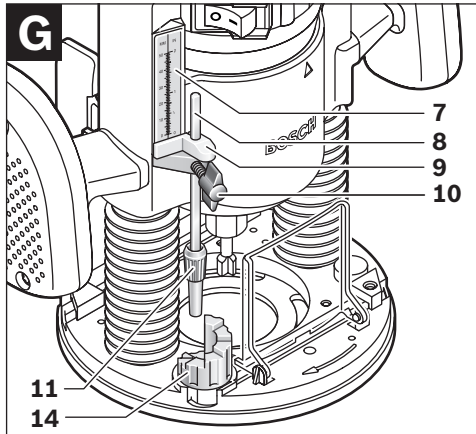


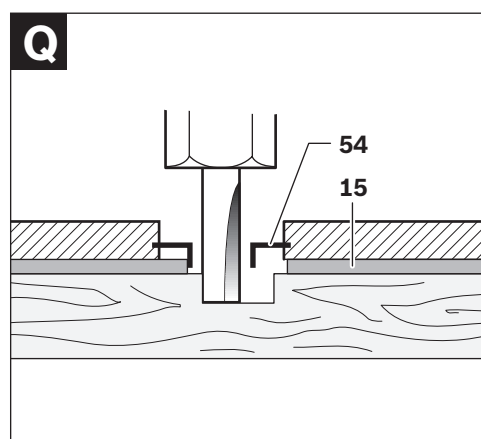
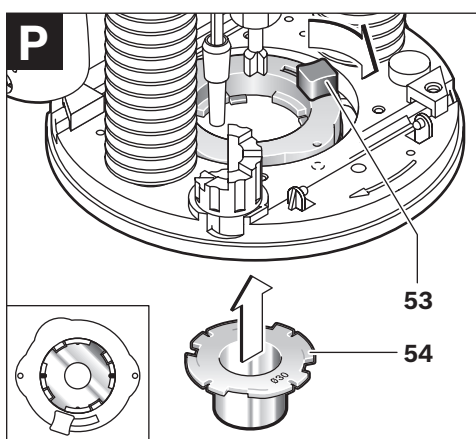
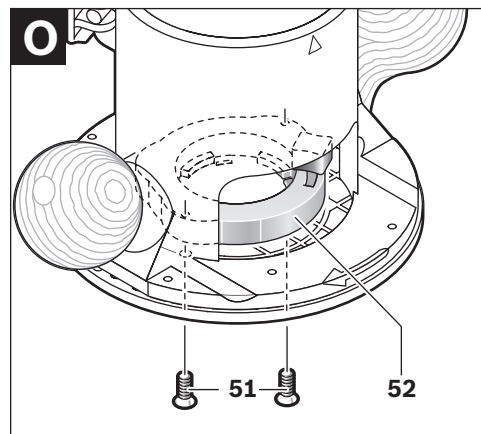
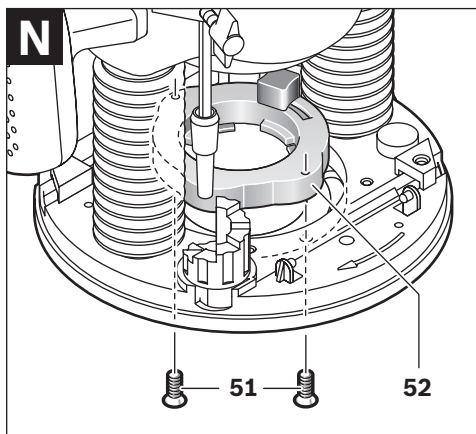
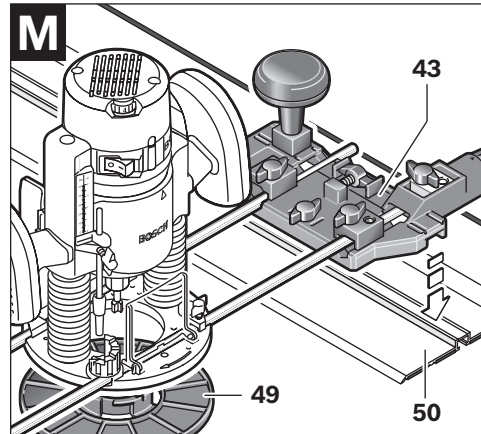
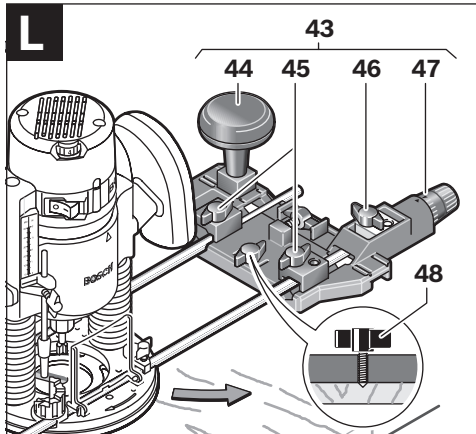


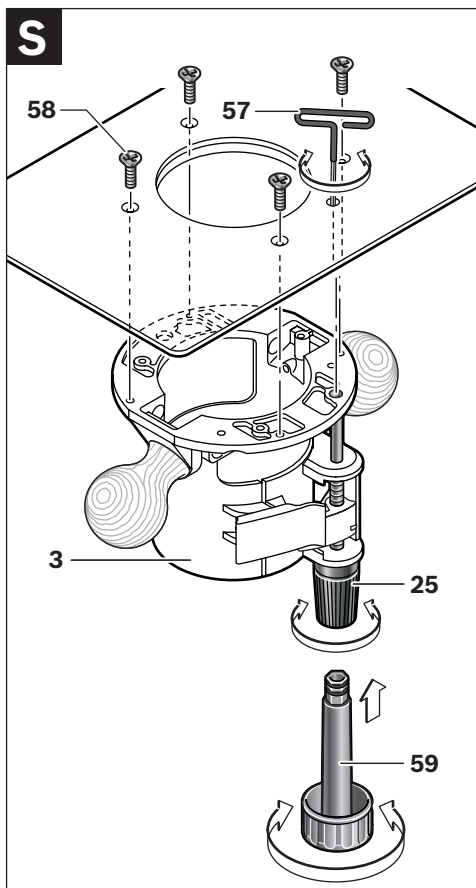
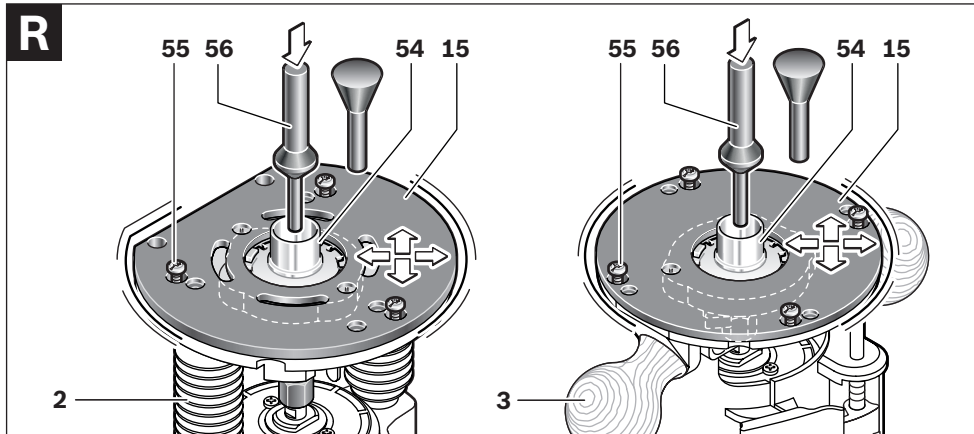


**GMF 1400 CE
Professional**









Deutsch

Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

⚠ WARNUNG Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

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

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 Gerät 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 geschützten 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.
- ▶ **Zweckfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel 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 eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels 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, Kleidung und Handschuhe 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, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.
- #### Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges
- ▶ **Überlasten Sie das Gerät 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 den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät**

weglegen. Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

- ▶ **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht 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 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 verklemmen 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.

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 Fräsen

- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen, da der Fräser das eigene Netzkabel treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und 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 Einsatzwerkzeuges muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerstört werden.
- ▶ **Fräser oder anderes Zubehör müssen genau in die Werkzeugaufnahme (Spannzange) Ihres Elektrowerkzeuges passen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau in die Werkzeugaufnahme des Elektrowerkzeuges 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 verhakt.

- ▶ **Kommen Sie mit Ihren Händen nicht in den Fräsbereich und an den Fräser. Halten Sie mit Ihrer zweiten Hand den Zusatzgriff oder das Motorgehäuse.** 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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.

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 klappen Sie die Aufklappseite mit der Darstellung des Elektrowerkzeuges auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Betriebsanleitung lesen.

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 NE-Metalle bearbeitet werden.

Abgebildete Komponenten

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

- 1 Fräsmotor
- 2 Taucheinheit
- 3 Kopiereinheit
- 4 Handgriff (isolierte Grifffläche)
- 5 Stellrad Drehzahlvorwahl

12 | Deutsch

- 6 Ein-/Ausschalter
- 7 Skala Frästiefeneinstellung (Taucheinheit)
- 8 Tiefenanschlag (Taucheinheit)
- 9 Schieber mit Indexmarke (Taucheinheit)
- 10 Flügelschraube für Tiefenanschlag (Taucheinheit)
- 11 Hülse für Frästiefen-Feineinstellung (Taucheinheit)
- 12 Schutzmanschette
- 13 Grundplatte
- 14 Revolveranschlag
- 15 Gleitplatte
- 16 Markierung an Taucheinheit/Kopiereinheit
- 17 Überwurfmutter mit Spannzange
- 18 Fräser*
- 19 Spanschutz (Taucheinheit)
- 20 Spannhebel für Taucheinheit/Kopiereinheit
- 21 Entriegelungshebel für Tauchfunktion
- 22 Aufnahme für Parallelanschlag-Führungsstangen
- 23 Spanschutz (Kopiereinheit)
- 24 Skala Frästiefeneinstellung (Kopiereinheit)
- 25 Drehknopf für Frästiefen-Feineinstellung (Kopiereinheit)
- 26 Spannhebel für Frästiefen-Grobeinstellung (Kopiereinheit)
- 27 Aussparungen für Frästiefen-Grobeinstellung bei der Kopiereinheit
- 28 Markierung auf Fräsmotor
- 29 Gabelschlüssel Schlüsselweite 16 mm
- 30 Gabelschlüssel Schlüsselweite 24 mm
- 31 Absaugschlauch (Ø 35 mm)*
- 32 Absaugadapter (Taucheinheit)*
- 33 Rändelschraube für Absaugadapter (Taucheinheit) (2x)*
- 34 Befestigungsschraube für Absaugadapter (Kopiereinheit) (2x)*
- 35 Absaugadapter (Kopiereinheit)*
- 36 Parallelanschlag*
- 37 Führungsstange für Parallelanschlag (2x)*
- 38 Flügelschraube für Parallelanschlag-Feineinstellung (2x)*
- 39 Flügelschraube für Parallelanschlag-Grobeinstellung (2x)*
- 40 Drehknopf für Parallelanschlag-Feineinstellung*
- 41 Verstellbare Anschlagsschiene für Parallelanschlag*
- 42 Flügelschraube für Parallelanschlag-Führungsstangen (2x)*
- 43 Fräszirkel/Führungsschienenadapter*

- 44 Griff für Fräszirkel*
- 45 Flügelschraube für Fräszirkel-Grobeinstellung (2x)*
- 46 Flügelschraube für Fräszirkel-Feineinstellung (1x)*
- 47 Drehknopf für Fräszirkel-Feineinstellung*
- 48 Zentrierschraube für Zirkelanschlag*
- 49 Distanzplatte (im Set „Fräszirkel“ enthalten)*
- 50 Führungsschiene*
- 51 Befestigungsschraube für Kopierhülsenadapter (2x)
- 52 SDS-Kopierhülsenadapter
- 53 Entriegelungshebel für Kopierhülsenadapter
- 54 Kopierhülse
- 55 Befestigungsschraube für Gleitplatte (Taucheinheit: 3x, Kopiereinheit: 4x)
- 56 Zentrierdorn
- 57 Spezial-Sechskantschlüssel für Frästiefen-Feineinstellung (Kopiereinheit)*
- 58 Befestigungsschrauben für Kopiereinheit*
- 59 Verlängerung für Frästiefen-Feineinstellung (Kopiereinheit)*

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

Technische Daten

Multifunktionsfräse	GMF 1400 CE Professional	
Sachnummer		3 601 F17 8..
Nennaufnahmeleistung	W	1400
Leerlaufdrehzahl	min ⁻¹	8000 – 24000
Drehzahlvorwahl		●
Konstantelektronik		●
Anschluss für Staubabsaugung		●
Werkzeugaufnahme	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Fräskorbhub (Taucheinheit)	mm	59
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003		
– Kopierfräse	kg	3,6
– Tauchfräse	kg	4,1
Schutzklasse		□/II
Die Angaben gelten für eine Nennspannung [U] von 230 V. Bei abweichenden Spannungen und in länderspezifischen Ausführungen können diese Angaben variieren.		
Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Elektrowerkzeugs. Die Handelsbezeichnungen einzelner Elektrowerkzeuge können variieren.		

Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte für Geräusch ermittelt entsprechend EN 60745.

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

Gehörschutz tragen!

	Fräsen mit Kopiereinheit	Fräsen mit Taucheinheit
Schwingungsgesamtwerte a_h (Vektorsumme dreier Richtungen) und Unsicherheit K ermittelt entsprechend EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel ist entsprechend einem in EN 60745 genormten Messverfahren gemessen worden und kann für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Er eignet sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Schwingungsbelastung.

Der angegebene Schwingungspegel repräsentiert die hauptsächlichsten Anwendungen des Elektrowerkzeugs. Wenn allerdings das Elektrowerkzeug für andere Anwendungen, mit abweichenden Einsatzwerkzeugen oder ungenügender Wartung eingesetzt wird, kann der Schwingungspegel abweichen. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich erhöhen.

Für eine genaue Abschätzung der Schwingungsbelastung sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Gerät abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Schwingungsbelastung 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.

Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das unter „Technische Daten“ beschriebene Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 60745 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2011/65/EU, 2004/108/EG, 2006/42/EG.

Technische Unterlagen (2006/42/EG) bei:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider Senior Vice President Engineering
Dr. Eckerhard Strötgen Engineering Director PT/ESI

ppa. Schneider i.v. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montage

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

Fräsmotor in Taucheinheit/Kopiereinheit einsetzen (siehe Bild A)

Sie können den Fräsmotor **1** in 2 Positionen in die Taucheinheit/Kopiereinheit einsetzen, so dass Sie den Ein-/Ausschalter **6** mit der rechten oder linken Hand bedienen können.

- Öffnen Sie den Spannhebel für die Taucheinheit/Kopiereinheit **20**.
- Bringen Sie die Markierung auf dem Fräsmotor **28** mit der Markierung an der Taucheinheit/Kopiereinheit **16** in Übereinstimmung. Sie können den Fräsmotor um 180° drehen, um die Position des Ein-/Ausschalters **6** zu verändern.
- Schieben Sie den Fräsmotor in die Taucheinheit/Kopiereinheit und drehen Sie den Fräsmotor soweit wie möglich im Uhrzeigersinn.
- Schieben Sie den Fräsmotor bis zum Anschlag in die Taucheinheit/Kopiereinheit.
- Bei Verwendung der Kopiereinheit **3** drücken Sie den Spannhebel **26** 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 **26** in einer der 3 Aussparungen **27** arretiert wird.
- Schließen Sie den Spannhebel für die Taucheinheit/Kopiereinheit **20**. Die Spannkraft des Spannhebels kann durch vorsichtiges Verstellen der Mutter am Spannhebel mit einem Maulschlüssel (Schlüsselweite 10 mm) verändert werden.
- Stellen Sie die gewünschte Frästiefe ein, siehe Abschnitt „Frästiefe einstellen“.

Fräser einsetzen (siehe Bild B)

- 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.

Verwenden Sie möglichst Fräser mit einem Schaftdurchmesser von 12 mm. Setzen Sie nur einwandfreie und saubere Fräser ein.

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.

14 | Deutsch

- Halten Sie die Motorspindel mit dem Gabelschlüssel **29** (Schlüsselweite 16 mm).
- Lösen Sie die Überwurfmutter **17** mit dem Gabelschlüssel **30** (Schlüsselweite 24 mm) durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn (⚙).
- Schieben Sie den Fräser in die Spannzange. Der Fräserenschaft muss mindestens 20 mm in die Spannzange eingeschoben sein.
- Halten Sie die Motorspindel mit dem Gabelschlüssel **29** (Schlüsselweite 16 mm) und ziehen Sie die Überwurfmutter **17** mit dem Gabelschlüssel **30** (Schlüsselweite 24 mm) durch Drehen im Uhrzeigersinn (⚙) fest.

▶ **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 Staubsammlungen am Arbeitsplatz.** Stäube können sich leicht entzünden.

Absaugadapter an Taucheinheit montieren (siehe Bild C)

Der Absaugadapter **32** kann mit dem Schlauchanschluss nach vorn oder nach hinten montiert werden. Bei eingesetztem Kopierhülsenadapter **52** müssen Sie eventuell den Kopierhülsenadapter um 180° gedreht montieren, damit der Absaugadapter **32** den Entriegelungshebel **53** nicht berührt. Bei der Montage mit Schlauchanschluss vorn muss zuvor der Spanschutz **19** abgenommen werden. Befestigen Sie den Absaugadapter **32** mit den 2 Rändelschrauben **33** an der Grundplatte **13**.

Absaugadapter an Kopiereinheit montieren (siehe Bild D)

Befestigen Sie den Absaugadapter **35** mit den 2 Befestigungsschrauben **34** an der Grundplatte **13**.

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.

Zur Gewährleistung einer optimalen Absaugung muss der Absaugadapter **32/35** regelmäßig gereinigt werden.

Spanschutz montieren (siehe Bilder E – F)

Setzen Sie den Spanschutz **19/23** von vorn so in die Führung ein, dass er einrastet. Zum Abnehmen fassen Sie den Spanschutz seitlich und ziehen Sie ihn nach vorn ab.

Betrieb**Inbetriebnahme**

- ▶ **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.**

Drehzahl vorwählen

Mit dem Stellrad Drehzahlvorwahl **5** 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	Fräserdurchmesser (mm)	Position Stellrad 5
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 Ein-/Ausschalten die Frästiefe ein, siehe Abschnitt „Frästiefe einstellen“.

Kippen Sie zur **Inbetriebnahme** des Elektrowerkzeuges den Ein-/Ausschalter **6** nach rechts in Position „I“.

Um das Elektrowerkzeug **auszuschalten**, kippen Sie den Ein-/Ausschalter **6** nach links in Position „0“.

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.
- Stellen Sie den Feineinstellweg mit der Hülse **11** mittig.
- Stellen Sie den Revolveranschlag **14** auf die niedrigste Stufe; der Revolveranschlag rastet spürbar ein.
- Lösen Sie die Flügelschraube am Tiefenanschlag **10**, so dass der Tiefenanschlag **8** frei beweglich ist.
- Drücken Sie den Entriegelungshebel für die Tauchfunktion **21** nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis der Fräser **18** die Werkstückoberfläche berührt. Lassen Sie den Entriegelungshebel **21** wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.
- Drücken Sie den Tiefenanschlag **8** nach unten, bis er auf dem Revolveranschlag **14** aufsitzt. Stellen Sie den Schieber mit der Indexmarke **9** auf die Position „0“ an der Frästiefenskala **7**.
- Stellen Sie den Tiefenanschlag **8** auf die gewünschte Frästiefe und ziehen Sie die Flügelschraube am Tiefenanschlag **10** fest. Achten Sie darauf, dass Sie den Schieber mit der Indexmarke **9** nicht mehr verstellen.
- Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion **21** und führen Sie die Oberfräse in die oberste Position.

Bei größeren Frästiefen sollten Sie mehrere Bearbeitungsgänge mit jeweils geringer Spanabnahme vornehmen. Mit Hilfe des Revolveranschlags **14** 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 der Hülse **11** die Frästiefe exakt auf das gewünschte Maß einstellen; drehen Sie entgegen dem Uhrzeigersinn zur Vergrößerung der Frästiefe, drehen Sie im Uhrzeigersinn zur Verringerung der Frästiefe. Die Markierung auf dem Tiefenanschlag **8** dient dabei zur Orientierung. Eine Umdrehung entspricht einem

Verstellweg von 0,8 mm, einer der 4 Teilstriche am oberen Rand der Hülse **11** entspricht einer Veränderung des Verstellwegs um 0,2 mm.

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

- Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion **21** und führen Sie die Oberfräse in die oberste Position.
- Drehen Sie die Hülse **11** um 0,4 mm/2 Teilstriche (Differenz aus Soll- und Istwert) gegen den Uhrzeigersinn.
- Überprüfen Sie die gewählte Frästiefe durch einen weiteren Probefräsgang.

Frästiefe an Kopiereinheit einstellen (siehe Bild H)

Zur Einstellung der Frästiefe gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie den Spannhebel für die Kopiereinheit **20**.
- Sie können die Frästiefe grob in 3 Stufen voreinstellen. Drücken Sie dazu den Spannhebel **26** und schieben Sie den Fräsmotor **1** in der Kopiereinheit **3** nach oben oder unten, bis er bei nicht mehr gedrücktem Spannhebel **26** in einer der 3 Aussparungen **27** arretiert wird. Die Aussparungen haben einen Abstand von jeweils 12,7 mm (0,5").
- Zur Feineinstellung der Frästiefe dient der Drehknopf der Frästiefen-Feineinstellung **25**; 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 **25** in Zoll und Millimeter angegeben. Der maximale Einstellbereich beträgt 23 mm. Die Frästiefenskala **24** 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 **25** auf „0“, ohne dabei den Drehknopf **25** selbst zu verstellen. Stellen Sie dann den Drehknopf **25** im Uhrzeigersinn auf den Wert „0,5“.
- Überprüfen Sie die gewählte Frästiefe durch einen weiteren Probefräsgang.

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

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

Zum Fräsen mit der Taucheinheit **2** gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie die gewünschte Frästiefe ein, siehe Abschnitt „Frästiefe einstellen“.
- Setzen Sie das Elektrowerkzeug mit montiertem Fräser auf das zu bearbeitende Werkstück und schalten Sie das Elektrowerkzeug ein.
- Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion **21** nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis die eingestellte Frästiefe erreicht ist. Lassen Sie den Entriegelungshebel **21** 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 das Elektrowerkzeug aus.

16 | Deutsch

Zum Fräsen mit der Kopiereinheit **3** gehen Sie wie folgt vor:

- **Hinweis:** Berücksichtigen Sie, dass der Fräser **18** bei Fräsarbeiten mit der Kopiereinheit **3** immer aus der Grundplatte **13** heraussteht. Beschädigen Sie nicht die Schablone oder das Werkstück.
- Stellen Sie die gewünschte Frästiefe ein, siehe Abschnitt „Frästiefe einstellen“.
- 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 zum Stillstand gekommen ist.

Fräsen mit Hilfsanschlag (siehe Bild J)

Zur Bearbeitung großer Werkstücke bspw. beim Nutenfräsen können Sie ein Brett oder eine Leiste als Hilfsanschlag am Werkstück befestigen und die Multifunktionsfräse am Hilfsanschlag entlangführen. Bei Verwendung der Tauchinheit **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 Führungzapfen oder einem Kugellager ausgestattet sein.

- Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug von der Seite an das Werkstück heran, bis der Führungzapfen oder das Kugellager des Fräasers an der zu bearbeitenden Werkstückkante anliegt.
- Führen Sie das Elektrowerkzeug mit beiden Händen an der Werkstückkante entlang. Achten Sie dabei auf eine winklerechte Auflage. Zu starker Druck kann die Kante des Werkstücks beschädigen.

Fräsen mit Parallelanschlag (siehe Bild K)

Schieben Sie den Parallelanschlag **36** mit den Führungsstangen **37** in die Grundplatte **13** ein und ziehen Sie ihn mit den Flügelschrauben **42** entsprechend dem erforderlichen Maß fest. Mit den Flügelschrauben **38** und **39** können Sie den Parallelanschlag zusätzlich der Länge nach einstellen.

Mit dem Drehknopf **40** können Sie nach dem Lösen beider Flügelschrauben **38** die Länge feineinstellen. Eine Umdrehung entspricht dabei einem Verstellweg von 2,0 mm, einer der Teilstriche am Drehknopf **40** entspricht einer Veränderung des Verstellwegs um 0,1 mm.

Mittels der Anschlagsschiene **41** können Sie die wirksame Anlagefläche des Parallelanschlages 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 **43** verwenden. Montieren Sie den Fräszirkel wie im Bild gezeigt.

Schrauben Sie die Zentrierschraube **48** in das Gewinde im Fräszirkel ein. Setzen Sie die Schraubenspitze in den Mittel-

punkt 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 **45** und **46** fest.

Mit dem Drehknopf **47** können Sie nach dem Lösen der Flügelschraube **46** die Länge feineinstellen. Eine Umdrehung entspricht dabei einem Verstellweg von 2,0 mm, einer der Teilstriche am Drehknopf **47** 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 **44** über das Werkstück.

Fräsen mit Führungsschiene (siehe Bild M)

Mit Hilfe der Führungsschiene **50** können Sie geradlinig verlaufende Arbeitsvorgänge durchführen.

Zum Ausgleich des Höhenunterschieds müssen Sie die Distanzplatte **49** montieren.

Montieren Sie den Fräszirkel/Führungsschieneadapter **43** wie im Bild gezeigt.

Befestigen Sie die Führungsschiene **50** mit geeigneten Spannvorrichtungen, z. B. Schraubzwingen, auf dem Werkstück. Setzen Sie das Elektrowerkzeug mit montiertem Führungsschieneadapter **43** auf die Führungsschiene auf.

Fräsen mit Kopierhülse (siehe Bilder N – Q)

Mit Hilfe der Kopierhülse **54** können Sie Konturen von Vorlagen bzw. Schablonen auf Werkstücke übertragen.

Zur Verwendung der Kopierhülse **54** muss zuvor der Kopierhülseadapter **52** in die Gleitplatte **15** eingesetzt werden.

Setzen Sie den Kopierhülseadapter **52** von oben auf die Gleitplatte **15** und schrauben Sie ihn mit den 2 Befestigungsschrauben **51** fest. Achten Sie darauf, dass der Entriegelungshebel für den Kopierhülseadapter **53** frei beweglich ist.

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.

Betätigen Sie den Entriegelungshebel **53** und setzen Sie die Kopierhülse **54** von unten in den Kopierhülseadapter **52** ein. Die Codiernocken müssen dabei spürbar in die Aussparungen der Kopierhülse einrasten.

Überprüfen Sie den Abstand von Fräsermitte und Kopierhülse-innenrand, siehe Abschnitt „Zentrieren der Grundplatte“.

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

Zum Fräsen mit der Kopierhülse **54** gehen Sie wie folgt vor:

- **Hinweis:** Berücksichtigen Sie, dass der Fräser **18** bei Fräsarbeiten mit der Kopiereinheit **3** immer aus der Grundplatte **13** heraussteht. Beschädigen Sie nicht die Schablone oder das Werkstück.
- Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug mit der Kopierhülse an die Schablone heran.

- Bei Verwendung der Taucheinheit **2**: Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion **21** nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis die eingestellte Frästiefe erreicht ist. Lassen Sie den Entriegelungshebel **21** wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.
- Führen Sie das Elektrowerkzeug mit überstehender Kopierhülse mit seitlichem Druck an der Schablone entlang.

Zentrieren der Grundplatte (siehe Bild R)

Damit der Abstand von Fräsermitte und Kopierhülse überall gleich ist, können Kopierhülse und Gleitplatte, falls erforderlich, zueinander zentriert werden.

- Bei Verwendung der Taucheinheit **2**: Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion **21** nach unten und führen Sie die Oberfräse bis zum Anschlag in Richtung Grundplatte. Lassen Sie den Entriegelungshebel **21** wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben **55** ca. 2 Umdrehungen, so dass die Gleitplatte **15** frei beweglich ist.
- Setzen Sie den Zentrierdorn **56** wie im Bild gezeigt in die Werkzeugaufnahme ein. Ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand fest, so dass der Zentrierdorn noch frei beweglich ist.
- Richten Sie den Zentrierdorn **56** und die Kopierhülse **54** durch leichtes Verschieben der Gleitplatte **15** zueinander aus.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben **55** wieder fest.
- Entfernen Sie den Zentrierdorn **56** aus der Werkzeugaufnahme.
- Bei Verwendung der Taucheinheit **2**: Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion **21** 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 **15** und befestigen Sie die Kopiereinheit **3** mit den Befestigungsschrauben **58** 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 die Verlängerung für die Frästiefen-Feineinstellung **59** oder den Spezial-Sechskantschlüssel **57**.

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. Blasen Sie die Lüftungsschlitze häufig aus und schalten Sie einen Fehlerstrom-(FI-)Schutzschalter 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.

Sollte das Elektrowerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

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

Kundendienst und Kundenberatung

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-Kundenberater-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu Kauf, Anwendung und Einstellung von Produkten und Zubehör.

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Handwerker und Heimwerker.

www.ewbc.de, der Informations-Pool für Handwerk und Ausbildung.

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2

37589 Kalefeld – Willershausen

Tel. Kundendienst: +49 (1805) 70 74 10*

Fax: +49 (1805) 70 74 11*

(* Festnetzpreis 14 ct/min, höchstens 42 ct/min aus Mobilfunknetzen)

E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com

Tel. Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99

(Festnetzpreis 9 ct/min, höchstens 42 ct/min aus Mobilfunknetzen)

Fax: +49 (711) 7 58 19 30

E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

Österreich

Tel.: +43 (01) 7 97 22 20 10

Fax: +43 (01) 7 97 22 20 11

E-Mail: service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com

Schweiz

Tel.: +41 (044) 8 47 15 11

Fax: +41 (044) 8 47 15 51

Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589

Fax: +32 2 588 0595

E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

18 | English

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 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Änderungen vorbehalten.

English**Safety Notes****General Power Tool Safety Warnings**

⚠ WARNING Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

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

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 and 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) protected 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 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 engaging 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 jewelry. Keep your hair, clothing and gloves 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.

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 the battery pack 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. 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.

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 Warnings for Routers

- ▶ **Hold power tool by insulated gripping surfaces, because the cutter may contact its own cord.** Cutting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and shock the operator.
- ▶ **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 allowable speed of the router bit must be at least as high as the maximum speed listed on the power tool.** Accessories that rotate faster than permitted can be destroyed.
- ▶ **Router bits or other accessories must fit exactly in the tool holder (collet) of your machine.** Routing bits that do not fit precisely in the tool holder of the machine rotate irregularly, vibrate heavily and can lead to loss of control.
- ▶ **Apply the machine to the workpiece only when switched on.** Otherwise there is danger of kickback when the cutting tool jams in the workpiece.
- ▶ **Keep your hands away from the routing area and the router bit. Hold the auxiliary handle or the motor housing with your second hand.** When both hands hold the machine, they cannot be injured by the router bit.
- ▶ **Never cut over metal objects, nails or screws.** The router bit can become damaged and lead to increased vibrations.
- ▶ **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company 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 router bits.** Blunt or damaged router bits cause increased friction, can become jammed and lead to imbalance.

- ▶ **When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.** The power tool is guided more secure with both hands.

- ▶ **Always wait until the machine has come to a complete stop before placing it down.** The tool insert can jam and lead to loss of control over the power tool.

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.

Products sold in AUS and NZ only: Use a residual current device (RCD) with a rated residual current of 30 mA or less.

Product Description and Specifications



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

While reading the operating instructions, unfold the graphics page for the machine and leave it open.

Intended Use

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

With reduced speed and with appropriate routing bits, non-ferrous alloys can also be machined.

Product Features

The numbering of the product features refers to the illustration of the machine on the graphics page.

- 1 Routing motor
- 2 Plunge base
- 3 Non-plunge base
- 4 Handle (insulated gripping surface)
- 5 Thumbwheel for speed preselection
- 6 On/Off switch
- 7 Scale for depth-of-cut adjustment (plunge base)
- 8 Depth stop (plunge base)
- 9 Slide with index mark (plunge base)
- 10 Wing bolt for depth stop (plunge base)
- 11 Sleeve for depth-of-cut fine adjustment (plunge base)
- 12 Dust boot
- 13 Base plate
- 14 Turret stop

20 | English

- 15 Guide plate
- 16 Mark on plunge base/non-plunge base
- 17 Tightening nut with collet
- 18 Router bit*
- 19 Chip shield (plunge base)
- 20 Clamping lever for plunge base/non-plunge base
- 21 Release lever for plunge action
- 22 Seat for parallel guide rods
- 23 Chip shield (non-plunge base)
- 24 Scale for depth-of-cut adjustment (non-plunge base)
- 25 Adjustment knob for depth-of-cut fine adjustment (non-plunge base)
- 26 Clamping lever for depth-of-cut coarse adjustment (non-plunge base)
- 27 Coarse adjustment notches for non-plunge base
- 28 Mark on routing motor
- 29 Open-end spanner, size 16 mm
- 30 Open-end spanner, size 24 mm
- 31 Extraction hose (Ø 35 mm)*
- 32 Extraction adapter (plunge base)*
- 33 Knurled screw for extraction adapter (plunge base) (2x)*
- 34 Fastening screw for extraction adapter (non-plunge base) (2x)*
- 35 Extraction adapter (non-plunge base)*
- 36 Parallel guide*
- 37 Guide rod for parallel guide (2x)*
- 38 Wing bolt for fine adjustment of parallel guide (2x)*
- 39 Wing bolt for coarse adjustment of parallel guide (2x)*
- 40 Fine-adjustment knob for parallel guide*
- 41 Adjustable edge guide for parallel guide*
- 42 Wing bolt for guide rods of parallel guide (2x)*
- 43 Router compass/guide-rail adapter*
- 44 Router compass handle*
- 45 Wing bolt for coarse adjustment of router compass (2x)*
- 46 Wing bolt for fine adjustment of router compass (1x)*

- 47 Fine-adjustment knob for router compass*
- 48 Centring screw for compass stop*
- 49 Base spacer (included in the "router compass" set)*
- 50 Guide rail*
- 51 Fastening screw for guide bushing adapter (2x)
- 52 SDS guide-bushing adapter
- 53 Release lever for guide bushing adapter
- 54 Guide bushing
- 55 Fastening screw for guide plate (plunge base: 3x, non-plunge base: 4x)
- 56 Centring pin
- 57 Specialty Allen key for depth-of-cut fine adjustment (non-plunge base)*
- 58 Fastening screws for non-plunge base*
- 59 Extension for depth-of-cut fine adjustment (non-plunge base)*

*Accessories shown or described are not part of the standard delivery scope of the product. A complete overview of accessories can be found in our accessories program.

Technical Data

Multifunction Router	GMF 1400 CE Professional	
Article number		3 601 F17 8..
Rated power input	W	1400
No-load speed	min ⁻¹	8000 – 24000
Speed preselection		●
Constant electronic control		●
Connection for dust extraction		●
Tool holder	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Plunge depth (plunge base)	mm	59
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003		
– Contour router	kg	3.6
– Plunge router	kg	4.1
Protection class		□/II
The values given are valid for a nominal voltage [U] of 230 V. For different voltages and models for specific countries, these values can vary.		
Please observe the article number on the type plate of your machine.		
The trade names of the individual machines may vary.		

Noise/Vibration Information

Measured sound values determined according to EN 60745.

Typically the A-weighted noise levels of the product are: Sound pressure level 86 dB(A); Sound power level 97 dB(A).
Uncertainty K = 3 dB.

Wear hearing protection!

	Routing with Non-plunge Base	Routing with Plunge Base
Vibration total values a_h (triax vector sum) and uncertainty K determined according to EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6.5	= 5.5
K	m/s ² = 2.0	= 1.5

The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN 60745 and may be used to compare one tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure.

The declared vibration emission level represents the main applications of the tool. However if the tool is used for different applications, with different accessories or poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period.

An estimation of the level of exposure to vibration should also take into account the times when the tool is switched off or when it is running but not actually doing the job. This may significantly reduce the exposure level over the total working period.

Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration such as: maintain the tool and the accessories, keep hands warm, organise work patterns.



Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that the product described under "Technical Data" is in conformity with the following standards or standardization documents: EN 60745 according to the provisions of the directives 2011/65/EU, 2004/108/EC, 2006/42/EC.

Technical file (2006/42/EC) at:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Assembly

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**

Inserting the Routing Motor into the Plunge Base/Non-plunge Base (see figure A)

The routing motor **1** can be inserted into the plunge base/non-plunge base in 2 positions so that the On/Off switch **6** can be operated either with the right or with the left hand.

- Open the clamping lever for the plunge base/non-plunge base **20**.
- Align the mark on the routing motor **28** with the mark on the plunge base/non-plunge base **16**. The routing motor can be turned by 180° to change the position of the On/Off switch **6**.
- Slide the routing motor into the plunge base/non-plunge base and turn the routing motor as far as possible in clockwise direction.
- Push the routing motor to the stop into the plunge base/non-plunge base.

- When using the non-plunge base **3**, press clamping lever **26** and slide the routing motor **1** up or down to the desired position in the non-plunge base **3**, until it, with the clamping lever **26** released, engages in one of the 3 notches **27**.
- Close the clamping lever of the plunge base/non-plunge base **20**. The tightening tension of the clamping lever can be changed by carefully adjusting the nut at the clamping lever using an open-end spanner, size 10 mm.
- Adjust the required depth-of-cut; see Section "Adjusting the Depth-of-cut".

Inserting a Router Bit (see figure B)

- ▶ **It is recommended to wear protective gloves when inserting or replacing router bits.**

Depending on the application, router bits are available in the most different designs and qualities.

Router bits made of high speed steel (HSS) are suitable for the machining of soft materials, e. g. softwood and plastic.

Carbide tipped router bits (HM) are particularly suitable for hard and abrasive materials, e. g. hardwood and aluminium.

Original router bits from the extensive Bosch accessories program are available at your specialist shop.

Use router bits with a shank diameter of 12 mm as far as this is possible. Only use clean router bits that are in perfect condition.

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.
- Hold the motor spindle in place using the open-end spanner, size 16 mm **29**.
- Loosen the tightening nut **17** with the open-end spanner, size 24 mm **30** by turning in anticlockwise direction (⚙).
- Insert the router bit into the collet. The shank of the router bit must be immersed at least 20 mm into the collet.
- Hold the motor spindle in place with the open-end spanner, size 16 mm **29** and tighten the tightening nut **17** with the open-end spanner, size 24 mm **30** by turning in clockwise direction (⚙).

- ▶ **Do not insert a router bit with a diameter larger than 50 mm when the guide bushing is not mounted.** Such router bits do not fit through the base plate.

- ▶ **Do not tighten the tightening nut of the collet without a router bit inserted.** Otherwise the collet can be damaged.

Dust/Chip Extraction

- ▶ Dusts from materials such as lead-containing coatings, some wood types, minerals and metal can be harmful to one's health. Touching or breathing-in the dusts can cause allergic reactions and/or lead to respiratory infections of the user or bystanders.

Certain dusts, such as oak or beech dust, are considered as carcinogenic, especially in connection with wood-treatment additives (chromate, wood preservative). Materials containing asbestos may only be worked by specialists.

22 | English

- As far as possible, use a dust extraction system suitable for the material.
- Provide for good ventilation of the working place.
- It is recommended to wear a P2 filter-class respirator.

Observe the relevant regulations in your country for the materials to be worked.

- **Prevent dust accumulation at the workplace.** Dusts can easily ignite.

Mounting the Extraction Adapter to the Plunge Base (see figure C)

The extraction adapter **32** can be mounted with the hose connection to the front or to the rear. When the guide bushing adapter **52** is mounted, it is possible that the guide bushing adapter must be turned by 180° so that the extraction adapter **32** does not touch the release lever **53**. When mounting with the hose connection in front, the chip shield **19** must be removed first. Fasten the extraction adapter **32** with the 2 knurled screws **33** to the base plate **13**.

Mounting the Extraction Adapter to the Non-plunge Base (see figure D)

Fasten the extraction adapter **35** with the 2 fastening screws **34** to the base plate **13**.

Connecting the Dust Extraction

Insert an extraction hose (Ø 35 mm) **31** (accessory) into the mounted extraction adapter. Connect the extraction hose **31** to a vacuum cleaner (accessory).

The machine can be plugged directly into the receptacle of a Bosch all-purpose vacuum cleaner with remote starting control. The vacuum cleaner starts automatically when the machine is switched on.

The vacuum cleaner must be suitable for the material being worked.

When vacuuming dry dust that is especially detrimental to health or carcinogenic, use a special vacuum cleaner.

To ensure optimum extraction, the extraction adapter **32/35** must be cleaned regularly.

Mounting the Chip Shield (see figures E - F)

Insert the chip shield **19/23** into the guide from the front so that it engages. To remove the chip shield, grasp it from the side and pull it off toward the front.

Operation

Starting Operation

- **Observe correct mains voltage! The voltage of the power source must agree with the voltage specified on the nameplate of the machine. Power tools marked with 230 V can also be operated with 220 V.**

Preselecting the Speed

The required speed can be preselected with the thumbwheel **5** (also while running).

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

The values shown in the chart are standard values. The necessary speed depends on the material and the operating conditions, and can be determined by practical testing.

Material	Router bit diameter (mm)	Thumb-wheel 5
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
Particle Board	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 longer periods of working at low speed, allow the machine to cool down by running it for approx. 3 minutes at maximum speed with no load.

Switching On and Off

Adjust the depth-of-cut before switching on or off; see Section "Adjusting the Depth-of-cut".

To **start** the machine, tilt the On/Off switch **6** toward the right to the "I" position.

To **switch off** the machine, tilt the On/Off switch **6** toward the left to the "0" position.

Constant Electronic Control

Constant electronic control holds the speed constant at no-load and under load, and ensures uniform working performance.

Soft Starting

The electronic soft starting feature limits the torque upon switching on and increases the working life of the motor.

Adjusting the Depth-of-cut

- **The adjustment of the depth-of-cut may only be carried out when the router is switched off.**

Adjusting the Depth-of-cut on the Plunge Base (see figure G)

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

- Place the machine with the router bit mounted on the workpiece to be machined.
- Set the fine-adjustment path to the centre position with the sleeve **11**.
- Set the turret stop **14** to the lowest setting; the turret stop can be felt to engage.
- Loosen the wing bolt for the depth stop **10** so that the depth stop **8** can be moved freely.
- Press the release lever for plunge action **21** down and slowly guide the router down until the router bit **18** touches the workpiece surface. Let go of release lever **21** again to lock this plunging depth.

- Push the depth stop **8** down until it faces against the turret stop **14**. Set the slide with the index mark **9** to the "0" position on the scale for depth-of-cut adjustment **7**.
- Set the depth stop **8** to the required depth-of-cut and tighten the wing bolt for the depth stop **10**. Pay attention not to misadjust the slide with the index mark **9** again.
- Press the release lever for plunge action **21** and guide the router to the uppermost position.

For deep cuts, it is recommended to carry out several cuts, each with little material removal. By using the turret stop **14**, 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 a test run, the depth-of-cut can be set to the required dimension by turning the sleeve **11**; turning in anticlockwise direction increases the depth-of-cut; turning in clockwise direction decreases the depth-of-cut. The mark on the depth stop **8** can be used for guidance. One revolution corresponds with a depth-of-cut travel of 0.8 mm. Any of the four graduation marks on the upper edge of the sleeve **11** changes the depth-of-cut travel by 0.2 mm.

Example: The required depth-of-cut shall be 10.0 mm; the test cut resulted to a depth-of-cut of 9.6 mm.

- Press the release lever for plunge action **21** and guide the router to the uppermost position.
- Rotate the sleeve **11** by 0.4 mm/2 graduation marks (equals the difference from the set value to the actual value) in anticlockwise direction.
- Check the selected depth-of-cut by carrying out another trial cut.

Adjusting the Depth-of-cut 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 **20**.
- Coarse pre-adjustment of the routing depth is possible in 3 steps. For this, press clamping lever **26** and slide the routing motor **1** up or down in the non-plunge base **3**, until it, with the clamping lever **26** released, is locked in one of the 3 notches **27**. The notches each have a clearance of 12.7 mm (0.5").
- The adjustment knob **25** is used for fine adjustment of the depth-of-cut. Turning in clockwise direction increases the depth-of-cut and turning in anticlockwise direction decreases the depth-of-cut. The depth-of-cut travel is graduated in inch and millimeter on the scale of the adjustment knob **25**. The maximum adjustment range is 23 mm. The scale for depth-of-cut adjustment **24** is used for additional guidance.

Example: The required depth-of-cut shall be 10.0 mm; the test cut resulted to a depth-of-cut of 9.5 mm.

- Set the scale of the adjustment knob **25** to "0" without changing the setting of the adjustment knob **25** itself. Then set the adjustment knob **25** to the value "0.5" by turning in clockwise direction.
- Check the selected depth-of-cut by carrying out another trial cut.

Working Advice

Direction of Feed and Routing Process (see figure I)

- ▶ **The routing process must always be carried out against the rotation direction of the router bit 18 (up-cutting motion). When routing in the direction with the rotation of the router (down-cutting), the machine can break loose, eliminating control by the user.**

For routing with the plunge base **2**, proceed as follows:

- Adjust the required depth-of-cut; see Section "Adjusting the Depth-of-cut".
- Place the machine with the router bit mounted on the workpiece to be machined and switch the power tool on.
- Press the release lever for plunge action **21** down and slowly guide the router down until the set depth-of-cut is reached. Let go of release lever **21** again to lock this plunging depth.
- Carry out the routing process applying uniform feed.
- After finishing the routing process, guide the router up to the uppermost position.
- Switch the power tool off.

For routing with the non-plunge base **3**, proceed as follows:

- **Note:** Take into consideration 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.
- Adjust the required depth-of-cut; see Section "Adjusting the Depth-of-cut".
- Switch the machine on and guide it to the location subject to routing.
- Carry out the routing process applying uniform feed.
- Switch the power tool off. Do not place the power tool down until the router bit has come to a standstill.

Routing with 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.

Shaping or Molding Applications

For shaping or molding applications without the use of a parallel guide, the router bit must be equipped with a pilot or a ball bearing.

- Guide the switched on power tool from the side toward the workpiece until the pilot or the ball bearing of the router bit faces against the workpiece edge to be machined.
- Guide the power tool alongside the workpiece edge with both hands, paying attention that the router is positioned rectangular. Too much pressure can damage the edge of the workpiece.

24 | English

Routing with Parallel Guide (see figure K)

Slide the parallel guide **36** with the guide rods **37** into the base plate **13** and tighten as required with the wing bolts **42**. Additionally, the parallel guide can be adjusted lengthwise with the wing bolts **38** and **39**.

Fine adjustment of the length is possible with the fine-adjustment knob **40** after loosening both wing bolts **38**. One revolution corresponds with a setting range of 2.0 mm. One graduation mark on the fine-adjustment knob **40** changes the setting range by 0.1 mm.

The effective contact surface of the parallel guide can be adjusted with the edge guide **41**.

Guide the switched on power tool with uniform feed and lateral pressure on the parallel guide alongside the workpiece edge.

Routing with the Router Compass (see figure L)

The router compass/guide-rail adapter **43** can be used for circular routing jobs. Mount the router compass as shown in the figure.

Screw the centring screw **48** into the thread on the router compass. Insert the point of the centring screw into the centre of the circular arc to be routed, paying attention that point of the screw engages into the workpiece surface.

Coarsely adjust the required radius by moving the router compass and tighten the wing bolts **45** and **46**.

The length can be fine adjusted with the fine-adjustment knob **47** after loosening the wing bolt **46**. One revolution corresponds with a setting range of 2.0 mm. One graduation mark on the fine-adjustment knob **47** changes the setting range by 0.1 mm.

Guide the switched on power tool over the workpiece with the right handle **4** and the router compass handle **44**.

Routing with Guide Rail (see figure M)

Straight routing cuts can be carried out with help of the guide rail **50**.

The base spacer **49** must be mounted in order to compensate the height difference.

Mount the router compass/guide-rail adapter **43** as shown in the figure.

Fasten the guide rail **50** to the workpiece with suitable clamping devices, e. g. screw clamps. Place the machine with the guide-rail adapter **43** mounted onto the guide rail.

Routing with Guide Bushing (see figures N – Q)

The guide bushing **54** enables template and pattern routing on workpieces.

In order to use the guide bushing **54**, the guide bushing adapter **52** must be inserted into the guide plate **15** first.

Place the guide bushing adapter **52** from above onto the guide plate **15** and tighten it firmly with the 2 fastening screws **51**. Pay attention that the release lever for the guide bushing adapter **53** is freely movable.

Choose a suitable guide bushing, depending on the thickness of the template or the pattern. Because of the projecting height of the guide bushing, the template must have a minimum thickness of 8 mm.

Actuate the release lever **53** and insert the guide bushing **54** from below into the guide bushing adapter **52**. Ensure that the encoding keys clearly engage in the grooves of the guide bushing.

Check the clearance from router bit centre and guide bushing edge, see section "Centring the Base Plate".

► Select a router bit with a diameter smaller than the interior diameter of the guide bushing.

For routing with the guide bushing **54** proceed as follows:

- **Note:** Take into consideration 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.
- Guide the switched on power tool with the guide bushing toward the template.
- When using the plunge base **2**: Press the release lever for plunge action **21** down and slowly guide the router down until the set depth-of-cut is reached. Let go of release lever **21** again to lock this plunging depth.
- Guide the switched on power tool with the protruding guide bushing alongside the template applying lateral pressure.

Centring the Base Plate (see figure R)

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

- When using the plunge base **2**: Press the release lever for plunge action **21** down and guide the router toward the base plate to the stop. Let go of release lever **21** again to lock this plunging depth.
- Loosen the fastening screws **55** approx. 2 turns so that the guide plate **15** is freely movable.
- Insert the centring pin **56** into the tool holder as shown in the figure. Hand-tighten the tightening nut so that the centring pin can still be moved freely.
- Align the centring pin **56** and the guide bushing **54** to each other by slightly moving the guide plate **15**.
- Tighten the fastening screws **55** again.
- Remove the centring pin **56** from the tool holder.
- When using the plunge base **2**: Press the release lever for plunge action **21** and guide the router back to the uppermost position.

Operation with 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 **15** and fasten the non-plunge base **3** to the router table with the fastening screws **58**.

► For mounting of 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 depth-of-cut, it is best to use the extension **59** or the specialty Allen key **57**.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- ▶ **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**
- ▶ **In extreme conditions, always use dust extraction as far as possible. Blow out ventilation slots frequently and install a residual current device (RCD).** When working metals, conductive dust can settle in the interior of the power tool. The total insulation of the power tool can be impaired.

If the replacement of the supply cord is necessary, this has to be done by Bosch or an authorized Bosch service agent in order to avoid a safety hazard.

If the machine should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts order, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the machine.

After-sales Service and Customer Assistance

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:

www.bosch-pt.com

Our customer service representatives can answer your questions concerning possible applications and adjustment of products and accessories.

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
Tel. Service: +44 (0844) 736 0109
Fax: +44 (0844) 736 0146
E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

Ireland

Origo Ltd.
Unit 23 Magna Drive
Magna Business Park
City West
Dublin 24
Tel. Service: +353 (01) 4 66 67 00
Fax: +353 (01) 4 66 68 88

Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
Power Tools
Locked Bag 66
Clayton South VIC 3169
Customer Contact Center
Inside Australia:
Phone: +61 (01300) 307 044
Fax: +61 (01300) 307 045
Inside New Zealand:
Phone: +64 (0800) 543 353
Fax: +64 (0800) 428 570
Outside AU and NZ:
Phone: +61 (03) 9541 5555
www.bosch.com.au

Republic of South Africa

Customer service
Hotline: +27 (011) 6 51 96 00

Gauteng – BSC Service Centre

35 Roper Street, New Centre
Johannesburg
Tel.: +27 (011) 4 93 93 75
Fax: +27 (011) 4 93 01 26
E-Mail: bsctools@icon.co.za

KZN – BSC Service Centre

Unit E, Almar Centre
143 Crompton Street
Pinetown
Tel.: +27 (031) 7 01 21 20
Fax: +27 (031) 7 01 24 46
E-Mail: bsc.dur@za.bosch.com

Western Cape – BSC Service Centre

Democracy Way, Prosperity Park
Milnerton
Tel.: +27 (021) 5 51 25 77
Fax: +27 (021) 5 51 32 23
E-Mail: bsc@zsd.co.za

Bosch Headquarters

Midrand, Gauteng
Tel.: +27 (011) 6 51 96 00
Fax: +27 (011) 6 51 98 80
E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

Disposal

The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Do not dispose of power tools into household waste!

Only for EC countries:



According to the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Subject to change without notice.

Français

Avertissements de sécurité

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

⚠ AVERTISSEMENT Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions.

Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

Conservé tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

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

Sécurité de la zone de travail

- ▶ **Conservé 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.** 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 à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront 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 à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.
- ▶ **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement.** Les cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- ▶ **Lorsqu'on utilise un outil 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 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 l'utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.
- ▶ **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures des personnes.
- ▶ **Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêté avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
- ▶ **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.
- ▶ **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.
- ▶ **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants 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.

Utilisation et entretien de l'outil

- ▶ **Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
- ▶ **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêté et vice versa.** Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le faire réparer.
- ▶ **Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.
- ▶ **Conservé les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.

- ▶ **Observer la maintenance de l'outil. 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. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils 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, 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 pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.

Maintenance et entretien

- ▶ **Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assurera que la sécurité de l'outil est maintenue.

Instructions de sécurité pour fraises

- ▶ **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 tout autre moyen pratique pour fixer et supporter la pièce à travailler sur une plateforme stable.** La tenue de la pièce à travailler à la main ou contre le corps la rend instable et peut conduire à une perte de contrôle de l'outil.
- ▶ **La vitesse de rotation admissible de l'outil de travail doit être au moins égale à la vitesse de rotation maximale de l'outil électroportatif.** Les accessoires qui tournent à une vitesse de rotation supérieure à celle qui est admise risquent d'être détruits.
- ▶ **Les outils de fraisage et les autres accessoires doivent correspondre exactement au 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 travailler que quand l'appareil est en marche.** Sinon, il y a risque d'un contrecoup, au cas où l'outil se coincerait dans la pièce.
- ▶ **Maintenez vos mains hors de la zone de fraisage et loin de l'outil de fraisage. Tenez de l'autre main la poignée supplémentaire ou le carter-moteur.** Si les deux mains tiennent la fraiseuse, l'outil de fraisage ne pourra pas les blesser.
- ▶ **Ne jamais fraiser des pièces métalliques, clous ou vis.** L'outil de fraisage pourrait être endommagé et se mettre à vibrer fortement.

- ▶ **Utiliser des détecteurs appropriés afin de déceler des conduites cachées ou consulter les entreprises d'approvisionnement locales.** Un contact avec des lignes électriques peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Un 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.
- ▶ **Ne pas utiliser d'outils de fraisage émoussés ou endommagés.** Les outils de fraisage émoussés ou endommagés provoquent une friction trop élevée, peuvent être coincés et entraînent un défaut d'équilibrage.
- ▶ **Toujours bien tenir l'outil électroportatif des deux mains et veiller à toujours garder une position de travail stable.** Avec les deux mains, l'outil électroportatif est guidé de manière plus sûre.
- ▶ **Avant de déposer l'outil électroportatif, attendre 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.

Description et performances du produit



Il est impératif de lire toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut conduire à une électrocution, un incendie et/ou de graves blessures.

Dépliez le volet sur lequel l'appareil est représenté de manière graphique. Laissez le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'utilisation.

Utilisation conforme

L'appareil est conçu pour effectuer, sur un support rigide, des travaux de fraisage de rainures, bords, profilés et rainures droites ainsi que pour le fraisage par copiage, dans le bois, les matières plastiques et les matériaux de construction légers. Avec une vitesse de rotation réduite et avec des fraises appropriées, il est également possible de travailler du métal non ferreux.

Éléments de l'appareil

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

- 1 Moteur
- 2 Unité de plongée
- 3 Unité de copiage
- 4 Poignée (surface de préhension isolante)
- 5 Molette de présélection de la vitesse
- 6 Interrupteur Marche/Arrêt
- 7 Graduation pour le réglage de la profondeur de fraisage (unité de plongée)
- 8 Butée de profondeur (unité de plongée)
- 9 Coulisse avec marque (unité de plongée)

28 | Français

- 10 Vis papillon pour butée de profondeur (unité de plongée)
 11 Douille pour le réglage précis de la profondeur de fraisage (unité de plongée)
 12 Manchon de protection
 13 Plaque de base
 14 Butée revolver
 15 Plaque d'assise
 16 Marquage sur l'unité de plongée/l'unité de copiage
 17 Ecrou-raccord avec pince de serrage
 18 Outil de fraisage*
 19 Défecteur de copeaux (unité de plongée)
 20 Levier de serrage de l'unité de plongée/unité de copiage
 21 Levier de déverrouillage pour fonction plongée
 22 Fixation des barres de guidage de la butée parallèle
 23 Défecteur de copeaux (unité de copiage)
 24 Graduation pour le réglage de la profondeur de fraisage (unité de copiage)
 25 Bouton pour le réglage précis de la profondeur de fraisage (unité de copiage)
 26 Levier de serrage pour réglage approximatif de la profondeur de fraisage (unité de copiage)
 27 Encoches pour le réglage approximatif de la profondeur de fraisage sur l'unité de copiage
 28 Marquage sur le moteur
 29 Clé à fourche, ouverture 16 mm
 30 Clé plate, ouverture 24 mm
 31 Tuyau d'aspiration (Ø 35 mm)*
 32 Adaptateur d'aspiration (unité de plongée)*
 33 Vis moletée pour l'adaptateur d'aspiration (unité de plongée) (2x)*
 34 Vis de fixation pour l'adaptateur d'aspiration (unité de copiage) (2x)*
 35 Adaptateur d'aspiration (unité de copiage)*
 36 Butée parallèle*
 37 Tige de la butée parallèle (2x)*
 38 Vis papillon pour le réglage précis de la butée parallèle (2x)*
 39 Vis papillon pour le réglage grossier de la butée parallèle (2x)*
 40 Bouton pour le réglage précis de la butée parallèle*
 41 Butée parallèle réglable*
 42 Vis papillon des tiges de la butée parallèle (2x)*
 43 Adaptateur pour compas de fraisage/pour barres de guidage*
 44 Poignée pour compas de fraisage*
 45 Vis papillon du réglage grossier du compas de fraisage (2x)*
 46 Vis papillon du réglage précis du compas de fraisage (1x)*
 47 Bouton de réglage précis du compas de fraisage*
 48 Vis de centrage pour la butée circulaire*
 49 Plaque d'écartement (comprise dans le kit « Compas de fraisage »)*
 50 Rail de guidage*
 51 Vis de fixation de l'adaptateur pour bagues de copiage (2x)
 52 Adaptateur pour bagues de copiage SDS
 53 Touche de déverrouillage de l'adaptateur pour bagues de copiage
 54 Bague de copiage
 55 Vis de fixation de la plaque d'assise (unité de plongée : 3x, unité de copiage : 4x)
 56 Mandrin de centrage
 57 Clé spéciale pour vis à six pans pour le réglage fin de la profondeur de fraisage (unité de copiage)*
 58 Vis de fixation pour l'unité de copiage*
 59 Rallonge pour le réglage précis de la profondeur de fraisage (unité de copiage)

*Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas tous compris dans la fourniture. Vous trouverez les accessoires complets dans notre programme d'accessoires.

Caractéristiques techniques

Défonceuse multifonction		GMF 1400 CE Professional	
N° d'article		3 601 F17 8..	
Puissance nominale absorbée	W	1 400	
Vitesse à vide	tr/min	8 000 – 24 000	
Préréglage de la vitesse de rotation		●	
Constant-Electronic		●	
Raccord de l'aspiration des poussières		●	
Porte-outil	mm inch	8 – 12 ¼ – ½	
Course du berceau de fraisage (unité de plongée)	mm	59	
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003			
– Fraise à copier	kg	3,6	
– Fraise à plongée	kg	4,1	
Classe de protection		□/II	
Ces indications sont valables pour une tension nominale de [U] 230 V. Ces indications peuvent varier pour des tensions plus basses ainsi que pour des versions spécifiques à certains pays.			
Respectez impérativement le numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les désignations commerciales des différents outils électroportatifs peuvent varier.			

Niveau sonore et vibrations

Valeurs de mesure du niveau sonore relevées conformément à la norme EN 60745.

Les mesures réelles (A) des niveaux sonores de l'appareil sont : niveau de pression acoustique 86 dB(A) ; niveau d'intensité acoustique 97 dB(A). Incertitude K=3 dB.

Porter une protection acoustique !

	Fraisage avec unité de copiage	Fraisage avec unité de plongée
Valeurs totales des vibrations a_h (somme vectorielle des trois axes directionnels) et incertitude K relevées conformément à la norme EN 60745 :		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Le niveau d'oscillation indiqué dans ces instructions d'utilisation a été mesuré conformément à la norme EN 60745 et peut être utilisé pour une comparaison d'outils électroportatifs. Il est également approprié pour une estimation préliminaire de la charge vibratoire.

Le niveau d'oscillation correspond aux utilisations principales de l'outil électroportatif. Si l'outil électrique est cependant utilisé pour d'autres applications, avec d'autres outils de travail ou avec un entretien non approprié, le niveau d'oscillation peut être différent. Ceci peut augmenter considérablement la charge vibratoire pendant toute la durée de travail.

Pour une estimation précise de la charge vibratoire, il est recommandé de prendre aussi en considération les périodes pendant lesquelles l'appareil est éteint ou en fonctionnement, mais pas vraiment utilisé. Ceci peut réduire considérablement la charge vibratoire pendant toute la durée de travail. Déterminez des mesures de protection supplémentaires pour protéger l'utilisateur des effets de vibrations, telles que par exemple : entretien de l'outil électrique et des outils de travail, maintenir les mains chaudes, organisation judicieuse des opérations de travail.

Déclaration de conformité



Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit décrit sous « Caractéristiques techniques » est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants : EN 60745 conformément aux termes des réglementations en vigueur 2011/65/UE, 2004/108/CE, 2006/42/CE.

Dossier technique (2006/42/CE) auprès de :

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montage

► Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirez la fiche de la prise de courant.

Montage du moteur dans l'unité de plongée/l'unité de copiage (voir figure A)

Il est possible de monter le moteur **1** sur 2 positions dans l'unité de plongée/l'unité de copiage de sorte que l'interrupteur Marche/Arrêt **6** puisse être actionné avec la main droite ou gauche.

- Ouvrez le levier de serrage de l'unité de plongée/unité de copiage **20**.
- Positionner le moteur **28** de sorte que le marquage sur celui-ci corresponde au marquage sur l'unité de plongée/unité de copiage **16**. Il est possible de tourner le moteur de 180° pour modifier la position de l'interrupteur Marche/Arrêt **6**.
- Pousser le moteur dans l'unité de plongée/unité de copiage et tourner le moteur autant que possible dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Poussez le moteur à fond dans l'unité de plongée/unité de copiage.
- Lors de l'utilisation de l'unité de copiage **3**, appuyez sur le levier de serrage **26** et poussez le moteur **1** dans l'unité de copiage **3** vers le haut ou vers le bas suivant la position souhaitée jusqu'à ce qu'il soit bloqué dans l'une des 3 encoches **27** lorsque le levier de serrage **26** est relâché.
- Fermer le levier de serrage de l'unité de plongée/unité de copiage **20**. Il est possible de modifier la force de serrage du levier de serrage en réglant prudemment l'écrou sur le levier de serrage à l'aide d'une clé à fourche (ouverture 10 mm).
- Réglez la profondeur de fraisage souhaitée, voir chapitre « Réglage de la profondeur de fraisage ».

Montage de l'outil de fraisage (voir figure B)

► Il est recommandé de porter des gants de protection pour le montage et le changement des outils de fraisage.

Suivant le travail à effectuer, des outils de fraisage sont disponibles dans les versions et les qualités les plus variées.

Les outils de fraisage en acier super rapide sont destinés à travailler des matériaux tendres tels que le bois tendre ou les matières plastiques.

30 | Français

Les outils de fraisage munis de tranchants en carbure sont particulièrement appropriés pour travailler des matériaux durs et abrasifs tels que le bois dur et l'aluminium.

Les outils de fraisage d'origine de la gamme étendue des accessoires Bosch sont disponibles auprès de votre commerçant spécialisé.

Si possible, utilisez toujours des outils de fraisage dont le diamètre de tige est de 12 mm. N'utilisez que des outils de fraisage en parfait état et propres.

Il est possible de remplacer l'outil de fraisage quand le moteur est monté dans l'unité de plongée/unité de copiage. Nous recommandons cependant de remplacer l'outil moteur démonté.

- Sortez le moteur de l'unité de plongée/unité de copiage.
- A l'aide de la clé à fourche **29** (ouverture 16 mm), tenir l'arbre-moteur.
- Desserrer l'écrou-raccord **17** à l'aide de la clé à fourche **30** (ouverture 24 mm) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (⚙).
- Poussez l'outil de fraisage dans la pince de serrage. La tige de la fraise doit être introduite d'au moins 20 mm dans la pince de serrage.
- A l'aide de la clé à fourche **29** (ouverture 16 mm), tenir l'arbre-moteur et serrer l'écrou-raccord **17** à l'aide de la clé à fourche **30** (ouverture 24 mm) en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (⚙).

▶ **Ne pas monter des outils de fraisage dont le diamètre est supérieur à 50 mm sans que la bague de copiage ne soit montée.** De tels outils de fraisage ne passent pas par la plaque d'assise.

▶ **Ne serrez en aucun cas la pince de serrage avec l'écrou-raccord tant que l'outil de meulage n'est pas monté.** Ceci risquerait d'endommager la pince de serrage.

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. Entrer en contact ou aspirer les poussières peut entraîner des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires auprès de l'utilisateur ou de 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, lazure). 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 à l'emplacement de travail.** Les poussières peuvent facilement s'enflammer.

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

A l'aide du raccord du tuyau, il est possible de monter l'adaptateur d'aspiration **32** à l'avant ou à l'arrière. Lorsque l'adaptateur pour bagues de copiage **52** est utilisé, il faut éventuellement monter l'adaptateur pour bagues de copiage tourné de 180° pour que l'adaptateur d'aspiration **32** ne touche pas la touche de déverrouillage **53**. Pour un montage avec raccord de tuyau à l'avant, enlever d'abord le déflecteur de copeaux **19**. Attacher l'adaptateur d'aspiration **32** avec les 2 vis moulées **33** sur la plaque d'assise **13**.

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

Attacher l'adaptateur d'aspiration **35** avec les 2 vis de fixation **34** sur la plaque d'assise **13**.

Raccordement de l'aspiration des poussières

Enfoncez un tuyau d'aspiration (Ø 35 mm) **31** (accessoire) sur l'adaptateur d'aspiration monté. Raccordez le tuyau d'aspiration **31** à un aspirateur (aspirateur).

L'outil électroportatif peut être branché directement sur la prise d'un aspirateur universel Bosch avec commande à distance. L'aspirateur se met automatiquement en marche dès que l'outil électroportatif est mis en service.

L'aspirateur doit être approprié au matériau à travailler.

Pour l'aspiration de poussières particulièrement nuisibles à la santé, cancérigènes ou sèches, utilisez des aspirateurs spécifiques.

Nettoyez l'adaptateur d'aspiration **32/35** à intervalles réguliers afin d'assurer une bonne récupération des poussières.

Montage du déflecteur de copeaux (voir figures E – F)

Monter le déflecteur de copeaux **19/23** par l'avant dans le guidage de sorte qu'il s'encliquette. Pour l'enlever, prendre latéralement le déflecteur de copeaux et le retirer vers l'avant.

Mise en marche

Mise en service

▶ **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.**

Présélection de la vitesse de rotation

La molette de présélection de la vitesse de rotation **5** permet de sélectionner la vitesse de rotation nécessaire (même durant l'utilisation de l'appareil).

- 1 – 2 faible vitesse de rotation
- 3 – 4 vitesse de rotation moyenne
- 5 – 6 vitesse de rotation élevée

Les indications se trouvant dans le tableau sont des valeurs à titre indicatif. La vitesse de rotation appropriée dépend du matériau à travailler et des conditions de travail et peut être déterminée par des essais pratiques.

Matériau	Diamètre de la fraise (mm)	Position molette de réglage 5
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 d'agglomérés	4 - 10	3 - 6
	12 - 20	2 - 4
	22 - 40	1 - 3
Matières plastiques	4 - 15	2 - 3
	16 - 40	1 - 2
Aluminium	4 - 15	1 - 2
	16 - 40	1

Après avoir travaillé à une vitesse de rotation faible pendant une période relativement longue, faites travailler l'outil électroportatif à vide à la vitesse de rotation maximale pendant une durée de 3 minutes environ afin de le laisser se refroidir.

Mise en Marche/Arrêt

Avant la mise en marche/l'arrêt de l'appareil, réglez la profondeur de fraisage, voir chapitre « Réglage de la profondeur de fraisage ».

Pour la **mise en service** de l'outil électroportatif, pousser l'interrupteur Marche/Arrêt **6** vers la droite en position « **1** ».

Pour **arrêter** l'outil électroportatif pousser l'interrupteur Marche/Arrêt **6** vers la gauche en position « **0** ».

Constant-Electronic

Le constant-électronic permet de maintenir presque constante la vitesse de rotation en marche à vide et en charge, et assure ainsi une performance régulière.

Démarrage en douceur

Le démarrage électronique en douceur limite le couple lors de la mise en marche et augmente la durée de vie du moteur.

Réglage de la profondeur de fraisage

► **Le réglage de la profondeur de fraisage ne doit être effectué que lorsque l'outil électroportatif est mis hors service.**

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

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

- Posez l'outil électroportatif sur la pièce à travailler, l'outil de fraisage étant monté.
- Mettre le chemin de réglage fin avec la douille **11** sur la position médiane.
- Réglez la butée revolver **14** sur la position la plus basse ; la butée revolver s'encliquette de façon perceptible.
- Desserrez la vis papillon sur la butée de niveau **10** de sorte que la butée de niveau **8** puisse bouger librement.

- Poussez la touche de déverrouillage **21** de la fonction plongée vers le bas et guidez lentement la défonceuse vers le bas jusqu'à ce que l'outil de fraisage **18** touche la surface de la pièce à travailler. Relâchez la touche de déverrouillage **21** pour fixer cette profondeur de plongée.
- Poussez la butée de profondeur **8** vers le bas jusqu'à ce qu'elle touche la butée revolver **14**. Mettez la coulisse avec la marque **9** sur la position « **0** » de la graduation pour la profondeur de fraisage **7**.
- Mettez la butée de profondeur **8** sur la profondeur de fraisage souhaitée et serrez la vis papillon sur la butée de profondeur **10**. Veillez à ne plus déplacer la coulisse avec la marque **9**.
- Appuyez sur la touche de déverrouillage pour la fonction plongée **21** et mettez la défonceuse multifonction dans la position la plus haute.

Lorsqu'il s'agit de profondeurs de fraisage plus importantes, il est recommandé d'effectuer plusieurs passes successives avec, à chaque fois, un enlèvement réduit de matière. À l'aide de la butée revolver **14**, il est possible de répartir le processus de fraisage en plusieurs étapes de travail. Pour ce faire, réglez la profondeur de fraisage souhaitée avec le niveau le plus bas de la butée revolver et choisissez d'abord les niveaux plus élevés pour les premières étapes de travail. La distance entre les niveaux est de 3,2 mm environ.

Après avoir effectué un fraisage d'essai, il est possible de régler la profondeur de fraisage exactement sur la valeur souhaitée en tournant la douille **11** ; tourner la douille dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter la profondeur de fraisage, tourner la douille dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire la profondeur de fraisage. Le marquage sur la butée de profondeur **8** sert à faciliter l'orientation. Un tour correspond à un déplacement de 0,8 mm, un des 4 traits se trouvant sur le bord supérieur de la douille **11** correspond à un déplacement de 0,2 mm.

Exemple : La profondeur de fraisage souhaitée doit être de 10,0 mm, le fraisage d'essai a donné une profondeur de fraisage de 9,6 mm.

- Appuyez sur la touche de déverrouillage pour la fonction plongée **21** et mettez la défonceuse multifonction dans la position la plus haute.
- Tourner la douille **11** de 0,4 mm/2 traits (différence entre valeur exigée et valeur réelle) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Contrôlez la profondeur de fraisage choisie en effectuant un autre essai de fraisage.

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

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

- Ouvrir le levier de serrage de l'unité de copiage **20**.
- Un pré-réglage approximatif de la profondeur de fraisage est possible en 3 étapes. Pour ce faire, appuyez sur le levier de serrage **26** et poussez le moteur **1** dans l'unité de copiage **3** vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce qu'il soit bloqué **26** dans l'une des 3 encoches lorsque le levier de serrage **27** est relâché. La distance entre les encoches est de 12,7 mm (0,5 ").

32 | Français

- Le bouton pour le réglage précis de la profondeur de fraisage **25** sert au réglage exact de la profondeur de fraisage ; tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la profondeur de fraisage, tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire la profondeur de fraisage. Sur la graduation du bouton **25**, le déplacement est indiqué en inch et millimètres. La plage de réglage est de 23 mm au maximum. La graduation de la profondeur de fraisage **24** sert à l'orientation supplémentaire.

Exemple : La profondeur de fraisage souhaitée doit être de 10,0 mm, le fraisage d'essai a donné une profondeur de fraisage de 9,5 mm.

- Mettre la graduation sur le bouton de réglage **25** sur « 0 » sans modifier la position du bouton de réglage **25**. Ensuite, tourner le bouton de réglage **25** dans le sens des aiguilles d'une montre sur la valeur « 0,5 ».
- Contrôlez la profondeur de fraisage choisie en effectuant un autre essai de fraisage.

Instructions d'utilisation

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

► **Toujours effectuer le processus de fraisage dans le sens opposé au sens de rotation de l'outil de fraisage 18 (fraisage inversé). En cas de fraisage dans le sens de rotation (en sens direct), l'outil électroportatif peut être arraché de la main.**

Pour fraiser avec l'unité de plongée **2**, procédez comme suit :

- Réglez la profondeur de fraisage souhaitée, voir chapitre « Réglage de la profondeur de fraisage ».
- Posez l'outil électroportatif sur la pièce de travailler, l'outil de fraisage étant monté, et mettez l'outil électroportatif en marche.
- Poussez la touche de déverrouillage **21** de la fonction plongée vers le bas et guidez la défonceuse lentement vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage pré-réglée soit atteinte. Relâchez la touche de déverrouillage **21** pour fixer cette profondeur de plongée.
- Effectuez l'opération de fraisage en appliquant une vitesse d'avance régulière.
- Une fois le processus de fraisage terminé, remettez la défonceuse dans la position la plus haute.
- Arrêtez l'outil électroportatif.

Pour fraiser avec l'unité de copiage **3**, procédez comme suit :

- **Note :** Tenez compte du fait que, pendant des travaux de fraisage avec l'unité de copiage **3**, l'outil de fraisage **18** dépasse toujours la plaque d'assise **13**. N'endommagez pas le gabarit ni la pièce à travailler.
- Réglez la profondeur de fraisage souhaitée, voir chapitre « Réglage de la profondeur de fraisage ».
- Mettez l'outil électroportatif en marche et approchez-le de l'endroit à travailler.
- Effectuez l'opération de fraisage en appliquant une vitesse d'avance régulière.
- Arrêtez l'outil électroportatif. Ne posez l'outil électroportatif qu'après l'arrêt de l'outil de fraisage.

Fraisage avec butée auxiliaire (voir figure J)

Pour travailler des pièces de dimensions importantes comme par ex. lors du fraisage de rainures, il est possible de monter une planche ou une barre comme butée auxiliaire sur la pièce à travailler et de guider la défonceuse multifonction le long de la butée auxiliaire. Lorsque l'unité de plongée **2** est utilisée, guidez la défonceuse multifonction par le côté plat de la plaque d'assise le long de la butée auxiliaire.

Fraisage de bords ou de profilés

Pour effectuer des travaux de fraisage de bords ou de profilés sans butée parallèle, l'outil de fraisage doit être muni d'un tourillon ou d'un roulement à billes.

- Approchez l'outil électroportatif mis en marche de la pièce à travailler par le côté jusqu'à ce que le tourillon ou le roulement à billes de l'outil de fraisage touche le bord de la pièce à travailler.
- Guidez des deux mains l'outil électroportatif le long du bord de la pièce à travailler. Veillez à une position angulaire correcte. Une pression trop importante risque d'endommager le bord de la pièce à travailler.

Fraisage avec butée parallèle (voir figure K)

Enfoncez la butée parallèle **36** avec les tiges **37** dans la plaque d'assise **13** et serrez-la à l'aide des vis papillon **42** selon la mesure nécessaire. En plus, à l'aide des vis papillon **38** et **39**, il est possible de régler la butée parallèle en longueur.

A l'aide du bouton de réglage **40**, il est possible, après avoir desserré les deux vis papillon **38**, d'effectuer un réglage précis de la longueur. Un tour correspond à un déplacement de 2,0 mm, un trait sur le bouton de réglage **40** correspond à une modification de 0,1 mm.

A l'aide de la butée **41**, il est possible de modifier la surface utile de la butée parallèle.

Guidez l'outil électroportatif mis en marche le long du bord de la pièce à travailler en appliquant une vitesse d'avance régulière et en exerçant une pression latérale sur la butée parallèle.

Fraisage avec compas de fraisage (voir figure L)

Pour effectuer des travaux de fraisage circulaire, utilisez le compas de fraisage/l'adaptateur pour barres de guidage **43**. Montez le compas de fraisage conformément aux indications sur la figure.

Vissez la vis de centrage **48** dans le filetage se trouvant sur le compas de fraisage. Montez la pointe de la vis dans le centre du cercle à fraiser en veillant à ce que celle-ci prenne dans la surface de la pièce à travailler.

Réglez grossièrement le rayon souhaité en déplaçant le compas de fraisage puis fixez fermement les vis papillon **45** et **46**.

A l'aide du bouton de réglage **47**, il est possible, après avoir desserré la vis papillon **46**, d'effectuer un réglage précis de la longueur. Un tour correspond à un déplacement de 2,0 mm, un trait sur le bouton de réglage **47** correspond à une modification de 0,1 mm.

Guidez l'outil électroportatif mis en marche par la poignée droite **4** et la poignée pour le compas de fraisage **44** sur la pièce à travailler.

Fraisage avec barre de guidage (voir figure M)

A l'aide de la barre de guidage **50**, il est possible d'effectuer des travaux rectilignes.

Pour compenser la différence des hauteurs, utilisez la plaque d'écartement **49**.

Montez le compas de fraisage/l'adaptateur pour barres de guidage **43** conformément aux indications sur la figure.

A l'aide de dispositifs de serrage appropriés tels que serre-joints, bloquez la barre de guidage **50** sur la pièce à travailler. Posez l'outil électroportatif sur la barre de guidage, l'adaptateur pour barres de guidage **43** étant monté.

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

A l'aide de la bague de copiage **54**, il est possible de transposer des contours de modèles ou de gabarits sur des pièces à travailler.

Afin de pouvoir utiliser la bague de copiage **54**, montez d'abord l'adaptateur pour bague de copiage **52** sur la plaque d'assise **15**.

Montez l'adaptateur pour bague de copiage **52** par le haut sur la plaque d'assise **15** et serrez-le à l'aide des 2 vis de fixation **51**. Veillez à ce que la touche de déverrouillage de l'adaptateur pour bague de copiage **53** puisse bouger librement.

Sélectionnez la bague de copiage en fonction de l'épaisseur du modèle ou du gabarit. Etant donné que la bague de copiage dépasse, l'épaisseur minimum du gabarit doit être 8 mm.

Actionner la touche de déverrouillage **53** et monter la bague de copiage **54** par le bas dans l'adaptateur pour bague de copiage **52**. Les cames de codage doivent s'encliqueter de manière perceptible dans les encoches se trouvant dans la bague de copiage.

Contrôlez la distance entre le milieu de la fraise et le bord de la bague de copiage, voir chapitre « Centrage de la plaque de base ».

► Choisir un diamètre de l'outil de fraisage inférieur au diamètre intérieur de la bague de copiage.

Pour fraiser avec bague de copiage **54**, procédez comme suit :

- **Note :** Tenez compte du fait que, pendant des travaux de fraisage avec l'unité de copiage **3**, l'outil de fraisage **18** dépasse toujours la plaque d'assise **13**. N'endommagez pas le gabarit ni la pièce à travailler.
- Approchez l'outil électroportatif avec la bague de copiage, outil mis en marche, du gabarit.
- En cas d'utilisation de l'unité de plongée **2** : Poussez la touche de déverrouillage **21** de la fonction plongée vers le bas et guidez la défonceuse lentement vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage pré-réglée soit atteinte. Relâchez la touche de déverrouillage **21** pour fixer cette profondeur de plongée.
- Guidez l'outil électroportatif, la bague de copiage en saillie, le long du gabarit en exerçant une pression sur le côté.

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, il est possible, si besoin est, de centrer la bague de copiage et la plaque d'assise l'une par rapport à l'autre.

- En cas d'utilisation de l'unité de plongée **2** : Poussez la touche de déverrouillage **21** de la fonction plongée vers le bas et guidez la défonceuse au fond en direction de la plaque de base. Relâchez la touche de déverrouillage **21** pour fixer cette profondeur de plongée.
- Desserrer les vis de fixation **55** d'environ 2 tours de sorte que la plaque d'assise **15** puisse bouger librement.
- Montez le mandrin de centrage **56** dans le porte-outil conformément à la figure. Serrez l'écrou-raccord à la main de sorte que le mandrin de centrage puisse encore bouger.
- Alignez le mandrin de centrage **56** et la bague de copiage **54** l'un vers l'autre en déplaçant légèrement la plaque d'assise **15**.
- Resserer les vis de fixation **55**.
- Sortez le mandrin de centrage **56** du porte-outil.
- En cas d'utilisation de l'unité de plongée **2** : Appuyez sur la touche de déverrouillage **21** pour la fonction plongée et remettez la défonceuse multifonction dans la position la plus haute.

Travaux avec table de fraisage (voir figure S)

Il est possible de monter l'unité de copiage **3** dans une table de fraisage appropriée. Pour le montage, enlevez la plaque d'assise **15** et attachez l'unité de copiage **3** sur la table de fraisage, à l'aide des vis de fixation **58**.

► **Pour le montage de l'unité de copiage, tenir compte des instructions d'utilisation de votre table de fraisage.** Le cas échéant, effectuez des perçages dans la table de fraisage pour monter l'unité de copiage.

Pour le réglage précis de la profondeur de fraisage, il est recommandé d'utiliser la rallonge pour le réglage de la profondeur de fraisage **59** ou la clé spéciale pour vis à six pans creux **57**.

Entretien et Service Après-Vente**Nettoyage et entretien**

- **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirez la fiche de la prise de courant.**
- **Veillez à ce que l'outil électroportatif ainsi que les ouïes de ventilation soient toujours propres 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. Soufflez souvent de l'air comprimé au travers des fentes de ventilation et placez un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD) en amont.** Lors du travail des métaux, il est possible que des poussières métalliques à effet conducteur se déposent à l'intérieur de l'outil. La double isolation de l'outil électrique peut ainsi en être endommagée.

Dans le cas où un remplacement de la fiche de raccordement s'avère nécessaire, ceci ne doit être effectué que par Bosch ou une station de Service Après-Vente agréée pour outillage Bosch afin d'éviter des dangers de sécurité.

34 | Español

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil, celui-ci présentait un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de Service Après-Vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, précisez-nous impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'outil électroportatif indiqué sur la plaque signalétique.

Service Après-Vente et Assistance Des Clients

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 ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous :

www.bosch-pt.com

Les conseillers techniques Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant l'achat, l'utilisation et le réglage de vos produits et de leurs accessoires.

France

Vous êtes un utilisateur, contactez :
Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif
Tel. : 0 811 36 01 22 (coût d'une communication locale)
Fax : +33 (0) 1 49 45 47 67
E-Mail : contact.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. : +33 (0) 1 43 11 90 06
Fax : +33 (0) 1 43 11 90 33
E-Mail : sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Belgique, Luxembourg

Tel. : +32 2 588 0589
Fax : +32 2 588 0595
E-Mail : outillage.gereedschap@be.bosch.com

Suisse

Tel. : +41 (044) 8 47 15 12
Fax : +41 (044) 8 47 15 52

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'Union Européenne :

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE 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.

Sous réserve de modifications.

2 610 021 416 | (23.11.11)

Español**Instrucciones de seguridad****Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas**

⚠ ADVERTENCIA Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones. En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o 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 (o sea, sin cable de red).

Seguridad del puesto de trabajo

- ▶ **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica 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 y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
- ▶ **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.

Bosch Power Tools

- ▶ **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso en exteriores.** 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 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 la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
- ▶ **Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, 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 fortuita. 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 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, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- ▶ **Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

- ▶ **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- ▶ **No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se pue-

dan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.

- ▶ **Saque el enchufe de la red y/o desmonte el acumulador antes de realizar un ajuste en la herramienta eléctrica, 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 la herramienta eléctrica con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica.** 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, accesorios, 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.

Servicio

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

Instrucciones de seguridad para fresadoras

- ▶ **Solamente sujete la herramienta eléctrica por las empuñaduras aisladas, ya que la fresa podría llegar a dañar el cable de red.** El contacto con conductores bajo tensión puede hacer que las partes metálicas de la herramienta eléctrica le provoquen una descarga eléctrica.
- ▶ **Sujete y asegure firmemente la pieza de trabajo a una base estable con unas mordazas o algo similar.** Si solamente sujeta la pieza de trabajo con la mano o presionándola contra su cuerpo, la sujeción es insegura y Ud. puede entonces llegar a perder el control.
- ▶ **Las revoluciones admisibles del útil deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica.** Aquellos accesorios que giran a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse.
- ▶ **Las fresas y demás útiles utilizados deberán ajustar perfectamente en el portaútiles (pinza) 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.

36 | Español

- ▶ **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.
- ▶ **Mantenga alejadas las manos del área de corte y de la fresa. Sujete con la otra mano la empuñadura adicional o la carcasa motor.** Si la fresadora se sujeta con ambas manos, éstas no pueden lesionarse con la fresa.
- ▶ **Jamás 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 posibles tuberías de agua y gas o cables eléctricos ocultos, o consulte a la compañía local que le abastece con energía.** El contacto con cables eléctricos puede electrocutarle o causar un incendio. Al dañar las tuberías de gas, ello puede dar lugar a una explosión. La perforación de una tubería de agua puede redundar en daños materiales o provocar una electrocución.
- ▶ **No use fresas melladas ni dañadas.** Las fresas melladas o dañadas aumentan la fricción, pueden engancharse, y provocan un desequilibrio.
- ▶ **Trabajar sobre una base firme sujetando la herramienta eléctrica con ambas manos.** La herramienta eléctrica es guiada de forma más segura con ambas manos.
- ▶ **Antes de depositarla, esperar a que se haya detenido la herramienta eléctrica.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **El enchufe macho de conexión, debe ser conectado solamente a un enchufe hembra de las mismas características técnicas del enchufe macho en materia.**

Descripción y prestaciones del producto



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

Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen del aparato mientras lee las instrucciones de manejo.

Utilización reglamentaria

El aparato ha sido diseñado para trabajar sobre una base firme y fresar, con y sin copiador, ranuras, cantos, perfiles y agujeros rasgados en madera, plástico y materiales de construcción ligeros.

Trabajando con revoluciones reducidas y las fresas correspondientes, pueden mecanizarse también metales no férricos.

Componentes principales

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

- 1 Motor de fresar
- 2 Unidad de inmersión

- 3 Unidad de copiado
- 4 Empuñadura (zona de agarre aislada)
- 5 Rueda preselección de revoluciones
- 6 Interruptor de conexión/desconexión
- 7 Escala de ajuste de la profundidad de fresado (unidad de inmersión)
- 8 Tope de profundidad (unidad de inmersión)
- 9 Corredera con índice (unidad de inmersión)
- 10 Tornillo de mariposa para tope de profundidad (unidad de inmersión)
- 11 Casquillo de ajuste fino de la profundidad de fresado (unidad de inmersión)
- 12 Manguito de protección
- 13 Placa base
- 14 Tambor de topes
- 15 Placa de deslizamiento
- 16 Marca en unidad de inmersión/unidad de copiado
- 17 Tuerca tensora con pinza de sujeción
- 18 Útil de fresar*
- 19 Protección (unidad de inmersión)
- 20 Palanca de fijación para unidad de inmersión/unidad copiadora
- 21 Palanca de desenclavamiento para la función de inmersión
- 22 Alojamiento de las varillas guía del tope paralelo
- 23 Protección (unidad de copiado)
- 24 Escala de ajuste de la profundidad de fresado (unidad de copiado)
- 25 Botón giratorio para ajuste fino de la profundidad de fresado (unidad de copiado)
- 26 Palanca de fijación para el ajuste basto de la profundidad de fresado (unidad de copiado)
- 27 Aberturas para el ajuste basto de la profundidad de fresado en la unidad de copiado
- 28 Marca en motor de fresar
- 29 Llave fija de entrecaras 16 mm
- 30 Llave fija de entrecaras 24 mm
- 31 Manguera de aspiración (Ø 35 mm)*
- 32 Adaptador para aspiración (unidad de inmersión)*
- 33 Tornillo moleteado de adaptador para aspiración (unidad de inmersión) (2x)*
- 34 Tornillo de sujeción de adaptador para aspiración (unidad de copiado) (2x)*
- 35 Adaptador para aspiración (unidad de copiado)*
- 36 Tope paralelo*
- 37 Varilla guía para tope paralelo (2x)*
- 38 Tornillo de mariposa para ajuste fino de tope paralelo (2x)*
- 39 Tornillo de mariposa para ajuste basto de tope paralelo (2x)*
- 40 Botón de ajuste fino de tope paralelo*
- 41 Regleta tope ajustable del tope paralelo*
- 42 Tornillo de mariposa para varillas guía de tope paralelo (2x)*
- 43 Compás de fresar/adaptador de carril guía*

- 44 Empuñadura de compás de fresar*
- 45 Tornillo de mariposa para ajuste basto de compás de fresar (2x)*
- 46 Tornillo de mariposa para ajuste fino de compás de fresar (1x)*
- 47 Botón de ajuste fino de compás de fresar*
- 48 Tornillo de centrado para compás*
- 49 Placa de suplemento (comprendida en el kit "Compás de fresar")*
- 50 Carril guía*
- 51 Tornillo de sujeción de adaptador de casquillo copiador (2x)
- 52 Adaptador de casquillo copiador SDS
- 53 Palanca de desenclavamiento del adaptador de casquillo copiador
- 54 Casquillo copiador
- 55 Tornillo de sujeción de placa deslizamiento (unidad de inmersión: 3x, unidad de copiado: 4x)
- 56 Vástago centrador
- 57 Llave hexagonal especial para el ajuste fino de la profundidad de fresado (unidad de copiado)*
- 58 Tornillos de sujeción de la unidad de copiado*
- 59 Prolongador para el ajuste fino de la profundidad de fresado (unidad de copiado)*

*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 universal		GMF 1400 CE Professional
Nº de artículo		3 601 F17 8..
Potencia absorbida nominal	W	1400
Revoluciones en vacío	min ⁻¹	8000 – 24000
Preselección de revoluciones		●
Electrónica Constante		●
Conexión para aspiración de polvo		●
Alojamiento del útil	mm pulgadas	8 – 12 ¼ – ½
Recorrido de la bandeja (unidad de inmersión)	mm	59
Peso según EPTA-Procedure 01/2003		
– Fresadora copiadora	kg	3,6
– Fresadora de inmersión	kg	4,1
Clase de protección		□/II
Estos datos son válidos para una tensión nominal de [U] 230 V. Los valores pueden variar para otras tensiones y en ejecuciones específicas para ciertos países.		
Preste atención al nº de artículo en la placa de características de su aparato, ya que las denominaciones comerciales de algunos aparatos pueden variar.		

Información sobre ruidos y vibraciones

Ruido determinado según EN 60745.

El nivel de presión sonora típico del aparato, determinado con un filtro A, asciende a: Nivel de presión sonora 86 dB(A); nivel de potencia acústica 97 dB(A). Tolerancia K = 3 dB.

¡Usar unos protectores auditivos!

	Fresado con unidad de copiado	Fresado con unidad de inmersión
Nivel total de vibraciones a_h (suma vectorial de tres direcciones) y tolerancia K determinados según EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

El nivel de vibraciones indicado en estas instrucciones ha sido determinado según el procedimiento de medición fijado en la norma EN 60745 y puede servir como base de comparación con otras herramientas eléctricas. También es adecuado para estimar provisionalmente la sollicitación experimentada por las vibraciones.

El nivel de vibraciones indicado ha sido determinado para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Por ello, el nivel de vibraciones puede ser diferente 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 sollicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.

Para determinar con exactitud la sollicitación experimentada por las vibraciones, 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 la sollicitación por vibraciones 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.

Declaración de conformidad

Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que el producto descrito bajo "Datos técnicos" está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 60745 de acuerdo con las disposiciones en las directivas 2011/65/UE, 2004/108/CE, 2006/42/CE.

38 | Español

Expediente técnico (2006/42/CE) en:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

ppa. Schneider i.v. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montaje

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

Montaje del motor de fresar en la unidad de inmersión/copiado (ver figura A)

El motor de fresar **1** puede montarse en las unidades de inmersión y copiado en 2 posiciones diferentes, para permitirle accionar el interruptor de conexión/desconexión **6** con la mano derecha o izquierda.

- Afloje la palanca de fijación de la unidad inmersión o de copiado **20**.
- Haga coincidir la marca del motor de fresar **28** con la marca de la unidad de inmersión o copiado **16**. Puede girar el motor de fresar en 180° para modificar la posición del interruptor de conexión/desconexión **6**.
- Inserte el motor de fresar en la unidad de inmersión o de copiado y gírelo hasta el tope en el sentido de las agujas del reloj.
- Empuje hasta el tope el motor de fresar en la unidad de fresar o de copiado.
- Si desea utilizar la unidad de copiado **3** presione la palanca de fijación **26** e introduzca el motor de fresar **1** en la unidad de copiado **3** hasta la posición deseada de manera que quede enclavada en una de las 3 aberturas **27** al dejar de accionar la palanca de fijación **26**.
- Apriete la palanca de fijación de la unidad inmersión o de copiado **20**. La fuerza de apriete de la palanca de sujeción puede modificarse girando con cuidado la tuerca de ésta con una llave fija (entrecaras 10 mm).
- Ajuste la profundidad de fresado deseada, ver apartado "Ajuste de la profundidad de fresado".

Montaje del útil (ver figura B)

- ▶ **Al montar o sustituir el útil se recomienda emplear guantes de protección.**

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

Las **fresas de acero de corte rápido de alto rendimiento** son adecuadas para trabajar materiales blandos como p. ej. madera blanda y plástico.

Las **fresas con cuchillas de metal duro** son especialmente adecuadas para trabajar 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. Utilice en lo posible fresas con un vástago de 12 mm de diámetro. Únicamente utilice fresas limpias y en perfecto estado.

Es posible cambiar la fresa teniendo montado el motor en la unidad de inmersión o de copiado. Sin embargo, recomendamos efectuar el cambio de la fresa con el motor de fresar desacoplado.

- Saque el motor de fresar de la unidad de inmersión o de copiado.
- Sujete el husillo del motor con la llave fija **29** (entrecaras 16 mm).
- Afloje la tuerca de sujeción **17** con la llave fija **30** (entrecaras 24 mm) girándola en sentido contrario a las agujas del reloj (⚙).
- Inserte la fresa en la pinza de sujeción. El vástago de la fresa deberá introducirse 20 mm, como mínimo, en la pinza de sujeción.
- Sujete el husillo del motor con la llave fija **29** (entrecaras 16 mm) y apriete la tuerca de sujeción **17** con la llave fija **30** (entrecaras 24 mm) girándola en el sentido de las agujas del reloj (⚙).

- ▶ **No monte fresas de un diámetro superior a 50 mm sin tener montado el casquillo copiadore.** Estas fresas no podrían pasarse por el orificio de la placa base.

- ▶ **Jamás apriete la tuerca de sujeción de la pinza sin tener alojada en ella una fresa.** En el caso contrario podría deteriorarse la pinza.

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 para aspiración en la unidad de inmersión (ver figura C)

El adaptador para aspiración **32** puede montarse con el racor para manguera situado delante o atrás. En caso de tener montado el adaptador de casquillo copiadore **52** es posible que éste tenga montarse girado en 180° para evitar que el adaptador para aspiración **32** llegue a tocar la palanca de

desenclavamiento **53**. Para montar el racor para manguera hacia delante es necesario retirar primero la protección **19**. Sujete el adaptador para aspiración **32** con los 2 tornillos moleteados **33** a la placa base **13**.

Montaje del adaptador para aspiración en la unidad de copiado (ver figura D)

Sujete el adaptador para aspiración **35** con los 2 tornillos de sujeción **34** a la placa base **13**.

Conexión del equipo para aspiración de polvo

Inserte una manguera de aspiración (\varnothing 35 mm) **31** (accesorio especial) en el adaptador para aspiración montado. Conecte el otro extremo de la manguera de aspiración **31** a un aspirador (accesorio especial).

La herramienta eléctrica puede conectarse directamente a la toma de corriente de un aspirador universal Bosch de conexión automática a distancia. Éste se conecta automáticamente al conectar la herramienta eléctrica.

El aspirador debe ser adecuado para el material a trabajar.

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

Para que la aspiración sea óptima, deberá limpiarse periódicamente el adaptador para aspiración **32/35**.

Montaje de la protección (ver figuras E – F)

Monte la protección **19/23** por el frente de manera que ésta quede enclavada en la guía. Para desmontarla sujete la protección a los lados, y despréndala tirando de ella hacia delante.

Operación

Puesta en marcha

- **¡Observe la tensión de red! 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.**

Preselección de las revoluciones

La rueda preselección de revoluciones **5** le permite seleccionar el nº de revoluciones incluso durante la operación del aparato.

- 1 – 2 bajas revoluciones
- 3 – 4 revoluciones normales
- 5 – 6 altas revoluciones

Los valores en la tabla son solamente orientativos. El nº de revoluciones precisado depende del material y condiciones de trabajo, siendo conveniente determinarlo probando.

Material	Diámetro de la fresa (mm)	Posición de la rueda de ajuste 5
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

Material	Diámetro de la fresa (mm)	Posición de la rueda de ajuste 5
Tableros de aglomerado de madera	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Plástico	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Aluminio	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

En caso de trabajar prolongadamente a bajas revoluciones deberá refrigerarse la herramienta eléctrica dejándola funcionar aprox. 3 minutos a las revoluciones en vacío máximas.

Conexión/desconexión

Antes de la conexión/desconexión ajuste primero la profundidad de fresado, ver apartado "Ajuste de la profundidad de fresado".

Para la **puesta en marcha** de la herramienta eléctrica presione el interruptor de conexión/desconexión **6** hacia la derecha a la posición "I".

Para **desconectar** la herramienta eléctrica presione el interruptor de conexión/desconexión **6** hacia la izquierda a la posición "0".

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 solamente deberá realizarse 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.
- Ajuste el recorrido fino a la mitad de la carrera con el casquillo **11**.
- Gire el tambor de topes **14** y seleccione el tope más bajo, observando que enclave de forma perceptible.
- Afloje el tornillo de mariposa del tope de profundidad **10**, de manera que el tope de profundidad **8** pueda desplazarse libremente.
- Empuje hacia abajo la palanca de desenclavamiento **21** para la función de inmersión y aproxime lentamente la fresa **18** a la pieza de trabajo hasta que llegue a tocar la superficie de la pieza. Suelte ahora la palanca de desenclavamiento **21** para retener la fresa en esa posición.
- Empuje hacia abajo el tope de profundidad **8** hasta asentararlo contra el tambor de topes **14**. Ajuste el índice de la corredera **9** a la posición "0" de la escala de profundidad de fresado **7**.

40 | Español

- Ajuste el tope de profundidad **8** a la profundidad de fresado deseada y apriete firmemente el tornillo de mariposa del tope de profundidad **10**. Tenga especial cuidado en no desajustar la posición actual de la corredera **9**.
- Accione la palanca de desenclavamiento **21** para permitir que la fresadora de superficie regrese a la posición superior.

Al realizar fresados profundos éstos deberán realizarse en varias pasadas ajustando en cada caso una profundidad de fresado reducida. El tambor de topes **14** le ayuda a realizar el fresado en varias etapas. Para ello, ajuste la profundidad de fresado deseada en el tope más bajo del tambor y comience a fresar ajustando el tope más alto para ir aumentando en un tope más la profundidad de fresado en cada pasada. La altura entre cada tope es de aprox. 3,2 mm.

Después de realizar un fresado de prueba, puede ajustarse la profundidad de fresado exacta actuando sobre el casquillo **11**; gire el casquillo en sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar la profundidad de fresado, y viceversa. La marca del tope de profundidad **8** le sirve de orientación. Una vuelta completa corresponde a un variación aprox. del recorrido de 0,8 mm, cada una de las 4 divisiones en el borde superior del casquillo **11** corresponde a un recorrido de 0,2 mm.

Ejemplo: La profundidad de fresado deseada es de 10,0 mm y en el fresado de prueba se obtuvo una profundidad de 9,6 mm.

- Accione la palanca de desenclavamiento **21** para permitir que la fresadora de superficie regrese a la posición superior.
- Gire el casquillo **11** 2 divisiones para aumentar el recorrido en 0,4 mm (diferencia entre el valor deseado y el real).
- Vuelva a realizar un fresado de prueba para comprobar el resultado.

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

Para ajustar la profundidad de fresado proceder de la manera siguiente:

- Afloje la palanca de fijación de la unidad de copiado **20**.
- Ud. puede preajustar de forma aproximada la profundidad de fresado en 3 etapas. Para ello, accione la palanca de fijación **26** e inserte el motor de fresar **1** en la unidad de copiado **3** y desplácelo hacia arriba o hacia abajo de manera que, sin tener accionada ahora la palanca de fijación **26**, el motor sea retenido en una de las 3 aberturas **27**. Las aberturas están separadas 12,7 mm entre sí (0,5").
- El ajuste fino de la profundidad de fresado se realiza con el botón de ajuste **25**; gire el casquillo en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la profundidad de fresado, y viceversa. El recorrido se indica en pulgadas y en milímetros en la escala del botón giratorio **25**. El margen de ajuste máximo es de 23 mm. La escala de profundidad de fresado **24** le sirve también de orientación.

Ejemplo: La profundidad de fresado deseada es de 10,0 mm y en el fresado de prueba se obtuvo una profundidad de 9,5 mm.

- Ajuste a "0" la escala del botón giratorio **25** cuidando de no modificar en ello la posición propia del botón giratorio **25**. Gire entonces el botón **25**, en el sentido de las agujas del reloj, a la posición "0,5".
- Vuelva a realizar un fresado de prueba para comprobar el resultado.

Instrucciones para la operación

Dirección de fresado y procedimiento de fresado (ver figura I)

- **El fresado deberá realizarse siempre en sentido contrario a la dirección de giro de la fresa 18 (contramarcha). Al fresar guiando la herramienta eléctrica en igual sentido al que gira la fresa (fresado en sentido de marcha), puede ocurrir que la herramienta eléctrica le sea arrebatada de las manos.**

Para fresar con la unidad de inmersión **2** proceder de la manera siguiente:

- Ajuste la profundidad de fresado deseada, ver apartado "Ajuste de la profundidad de fresado".
- 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.
- Empuje hacia abajo la palanca de desenclavamiento **21** para la función de inmersión y deje que la fresa vaya profundizando lentamente en la pieza de trabajo hasta alcanzar la profundidad de fresado ajustada. Suelte ahora la palanca de desenclavamiento **21** para retener la fresa en esa posición.
- Efectúe el fresado con un avance uniforme.
- Al terminar de fresar regrese la fresadora de superficie a la posición superior.
- Desconecte la herramienta eléctrica.

Para fresar con la unidad de copiado **3** proceder de la manera siguiente:

- **Observación:** Tenga en cuenta que al trabajar con la unidad de copiado **3** la fresa **18** sobresale siempre de la placa base **13**. No dañe la plantilla ni la pieza de trabajo.
- Ajuste la profundidad de fresado deseada, ver apartado "Ajuste de la profundidad de fresado".
- Conecte la herramienta eléctrica y aproxímela al punto a fresar.
- Efectúe el fresado con un avance uniforme.
- Desconecte la herramienta eléctrica. Espere a que la fresa se haya detenido por completo antes de depositar la herramienta eléctrica.

Fresado con tope auxiliar (ver figura J)

Para realizar fresados largos, p. ej., al ranurar, puede fijar una tabla o listón a la pieza de trabajo y emplearlo como tope auxiliar para guiar la fresadora universal. Al usar la unidad de inmersión **2** guíe la fresadora universal asentando la cara recta de la placa deslizamiento contra el 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 con ambas manos a lo largo del canto. Preste atención a guiar la herramienta eléctrica sin inclinarla. 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)

Monte el tope paralelo **36** insertando las varillas guía **37** en la placa base **13** y, tras ajustar la medida deseada, apriete los tornillos de mariposa **42**. Con los tornillos de mariposa **38** y **39** se puede separar o aproximar adicionalmente el tope paralelo.

El botón giratorio **40** permite el ajuste fino de la medida de separación, una vez aflojados ambos tornillos de mariposa **38**. Una vuelta completa corresponde a una variación del recorrido de 2,0 mm, y una división del botón giratorio **40** supone una variación del recorrido de 0,1 mm.

La regleta tope **41** permite variar la superficie de apoyo del tope paralelo.

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

Fresado con compás (ver figura L)

Para realizar fresados circulares puede emplear el compás de fresar/adaptador de carril guía **43**. Monte el compás de fresar según se muestra en la figura.

Enrosque el tornillo de centrado **48** en la rosca del compás de fresar. Pinche la punta del tornillo en el centro del arco circular a fresar cuidando que ésta penetre suficientemente en el material.

Ajuste las varillas del compás de manera aproximada al radio deseado, y apriete los tornillos de mariposa **45** y **46**.

El botón giratorio **47** permite el ajuste fino de la longitud aflojando previamente el tornillo de mariposa **46**. Una vuelta completa corresponde a una variación del recorrido de 2,0 mm, y una división del botón giratorio **47** supone una variación del recorrido de 0,1 mm.

Conecte la herramienta eléctrica y guíela con un movimiento giratorio sobre la pieza sujetándola por la empuñadura **4** derecha y la empuñadura del compás de fresar **44**.

Fresado con carril guía (ver figura M)

El carril guía **50** le permite realizar trabajos de fresado con guiado rectilíneo.

Para compensar la diferencia de altura del carril es necesario montar la placa de suplemento **49**.

Monte el compás de fresar/adaptador de carril guía **43** según se muestra en la figura.

Fije el carril guía **50** a la pieza de trabajo con unos dispositivos de sujeción adecuados como, p. ej. unas mordazas de apriete. Monte la herramienta eléctrica acoplada al adaptador de carril guía **43** sobre el carril guía.

Fresado con casquillo copiador (ver figuras N – Q)

El casquillo copiador **54** le permite fresar contornos sobre piezas de trabajo siguiendo las formas de patrones o plantillas.

Para poder emplear el casquillo copiador **54** es necesario montar primero el adaptador **52** en la placa de deslizamiento **15**.

Monte el adaptador del casquillo copiador **52** desde arriba en la placa de deslizamiento **15** y sujételo con los 2 tornillos de

sujeción **51**. Observe que la palanca de desenclavamiento del adaptador del casquillo copiador **53** no sea vea entorpecida en su movimiento.

Seleccione un casquillo copiador adecuado al grosor del patrón o plantilla empleado. Debido a la altura sobresaliente del casquillo copiador es necesario que la plantilla tenga un grosor mínimo de 8 mm.

Accione la palanca de desenclavamiento **53** e inserte el casquillo copiador **54** desde abajo en el adaptador **52**. Deberá observarse que los resaltes enclaven de forma perceptible en las muescas del casquillo copiador.

Verifique la distancia entre el centro de la fresa y el borde del casquillo copiador, ver apartado "Centrado de la placa base".

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

Para fresar con el casquillo copiador **54** proceda de la manera siguiente:

- **Observación:** Tenga en cuenta que al trabajar con la unidad de copiado **3** la fresa **18** sobresale siempre de la placa base **13**. No dañe la plantilla ni la pieza de trabajo.
- Aproxime la herramienta eléctrica conectada con el casquillo copiador montado contra la plantilla.
- Al utilizar la unidad de inmersión **2**: Empuje hacia abajo la palanca de desenclavamiento **21** para la función de inmersión y deje que la fresa vaya profundizando lentamente en la pieza de trabajo hasta alcanzar la profundidad de fresado ajustada. Suelte ahora la palanca de desenclavamiento **21** para retener la fresa en esa posición.
- Guíe la herramienta eléctrica con el casquillo copiador sobresaliente a lo largo de la plantilla, presionándolo lateralmente.

Centrado de la placa base (ver figura R)

Para conseguir que la fresa y el casquillo queden completamente concéntricos, es posible centrar el casquillo, dado el caso, respecto a la placa de deslizamiento.

- Al utilizar la unidad de inmersión **2**: Presione hacia abajo la palanca de desenclavamiento **21** para la función de inmersión y empuje hasta el tope la fresadora de superficie en dirección a la placa base. Suelte ahora la palanca de desenclavamiento **21** para retener la fresa en esa posición.
- Afloje aprox. 2 vueltas los tornillos de sujeción **55** para conseguir que la placa de deslizamiento **15** pueda moverse libremente.
- Inserte el vástago centrador **56** en el alojamiento del útil según se muestra en la figura. Apriete a mano la tuerca tensora de manera que el vástago centrador pueda desplazar-se todavía.
- Haga que el vástago centrador **56** y el casquillo copiador **54** queden concéntricos desplazando ligeramente la placa de deslizamiento **15**.
- A continuación, apriete nuevamente los tornillos de sujeción **55**.
- Retire el vástago centrador **56** del alojamiento del útil.
- Al utilizar la unidad de inmersión **2**: Accione la palanca de desenclavamiento **21** para la función de inmersión para permitir que la fresadora de superficie regrese a la posición superior.

42 | Español

Fresado con la mesa de fresar (ver figura 5)

La unidad de copiado **3** puede utilizarse en una mesa de fresar adecuada. Para acoplarla a la mesa, desmontar la placa de deslizamiento **15** y fijar la unidad de copiado **3** a la mesa de fresar con los tornillos de sujeción **58**.

- ▶ **Al acoplar la unidad de copiado, observar las instrucciones de manejo de la mesa de fresar utilizada.** Es posible que, para poder acoplar la unidad de copiado, sea necesario efectuar unos taladros en la mesa de fresar.

Para efectuar un ajuste fino de la profundidad de fresado se recomienda emplear el prolongador **59** o la llave hexagonal especial **57**.

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.**
- ▶ **En el caso de aplicaciones extremas, siempre que sea posible, utilice un equipo de aspiración. Sople con frecuencia las rejillas de refrigeración y conecte el aparato a través de un fusible diferencial (FI).** 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.

La sustitución de un cable de conexión deteriorado deberá ser realizada por Bosch o por un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch con el fin de garantizar la seguridad del aparato.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, la herramienta eléctrica llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

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 de la herramienta eléctrica.

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. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio los podrá obtener también en internet bajo:

www.bosch-pt.com

Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y accesorios.

España

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

Tel. Asesoramiento al cliente: +34 902 53 15 53

Fax: +34 902 53 15 54

Venezuela

Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleita Norte
Caracas 107
Tel.: +58 (02) 207 45 11

México

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.
Circuito G. Gonzáles Camarena 333
Centro de Ciudad Santa Fe - 01210 - Mexico DF
Tel. Interior: +52 (01) 800 627 1286
Tel. D.F.: +52 (01) 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
C1414BAW Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Atención al Cliente
Tel.: +54 (0810) 555 2020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

Robert Bosch S.A.C.
Av. Republica de Panama 4045
Buzón Postal Lima 34 (Surquillo) - Lima
Tel.: +51 1706 1100

Chile

Robert Bosch S.A.
Calle San Eugenio, 40
Ñuñoa - Santiago
Buzón Postal 7750000
Tel.: +56 (02) 520 3100
E-Mail: emasa@emasa.cl

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 2002/96/CE 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.

Reservado el derecho de modificación.

Português

Indicações de segurança

Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas

⚠ ATENÇÃO Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções. O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

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. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho 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 fadigado 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 pessoal e 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, roupas e luvas afastadas de partes 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.

Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

- ▶ **Não sobrecarregue o aparelho. 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 antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.

44 | Português

- ▶ **Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que 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 inespertas.
- ▶ **Tratar a ferramenta eléctrica 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.
- ▶ **As suas mãos não devem entrar na área de fresagem nem em contacto com a ferramenta de fresagem. Segurar o punho adicional ou a carcaça do motor com a outra mão.** Se ambas as mãos estiverem a segurar a fresadora, não poderão ser feridas pela ferramenta de fresagem.
- ▶ **Jamais fresar objectos metálicos, nem pregos e parafusos.** A ferramenta de fresagem pode ser danificada e provocar elevadas vibrações.
- ▶ **Utilizar detectores 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 utilizar fresas embotadas nem danificadas.** Fresas embotadas ou danificadas causam elevada fricção, podem emperrar e levar a desequilíbrio.
- ▶ **Segurar a ferramenta eléctrica firmemente com ambas as mãos durante o trabalho e manter uma posição firme.** A ferramenta eléctrica é conduzida com segurança com ambas as mãos.
- ▶ **Esperar a ferramenta eléctrica parar completamente, antes de depositá-la.** A ferramenta de aplicação pode emperrar e levar à perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.

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.

Indicações de segurança para fresas

- ▶ **Segurar a ferramenta eléctrica pelas superfícies isoladas do punho, pois a fresadora pode atingir o próprio cabo de rede.** O contacto com um cabo sob tensão também pode colocar sob tensão as peças metálicas do aparelho e levar a um choque eléctrico.
- ▶ **Fixar a peça a ser trabalhada com sargentos, ou de outra maneira, a uma base firme.** Se a peça a ser trabalhada for segura com a mão ou apoiada contra o seu próprio corpo, ela permanecerá instável, levando à perda de controlo.
- ▶ **O número de rotação admissível da ferramenta de trabalho deve ser no mínimo tão alto quanto o máximo número de rotação indicado na ferramenta eléctrica.** Acessórios que girem mais rápido do que permitido, podem ser destruídos.
- ▶ **As ferramentas de fresagem ou outros acessórios devem encaixar perfeitamente na admissão da ferramenta (pinça de aperto) da sua ferramenta eléctrica.** Ferramentas de trabalho, que não couberem exactamente na admissão da ferramenta 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 engancha na peça a ser trabalhada.

Descrição do produto e da potência

Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções. O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

Abrir a página basculante contendo a apresentação do aparelho, e deixar esta página aberta enquanto estiver lendo a instrução de serviço.

Utilização conforme as disposições

O aparelho é destinado para fresar ranhuras, arestas, perfis e orifícios oblongos, assim como para fresagem por cópia, sobre uma base firme, em madeira, plásticos e materiais leves de construção.

Com velocidade reduzida e com as respectivas fresas, é também possível processar metais não-ferrosos.

Componentes ilustrados

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

- 1 Motor da fresa
- 2 Unidade de imersão
- 3 Unidade copiadora
- 4 Punho (superfície isolada)
- 5 Roda de ajuste para pré-selecção do número de rotação
- 6 Interruptor de ligar-desligar
- 7 Escala para o ajuste da profundidade de fresagem (unidade de imersão)
- 8 Limitador de profundidade (Unidade de imersão)

- 9 Corrediça com marca de índice (Unidade de imersão)
 10 Parafuso de orelhas para limitador de profundidade (Unidade de imersão)
 11 Manga para ajuste fino da profundidade de fresagem (Unidade de imersão)
 12 Guarnição protectora
 13 Placa de base
 14 Limitador de revólver
 15 Placa deslizante
 16 Marca na unidade de imersão/unidade copiadora
 17 Porca de capa com pinça de aperto
 18 Ferramenta de fresagem*
 19 Protecção contra aparas (Unidade de imersão)
 20 Alavanca de aperto para a unidade de imersão/unidade copiadora
 21 Alavanca de destravamento para a função de imersão
 22 Admissão para as barras de guia do limitador paralelo
 23 Protecção contra aparas (Unidade copiadora)
 24 Escala para o ajuste da profundidade de fresagem (unidade copiadora)
 25 Botão giratório para ajuste fino da profundidade de fresagem (Unidade copiadora)
 26 Alavanca de aperto para ajuste aproximado da profundidade de fresagem (Unidade copiadora)
 27 Entalhes para o ajuste aproximado da profundidade de fresagem da unidade copiadora
 28 Marcação para o motor da fresa
 29 Chave de forqueta; tamanho 16 mm
 30 Chave de forqueta; tamanho 24 mm
 31 Mangueira de aspiração (Ø 35 mm)*
 32 Adaptador de aspiração (unidade de imersão)*
 33 Parafuso serrilhado para o adaptador de aspiração (Unidade de imersão) (2x)*
 34 Parafuso de fixação para o adaptador de aspiração (Unidade copiadora) (2x)*
 35 Adaptador de aspiração (unidade copiadora)*
 36 Limitador paralelo*
 37 Barra de guia para o limitador paralelo (2x)*
 38 Parafuso de orelhas para o ajuste fino do limitador paralelo (2x)*
 39 Parafuso de orelhas para o ajuste aproximado do limitador paralelo (2x)*
 40 Botão giratório para o ajuste fino do limitador paralelo*
 41 Carril limitador ajustável para o limitador paralelo*
 42 Parafuso de orelhas para as barras de guia do limitador paralelo (2x)*
 43 Compasso/adaptador do carril de guia*
 44 Punho para o compasso de fresagem*
 45 Parafuso de orelhas para o ajuste aproximado do compasso de fresagem (2x)*
 46 Parafuso de orelhas para o ajuste fino do compasso de fresagem (1x)*
 47 Botão giratório para o ajuste fino do compasso de fresagem*
 48 Parafuso de centragem para o limitador do compasso*
 49 Placa distanciadora (Contido no conjunto "Compasso de fresagem")*
 50 Carril de guia*
 51 Parafuso de fixação para o adaptador da manga copiadora (2x)
 52 Adaptador da bucha copiadora SDS
 53 Alavanca de destravamento para o adaptador da manga copiadora
 54 Manga copiadora
 55 Parafuso de fixação para a placa deslizante (Unidade de imersão: 3x, unidade copiadora: 4x)
 56 Punção de centragem
 57 Chave sextavada especial para o ajuste fino da profundidade de fresagem (Unidade copiadora)*
 58 Parafusos de fixação para a unidade copiadora*
 59 Extensão para o ajuste fino da profundidade de fresagem (Unidade copiadora)*

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

Dados técnicos

Fresadora multifunções		GMF 1400 CE Professional
Nº do produto		3 601 F17 8..
Potência nominal consumida	W	1 400
Nº de rotações em ponto morto	min ⁻¹	8 000 – 24 000
Pré-selecção do número de rotação		●
Constant-electronic		●
Conexão para a aspiração de pó		●
Fixação da ferramenta	mm polegadas	8 – 12 ¼ – ½
Curso de imersão (Unidade de imersão)	mm	59
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003		
– Fresa copiadora	kg	3,6
– Fresa de imersão	kg	4,1
Classe de protecção		□/II
As indicações valem para tensões nominais [U] de 230 V. Estas indicações podem variar dependendo de tensões inferiores e dos modelos específicos dos países.		
Observar o número de produto na placa de características da sua ferramenta eléctrica. A designação comercial das ferramentas eléctricas individuais pode variar.		

46 | Português

Informação sobre ruídos/vibrações

Valores de medição para ruídos, averiguados conforme EN 60745.

O nível de ruído avaliado como A do aparelho é tipicamente: Nível de pressão acústica 86 dB(A);

Nível de potência acústica 97 dB(A). Incerteza K = 3 dB.

Usar protecção auricular!

	Fresar com unidade copiadora	Fresar com unidade de imersão
Totais valores de vibrações a_h (soma dos vectores de três direcções) e incerteza K averiguada conforme EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

O nível de oscilações indicado nestas instruções de serviço foi medido de acordo com um processo de medição normalizado pela norma EN 60745 e pode ser utilizado para a comparação de aparelhos. Ele também é apropriado para uma avaliação provisória da carga de vibrações.

O nível de vibrações indicado representa as aplicações principais da ferramenta eléctrica. Se a ferramenta eléctrica for utilizada para outras aplicações, com outras ferramentas de trabalho ou com manutenção insuficiente, é possível que o nível de vibrações seja diferente. Isto pode aumentar sensivelmente a carga de vibrações para o período completo de trabalho. Para uma estimação exacta da carga 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 carga 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 eléctricas e de ferramentas de trabalho, manter as mãos quentes e organização dos processos de trabalho.

Declaração de conformidade 

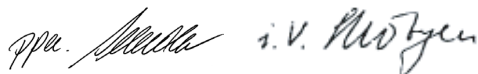
Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto descrito em "Dados técnicos" cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 60745 conforme as disposições das directivas 2011/65/UE, 2004/108/CE, 2006/42/CE.

Processo técnico (2006/42/CE) em:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montagem

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

Introduzir o motor da fresa na unidade de imersão/unidade copiadora (veja figura A)

O motor da fresa **1** pode ser introduzido em 2 posições na unidade de imersão/unidade copiadora, de modo que o interruptor de ligar-desligar **6** possa ser operado com a mão direita ou esquerda.

- Abrir a alavanca de aperto para a unidade de imersão/unidade copiadora **20**.
- Alinhar a marcação do motor da fresa **28** com a marcação na unidade de imersão/unidade copiadora **16**. O motor da fresa pode ser girado 180°, para modificar a posição do interruptor de ligar-desligar **6**.
- Deslocar o motor da fresa para dentro da unidade de imersão/unidade copiadora e girar o motor da fresa, o máximo possível, no sentido dos ponteiros do relógio.
- Introduzir o motor da fresa completamente na unidade de imersão/unidade copiadora.
- Ao utilizar a unidade copiadora **3**, deverá premir a alavanca de aperto **26** e deslocar o motor da fresa **1** na unidade copiadora **3**, de acordo com a posição desejada, para cima ou para baixo, até que, com a alavanca de aperto não premida **26**, possa engatar num dos 3 entalhes **27**.
- Fechar a alavanca de aperto para a unidade de imersão/unidade copiadora **20**. A força de aperto da alavanca de aperto pode ser alterada, ajustando cuidadosamente a porca da alavanca de aperto com uma chave inglesa (tamanho 10 mm).
- Ajustar a profundidade de fresagem desejada, veja secção "Ajustar a profundidade de fresagem".

Introduzir a ferramenta de fresagem (veja figura B)

► **É recomendável usar luvas protectoras para introduzir e para substituir ferramentas de fresagem.**

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

Ferramentas de fresagem de aço de corte rápido de alta potência são apropriadas para processar materiais macios, como por exemplo madeira macia e plásticos.

Ferramentas de fresagem com lâminas de metal duro são especialmente apropriadas para materiais duros e abrasivos, como por exemplo madeira de lei e alumínio.

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

Se possível, utilize ferramentas de fresagem com um diâmetro de haste de 12 mm. Só utilizar ferramentas de fresagem limpas e em perfeitas condições.

A ferramenta de fresagem pode ser substituída quando o motor da fresa estiver introduzida na unidade de imersão/unidade copiadora. No entanto recomendamos que ferramentas sejam substituídas com o motor da fresa desmontado.

- Retirar o motor da fresa da unidade de imersão/unidade copiadora.
- Segurar o veio do motor com a chave de forqueta **29** (tamanho 16 mm).
- Soltar a porca de capa **17** com a chave de forqueta **30** (tamanho 24 mm), girando no sentido contrário dos ponteiros do relógio (⚙).
- Introduzir a ferramenta de fresagem na pinça de aperto. A haste da fresa deve ser introduzida, no mínimo 20 mm, na pinça de aperto.
- Segurar o veio do motor com a chave de forqueta **29** (tamanho 16 mm) e atarraxar a porca de capa **17** com a chave de forqueta **30** (tamanho 24 mm) girando no sentido dos ponteiros do relógio (⌚).

▶ **Não inserir uma ferramenta de fresagem com um diâmetro superior a 50 mm se a manga copiadora não estiver montada.** Estas ferramentas de fresagem não passam pela placa de base.

▶ **Não atarraxar a pinça de aperto com a porca de capa se não houver uma ferramenta de fresagem inserida.** Caso contrário é possível que a pinça de aperto seja danificada.

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, preservadores de madeira). Material que contém asbesto só deve ser processado por pessoal especializado.

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

Observe as directivas para os materiais a serem trabalhados, vigentes no seu país.

▶ **Evite o acúmulo de pó no local de trabalho.** Pós podem entrar levemente em ignição.

Montar o adaptador de aspiração na unidade de imersão (veja figura C)

O adaptador de aspiração **32** pode ser montado com a conexão da mangueira montada para frente ou para trás. Quando o adaptador da manga copiadora **52** está montado, poderá ser necessário montá-lo girado por 180°, para que o adaptador de aspiração **32** não entre em contacto com a alavanca de destravamento **53**. Para montar com a conexão da mangueira para frente, será primeiramente necessário retirar a protecção contra aparas **19**. Fixar o adaptador de aspiração **32** com os 2 parafusos serrilhados **33** à placa de base **13**.

Montar o adaptador de aspiração na unidade copiadora (veja figura D)

Fixar o adaptador de aspiração **35** com os 2 parafusos de fixação **34** à placa de base **13**.

Conectar a aspiração de pó

Colocar uma mangueira de aspiração (Ø 35 mm) **31** (acessório) no adaptador de aspiração montado. Conectar a mangueira de aspiração **31** a um aspirador de pó (acessório).

A ferramenta eléctrica pode ser conectada directamente à tomada de um aspirador universal Bosch com dispositivo automático de ligação à distância. O aspirador é ligado automaticamente, assim que a ferramenta eléctrica for ligada.

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

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

Para assegurar uma aspiração optimizada, é necessário que o adaptador de aspiração **32/35** seja limpo em intervalos regulares.

Montar a protecção contra aparas (veja figuras E – F)

Colocar a protecção contra aparas **19/23** pela frente, no guia, de modo que engate. Para remover a protecção contra aparas, deverá segurá-la pelos lados e puxá-la para frente.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

▶ **Observar a tensão de rede! A tensão da fonte de corrente deve coincidir com a indicada na chapa de identificação da ferramenta eléctrica. Ferramentas eléctricas marcadas para 230 V também podem ser operadas com 220 V.**

Pré-seleccionar o número de rotações

Com a roda de pré-selecção do número de rotações **5** é possível pré-seleccionar o número de rotações necessário durante o funcionamento.

- | | |
|-------|--------------------------|
| 1 – 2 | baixo número de rotações |
| 3 – 4 | médio número de rotações |
| 5 – 6 | alto número de rotações |

Os valores apresentados na tabela são valores aproximativos. O n° de rotações necessário depende do material e das condições de trabalho e pode ser verificado através de ensaios práticos.

48 | Português

Material	Diâmetro de fresagem (mm)	Posição da roda de ajuste 5
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 prolongado trabalho com baixo nº de rotações, deveria permitir que a ferramenta eléctrica funcione em vazio durante aprox. 3 minutos com máximo nº de rotações, para poder arrefecer.

Ligar e desligar

Ajustar a profundidade de fresagem antes de ligar-desligar o aparelho, veja secção "Ajustar a profundidade de fresagem".

Para **colocação em funcionamento** da ferramenta eléctrica deverá pressionar o interruptor de ligar-desligar **6** para a direita, para a posição "I".

Para **desligar** a ferramenta eléctrica, deverá pressionar novamente **6** para a esquerda, para a posição "0".

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 electrónico suave limita o binário ao ligar o aparelho e aumenta a vida útil do motor.

Ajustar a profundidade de fresagem

► **O ajuste da profundidade de fresagem só deve ser realizado com a ferramenta eléctrica desligada.**

Ajustar a profundidade de fresagem na unidade de imersão (veja figura G)

Para o ajuste aproximado, proceda da seguinte maneira:

- Posicionar a ferramenta eléctrica, com a ferramenta de fresagem montada, sobre a peça a ser trabalhada.
- Ajustar o caminho de ajuste fino na posição central com a manga **11**.
- Ajustar o limitador de revólver **14** no nível mais baixo; o limitador de revolver engata perceptivelmente.
- Soltar o parafuso de orelhas no limitador de profundidade **10**, de modo que o limitador de profundidade **8** possa ser movimentado livremente.
- Premir a alavanca de destravamento **21**, para a função de imersão, para baixo e conduzir a tupa lentamente para baixo, até a fresa **18** entrar em contacto com a superfície da peça a ser trabalhada. Soltar novamente a alavanca de destravamento **21**, para fixar a profundidade de imersão.

- Premir o limitador de profundidade **8** para baixo, até estar apoiado sobre o limitador de revólver **14**. Colocar a correição com a marcação de índice **9** sobre a posição "0" da escala de profundidade de fresagem **7**.

- Colocar o limitador de profundidade **8** na posição de fresagem desejada e atarraxar o parafuso de orelhas do limitador de profundidade **10**. Tomar cuidado para não desajustar a correição com a marcação de índice **9**.

- Premir a alavanca de destravamento para a função de imersão **21** e conduzir a tupa para a posição mais alta.

Para maiores profundidades de fresagem é recomendável realizar várias etapas de trabalho, cada uma com reduzido desgaste de material. Com o limitador de revólver **14** é possível dividir o processo de fresagem em várias etapas. Para tal, deverá ajustar a profundidade de fresagem desejada no nível mais baixo do limitador de revólver e seleccionar níveis mais altos para as primeiras etapas de trabalho. A distância dos níveis é de respectivamente aprox. 3,2 mm.

Após uma fresagem de teste, poderá ajustar a profundidade de fresagem na medida desejada girando a manga **11**; girar no sentido contrário dos ponteiros do relógio para aumentar a profundidade de fresagem; girar no sentido dos ponteiros do relógio para reduzir a profundidade de fresagem. A marcação no limitador de profundidade **8** serve de orientação. Uma volta corresponde a um caminho de ajuste de 0,8 mm, um dos 4 traços de graduação no canto superior da manga **11** corresponde a uma alteração do caminho de ajuste de 0,2 mm.

Exemplo: A profundidade de fresagem desejada deve ter 10,0 mm; a fresagem de teste resultou uma profundidade de fresagem de 9,6 mm.

- Premir a alavanca de destravamento para a função de imersão **21** e conduzir a tupa para a posição mais alta.
- Girar a manga **11** 0,4 mm/2 traços de graduação (diferença entre o valor nominal e o valor real) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Controlar a profundidade de fresagem seleccionada através de um outro processo de fresagem.

Ajustar a profundidade de fresagem na unidade copiadora (veja figura H)

Para o ajuste, proceda da seguinte maneira:

- Abrir a alavanca de aperto para a unidade copiadora **20**.
- A profundidade de fresagem pode ser aproximadamente pré-seleccionada em 3 etapas. Premir a alavanca de aperto **26** e empurrar, para cima ou para baixo, o motor da fresa **1** na unidade copiadora **3**. Assegure-se de que com a alavanca de aperto **26** solta, o motor da fresa engate num dos 3 entalhes **27**. Os entalhes têm um intervalo de respectivamente 12,7 mm (0,5").
- Para o ajuste fino da profundidade de fresagem serve o botão giratório do ajuste fino da profundidade de fresagem **25**; girar no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a profundidade de fresagem; girar no sentido contrário dos ponteiros do relógio para reduzir a profundidade de fresagem. O caminho de ajustes é graduado em pés e milímetros na escala do botão giratório **25**. A máxima faixa de ajuste é de 23 mm. A escala de profundidade de fresagem **24** serve de orientação adicional.

Exemplo: A profundidade de fresagem desejada deve ter 10,0 mm; a fresagem de teste resultou uma profundidade de fresagem de 9,5 mm.

- Colocar a escala no botão giratório **25** na posição "0", sem desajustar o próprio botão giratório **25**. Em seguida deverá colocar o botão giratório **25** no valor "0,5" girando-o no sentido dos ponteiros do relógio.
- Controlar a profundidade de fresagem seleccionada através de um outro processo de fresagem.

Indicações de trabalho

Sentido de fresagem e processo de fresagem (veja figura I)

- ▶ O processo de fresagem deve sempre ser realizado no sentido contrário da rotação da ferramenta de fresagem **18** (Anti-rotação). Ao fresar no sentido de rotação (sincronismo), é possível que a ferramenta eléctrica seja arrancada das mãos do operador.

Proceda da seguinte maneira para fresar com a unidade de imersão **2**:

- Ajustar a profundidade de fresagem desejada, veja secção "Ajustar a profundidade de fresagem".
- Posicionar a ferramenta eléctrica, com a ferramenta de fresagem montada, sobre a peça a ser trabalhada e ligar a ferramenta eléctrica.
- Premir a alavanca de destravamento para a função de imersão **21** para baixo e conduzir a tupa lentamente para cima, até alcançar a profundidade de fresagem. Soltar novamente a alavanca de destravamento **21**, para fixar a profundidade de imersão.
- Realizar o processo de fresagem com avanço uniforme.
- Após terminar o processo de fresagem, deverá conduzir a tupa de volta para a posição mais alta.
- Desligar a ferramenta eléctrica.

Proceda da seguinte maneira para fresar com a unidade copadora **3**:

- **Nota:** Tenha em consideração de que durante trabalhos de fresagem com a unidade copadora **3** a ferramenta de fresagem **18** sempre sobressai da placa de base **13**. Não danificar o gabarito nem a peça a ser trabalhada.
- Ajustar a profundidade de fresagem desejada, veja secção "Ajustar a profundidade de fresagem".
- Ligar a ferramenta eléctrica e conduzi-la no sentido do local a ser trabalhado.
- Realizar o processo de fresagem com avanço uniforme.
- Desligar a ferramenta eléctrica. Não depositar a ferramenta eléctrica, antes que a ferramenta de fresagem esteja parada.

Fresar com limitador auxiliar (veja figura J)

Para processar grandes peças, como por exemplo ao fresar ranhuras, é possível fixar uma tábua ou uma ripa à peça a ser trabalhada, como limitador auxiliar. Ao utilizar a unidade de imersão **2**, deverá conduzir a placa de deslizar (lado plano) da fresa multifuncional ao longo do limitador 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.

- Conduzir a ferramenta eléctrica ligada, pelo lado, em direcção da peça a ser trabalhada, até o espigão de guia ou o rolamento de esferas da ferramenta de fresagem entrar em contacto com o canto da peça a ser trabalhada.
- Conduzir a ferramenta eléctrica, com ambas as mãos, ao longo do canto da peça a ser trabalhada. Observe que o aparelho esteja posicionado rectangularmente. Uma pressão muito alta pode danificar o canto da peça a ser trabalhada.

Fresar com limitador paralelo (veja figura K)

Introduzir o limitador paralelo **36**, com as barras de guia **37**, na placa de base **13** e atarraxá-lo com os parafusos de orelhas **42**, de acordo com a medida necessária. Com os parafusos de orelhas **38** e **39** é possível ajustar longitudinalmente o limitador paralelo.

O ajuste fino longitudinal pode ser efectuado com o botão giratório **40** após soltar ambos os parafusos de orelhas **38**. Uma volta corresponde a uma faixa de ajuste de 2,0 mm, um dos traços de graduação do botão giratório **40** corresponde a uma alteração da faixa de ajuste de 0,1 mm.

Com o carril limitador **41** é possível alterar a efectiva superfície de contacto do limitador paralelo.

Conduzir a ferramenta eléctrica ligada com avanço uniforme e pressão lateral, sobre o esbarro paralelo, ao longo do canto da peça a ser trabalhada.

Fresar com o compasso de fresagem (veja figura L)

O compasso de fresagem/adaptador do carril de guia **43** pode ser utilizado para trabalhos de fresagem circulares. Montar o compasso de fresagem como indicado na figura.

Aparafusar o parafuso de centragem **48** na rosca do compasso de fresagem. Introduzir a ponta do parafuso no centro do arco circular a ser fresado, e tomar atenção para que a ponta do parafuso não engate na superfície do material.

Ajustar aproximadamente o raio desejado, deslocando o compasso de fresagem e atarraxando os parafusos de orelhas **45** e **46**.

O ajuste fino longitudinal pode ser efectuado com o botão giratório **47** após soltar os parafusos de orelhas **46**. Uma volta corresponde a uma faixa de ajuste de 2,0 mm, um dos traços de graduação do botão giratório **47** corresponde a uma alteração da faixa de ajuste de 0,1 mm.

Conduzir a ferramenta eléctrica ligada, com o punho direito **4** e com o punho para o compasso de fresagem **44**, sobre a peça a ser trabalhada.

Fresar com carril de guia (veja figura M)

Trabalhos em linha recta podem ser executados com o carril de guia **50**.

A placa distanciadora **49** deve ser montada para compensar a diferença de altura.

Montar o compasso de fresagem/adaptador do carril de guia **43** como indicado na figura.

Fixar o carril de guia **50** sobre a peça a ser trabalhada com dispositivos de aperto apropriados, como por exemplo sargentos. Posicionar a ferramenta eléctrica, com o adaptador do carril de guia **43** montado, sobre o carril de guia.

50 | Português

Fresar com manga copiadora (veja figuras N – Q)

Com auxílio da manga copiadora **54** é possível transferir modelos ou gabaritos para as peças a serem trabalhadas.

Antes de poder utilizar a manga copiadora **54**, é necessário introduzir o adaptador da manga copiadora **52** na placa de deslize **15**.

Colocar o adaptador da manga copiadora **52**, por cima, sobre a placa de deslize **15** e fixá-lo com 2 parafusos de fixação **51**. Tomar atenção, para que a alavanca de destravamento para o adaptador da manga copiadora **53** possa ser movimentada livremente.

Seleccionar uma manga copiadora apropriada para a respectiva espessura do gabarito ou do modelo. Devido à altura sobressalente da manga copiadora, é necessário que o gabarito tenha no mínimo uma espessura de 8 mm.

Accionar a alavanca de destravamento **53** e introduzir a manga copiadora **54**, por baixo, no adaptador da manga copiadora **52**. Os ressalto de codificação devem engatar perceptivelmente nos entalhes da manga copiadora.

Controlar a distância entre o centro da fresa e o canto da bucha copiadora, veja capítulo “Centrar a placa de base”.

▶ **Seleccionar uma ferramenta de fresagem com um diâmetro menor do que o diâmetro interior da manga copiadora.**

Proceda da seguinte maneira para fresar com a manga copiadora **54**:

- **Nota:** Tenha em consideração de que durante trabalhos de fresagem com a unidade copiadora **3** a ferramenta de fresagem **18** sempre sobressai da placa de base **13**. Não danificar o gabarito nem a peça a ser trabalhada.
- Conduzir a ferramenta eléctrica ligada, com a manga copiadora, na direcção do gabarito.
- Ao utilizar a unidade de imersão **2**: Premir a alavanca de destravamento para a função de imersão **21** para baixo e conduzir a tupa lentamente para cima, até alcançar a profundidade de fresagem. Soltar novamente a alavanca de destravamento **21**, para fixar a profundidade de imersão.
- Conduzir a ferramenta eléctrica, com a manga copiadora sobressalente, ao longo do gabarito, aplicando pressão lateral.

Centrar a placa de base (veja figura R)

Para que a distância entre o centro da fresa e o canto da manga copiadora seja uniforme, é possível, se necessário, centrar a manga copiadora e a placa de deslize, uma em relação à outra.

- Ao utilizar a unidade de imersão **2**: Premir a alavanca de destravamento da função de imersão **21** para baixo e conduzir a tupa completamente na direcção da placa de base. Soltar novamente a alavanca de destravamento **21**, para fixar a profundidade de imersão.
- Soltar os parafusos de fixação **55** por aprox. 2 voltas, de modo que a placa de deslize **15** possa ser movimentada livremente.

- Introduzir o punção de centragem **56** na admissão de ferramentas, como indicado na figura. Atarraxar manualmente a porca de capa, de modo que o punção de centragem ainda possa ser movimentado livremente.
- Alinhar o punção de centragem **56** e a manga copiadora **54**, um em relação ao outro, deslocando levemente a placa de guia **15**.
- Reapertar os parafusos de fixação **55**.
- Remover o punção de centragem **56** da admissão da ferramenta.
- Ao utilizar a unidade de imersão **2**: Premir a alavanca de destravamento para a função de imersão **21** e conduzir a tupa de volta para a posição mais alta.

Trabalhar com a mesa de fresagem (veja figura S)

A unidade copiadora **3** pode ser utilizada com uma mesa de fresagem apropriada. Para montar a fresa deverá remover a placa de deslize **15** e fixar a unidade copiadora **3** com os parafusos de fixação **58** à mesa de fresagem.

▶ **Ler a instrução de serviço da sua mesa de fresagem antes de montar a unidade copiadora.** É possível que para a montagem da unidade copiadora tenham que ser feitos furos na mesa de fresagem.

Para o ajuste fino da profundidade de fresagem, deverá ser utilizada, de preferência, a extensão para o ajuste fino da profundidade de fresagem **59** ou a chave sextavada especial **57**.

Manutenção e serviço**Manutenção e limpeza**

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta eléctrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Manter a ferramenta eléctrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**
- ▶ **Em condições de trabalho extremas deverá, se possível, usar sempre um equipamento de aspiração. Soprar frequentemente as aberturas de ventilação e interconectar um disjuntor de corrente de avaria.** Durante o processamento de metais é possível que se deposite pó condutivo no interior da ferramenta eléctrica. Isto pode prejudicar o isolamento de protecção da ferramenta eléctrica.

Se for necessário substituir o cabo de conexão, isto deverá ser realizado pela Bosch ou por uma oficina de serviço pós-venda autorizada para todas as ferramentas eléctricas Bosch para evitar riscos de segurança.

Se a ferramenta eléctrica falhar apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma oficina de serviço autorizada para ferramentas eléctricas Bosch.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta na placa de características da ferramenta eléctrica.

Serviço pós-venda e assistência ao cliente

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 sobre peças sobressalentes encontram-se em: www.bosch-pt.com

A nossa equipa de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito da compra, aplicação e ajuste dos produtos e acessórios.

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa
Tel.: +351 (021) 8 50 00 00
Fax: +351 (021) 8 51 10 96

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
Tel.: +55 (0800) 70 45446
www.bosch.com.br/contacto

Eliminação

Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matérias primas.

Não deitar ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

Apenas países da União Europeia:



De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, as ferramentas eléctricas que não servem mais para a utilização, devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

Sob reserva de alterações.

Italiano

Norme di sicurezza

Avvertenze generali di pericolo per elettroutensili

⚠ AVVERTENZA Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative. In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.

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

Sicurezza della postazione di lavoro

- ▶ **Tenere la postazione di lavoro sempre pulita e ben illuminata.** Il disordine oppure zone della postazione di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.
- ▶ **Evitare d'impiegare l'elettrotensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si abbia presenza di 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 modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad 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, riscaldamenti, cucine elettriche 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 ed, in particolare, non usarlo per trasportare o per estrarre l'elettrotensile oppure per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti della macchina che siano in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- ▶ **Qualora si voglia usare l'elettrotensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga che siano adatti per l'impiego 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 ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza.** L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

Sicurezza delle persone

- ▶ **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con giudizio l'elettrotensile durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare mai l'elettrotensile in caso di stanchezza oppure quando ci si trovi sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali.** Un attimo di distrazione durante l'uso dell'elettrotensile può essere causa di gravi incidenti.
- ▶ **Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale nonché occhiali protettivi.** Indossando abbigliamento di protezione personale come la maschera per polveri, scarpe di sicurezza che non scivolino, elmetto di protezione oppure protezione acustica a seconda del tipo

52 | Italiano

e dell'applicazione dell'elettroutensile, si riduce il rischio di incidenti.

- ▶ **Evitare l'accensione involontaria dell'elettroutensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettroutensile sia spento.** Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettroutensile 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'elettroutensile togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese.** Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.
- ▶ **Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettroutensile in caso di situazioni inaspettate.
- ▶ **Indossare vestiti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né portare bracciali e catenine. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento.** Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.
- ▶ **In caso fosse previsto il montaggio di dispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente.** L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.

Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili

- ▶ **Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettroutensile esplicitamente previsto per il caso.** Con un elettroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.
- ▶ **Non utilizzare mai elettroutensili con interruttori difettosi.** Un elettroutensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.
- ▶ **Prima di procedere ad operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/o estrarre la batteria ricaricabile.** Tale precauzione eviterà che l'elettroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.
- ▶ **Quando gli elettroutensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettroutensile a persone che non siano abitate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.
- ▶ **Eseguire la manutenzione dell'elettroutensile operando con la dovuta diligenza. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inzeppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettroutensile**

stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate. Numerosi incidenti vengono causati da elettroutensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.

- ▶ **Mantenere gli utensili da taglio sempre affilati e puliti.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inzeppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.
- ▶ **Utilizzare l'elettroutensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire.** L'impiego di elettroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

Assistenza

- ▶ **Fare riparare l'elettroutensile solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettroutensile.

Indicazioni di sicurezza per fresatrici

- ▶ **Tenere l'elettroutensile afferrandolo sempre alle superfici di presa isolate perché la fresatrice può entrare in contatto con il cavo di alimentazione.** Un contatto con un cavo elettrico mette sotto tensione anche le parti in metallo dell'elettroutensile e provoca quindi una scossa elettrica.
- ▶ **Fissare ed assicurare il pezzo in lavorazione tramite morsetti oppure in altro modo ad una base stabile.** Tenendo il pezzo in lavorazione solamente con la mano o contro il proprio corpo, essendo lo stesso malfermo, si può provocare la perdita del controllo della macchina.
- ▶ **Il numero di giri ammesso dell'accessorio impiegato deve essere almeno tanto alto quanto il numero massimo di giri riportato sull'elettroutensile.** Un accessorio che giri più rapidamente di quanto consentito può essere pericoloso.
- ▶ **Gli utensili fresa ed ogni altro accessorio opzionale devono adattarsi perfettamente al mandrino portautensile (pinza portautensile) dell'elettroutensile in dotazione.** Portautensili ed accessori che non si adattino perfettamente al mandrino portautensile dell'elettroutensile non ruotano in modo uniforme, vibrano molto forte e possono provocare la perdita del controllo.
- ▶ **Avvicinare l'elettroutensile alla superficie in lavorazione soltanto quando è in azione.** In caso contrario vi è il pericolo di provocare un contraccolpo se l'utensile ad innesto si inceppa nel pezzo in lavorazione.
- ▶ **Mai avvicinare le mani alla zona operativa di fresatura e neppure alla fresatrice. Utilizzare la seconda mano per afferrare l'impugnatura supplementare oppure la carcassa del motore.** Tenendo la fresatrice con entrambe le mani si evita che l'utensile fresa possa risultare pericoloso per le mani.
- ▶ **Mai fresare su oggetti metallici, chiodi oppure viti.** La fresatrice può subire dei danni e provocare un aumento delle vibrazioni.

- ▶ **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare adatte apparecchiature di ricerca oppure rivolgersi alla locale società erogatrice.** Un contatto con linee elettriche può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando linee 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 mai frese che non siano affilate oppure o il cui stato generale non dovesse essere più perfetto.** Frese non più affilate oppure danneggiate provocano un maggiore attrito, possono restare bloccate e non ruotano più concentricamente.
- ▶ **Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere l'elettrotensile sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura.** Utilizzare con sicurezza l'elettrotensile tenendolo sempre con entrambe le mani.
- ▶ **Prima di posare l'elettrotensile, attendere sempre fino a quando si sarà fermato completamente.** L'accessorio può incepparsi e comportare la perdita di controllo dell'elettrotensile.

Descrizione del prodotto e caratteristiche



Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative. In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

Si prega di aprire la pagina ribaltabile su cui si trova raffigurata schematicamente la macchina e lasciarla aperta mentre si legge il manuale delle Istruzioni per l'uso.

Uso conforme alle norme

In caso di appoggi fissi, la macchina è idonea per fresare scanalature, bordi, profili e fori longitudinali nel legno, nella materia plastica ed in materiali leggeri da costruzione così pure per riprodurre una fresatura.

In caso di velocità ridotte ed utilizzando rispettive frese è possibile lavorare anche metallo non ferroso.

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 per fresatura a tuffo
- 3 Unità per riproduzioni a sagoma
- 4 Impugnatura (superficie di presa isolata)
- 5 Rotellina di selezione numero giri
- 6 Interruttore di avvio/arresto
- 7 Scala graduata per regolazione della profondità di fresatura (unità per fresatura a tuffo)
- 8 Guida di profondità (unità per fresatura a tuffo)
- 9 Spingitore con marcatura di posizionamento (unità per fresatura a tuffo)
- 10 Vite ad alette per guida di profondità (unità per fresatura a tuffo)
- 11 Pomello per la regolazione della profondità di fresatura-regolazione di precisione (unità per fresatura a tuffo)
- 12 Guarnizione di protezione
- 13 Pattino
- 14 Battuta a revolver
- 15 Piastra di scorrimento
- 16 Marcatura all'unità per fresatura a tuffo/unità per riproduzioni a sagoma
- 17 Dado con pinza portautensili
- 18 Utensile fresa*
- 19 Paratrucoli (unità per fresatura a tuffo)
- 20 Leva di bloccaggio per unità per fresatura a tuffo/unità per riproduzioni a sagoma
- 21 Leva di sbloccaggio per funzione fresatura a tuffo
- 22 Attacco per guida parallela-aste di guida
- 23 Paratrucoli (unità per riproduzioni a sagoma)
- 24 Scala graduata per regolazione della profondità di fresatura (unità per riproduzioni a sagoma)
- 25 Pomello per la regolazione della profondità di fresatura-regolazione di precisione (unità per riproduzioni a sagoma)
- 26 Levetta di fissaggio per regolazione approssimativa della profondità di passata (unità per riproduzioni a sagoma)
- 27 Rientranze per regolazione approssimativa della profondità di fresatura all'unità per riproduzioni a sagoma
- 28 Marcatura sul motore della fresatrice
- 29 Chiave fissa misura 16 mm
- 30 Chiave fissa misura 24 mm
- 31 Tubo di aspirazione (Ø 35 mm)*
- 32 Adattatore per l'aspirazione (unità per fresatura a tuffo)*
- 33 Vite a testa zigrinata per adattatore per l'aspirazione (unità per fresatura a tuffo) (2x)*
- 34 Vite di fissaggio per adattatore per l'aspirazione (unità per riproduzioni a sagoma) (2x)*
- 35 Adattatore per l'aspirazione (unità per riproduzioni a sagoma)*
- 36 Guida parallela*
- 37 Barra di guida per guida parallela (2x)*
- 38 Vite ad alette per guida parallela-regolazione di precisione (2x)*
- 39 Vite ad alette per guida parallela-regolazione approssimativa (2x)*
- 40 Pomello per la guida parallela-regolazione di precisione*
- 41 Guida di arresto regolabile per guida parallela*
- 42 Vite ad alette per guida parallela-aste di guida (2x)*
- 43 Compasso/adattatore della battuta di guida*
- 44 Pomello per compasso*
- 45 Vite ad alette per compasso-regolazione approssimativa (2x)*


54 | Italiano

- 46 Vite ad alette per compasso-regolazione di precisione (1x)*
- 47 Pomello per compasso-regolazione di precisione*
- 48 Vite di centraggio per guida compasso*
- 49 Piastra distanziatrice (compresa nel set «compasso»)*
- 50 Binario di guida*
- 51 Vite di fissaggio per adattatore della boccola di riproduzione (2x)
- 52 Adattatore della boccola di riproduzione SDS
- 53 Levetta di sblocco per adattatore della boccola di riproduzione
- 54 Manicotto di guida
- 55 Vite di fissaggio per la piastra di scorrimento (unità per fresatura a tuffo: 3x, unità per riproduzioni a sagoma: 4x)
- 56 Spina di centraggio
- 57 Speciale chiave esagonale per regolazione di precisione di profondità di fresatura (unità per riproduzioni a sagoma)*
- 58 Viti di fissaggio per unità per riproduzioni a sagoma*
- 59 Prolunga per la regolazione della profondità di fresatura-regolazione di precisione (unità per riproduzioni a sagoma)*

*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 multifunzione		GMF 1400 CE Professional
Codice prodotto		3 601 F17 8..
Potenza nominale assorbita	W	1400
Numero di giri a vuoto	min ⁻¹	8000 – 24000
Preselezione del numero di giri		●
Constant Electronic		●
Raccordo di collegamento per sistema di aspirazione polvere		●
Mandrino portautensile	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Corsa della fresa (unità per fresatura a tuffo)	mm	59
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003		
– Fresatrice a copiare	kg	3,6
– Fresatrice a tuffo	kg	4,1

Classe di sicurezza  /II
I dati sono validi per una tensione nominale [U] di 230 V. In caso di tensioni differenti e di modelli specifici dei paesi di impiego, questi dati possono variare.

Si prega di tenere presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione del Vostro elettrotensile. Le descrizioni commerciali di singoli elettrotensili possono variare.

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori misurati per rumorosità rilevati conformemente alla norma EN 60745.

Il livello di pressione acustica stimato A della macchina ammonta a dB(A): livello di rumorosità 86 dB(A); livello di potenza acustica 97 dB(A). Incertezza della misura K = 3 dB.

Usare la protezione acustica!

	Fresatura con unità per copiare	Fresatura con unità ad immersione
Valori complessivi di oscillazione a_h (somma vettoriale delle tre direzioni) e incertezza della misura K misurati conformemente alla norma EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Il livello di vibrazioni indicato nelle presenti istruzioni è stato rilevato seguendo una procedura di misurazione conforme alla norma EN 60745 e può essere utilizzato per confrontare gli elettrotensili. Lo stesso è idoneo anche per una valutazione temporanea della sollecitazione da vibrazioni.

Il livello di vibrazioni indicato rappresenta gli impieghi principali dell'elettrotensile. Qualora l'elettrotensile venisse utilizzato tuttavia per altri impieghi, con accessori differenti oppure con manutenzione insufficiente, il livello di vibrazioni può differire. Questo può aumentare sensibilmente la sollecitazione da vibrazioni per l'intero periodo di tempo operativo. Per una valutazione precisa della sollecitazione da vibrazioni bisognerebbe considerare anche i tempi in cui l'apparecchio è spento oppure è acceso ma non è utilizzato effettivamente. Questo può ridurre chiaramente la sollecitazione da vibrazioni per l'intero periodo operativo.

Adottare misure di sicurezza supplementari per la protezione dell'operatore dall'effetto delle vibrazioni come p.es.: manutenzione dell'elettrotensile e degli accessori, mani calde, organizzazione dello svolgimento del lavoro.

Dichiarazione di conformità 

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che il prodotto descritto nei «Dati tecnici» è conforme alle seguenti normative ed ai relativi documenti: EN 60745 in base alle prescrizioni delle direttive 2011/65/UE, 2004/108/CE, 2006/42/CE.

Fascicolo tecnico (2006/42/CE) presso:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Rpa. Schneider i.v. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montaggio

- ▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettrotensile estrarre la spina di rete dalla presa.**

Montaggio del motore della fresatrice nell'unità per fresatura a tuffo/unità per riproduzioni a sagoma (vedi figura A)

Il motore della fresatrice **1** può essere montato nell'unità per fresatura a tuffo/unità per riproduzioni a sagoma in 2 posizioni rendendo possibile l'uso dell'interruttore di avvio/arresto **6** sia con la mano destra che con quella sinistra.

- Aprire la levetta di fissaggio per l'unità per fresatura a tuffo/unità per riproduzioni a sagoma **20**.
- Far corrispondere la marcatura sul motore della fresatrice **28** con la marcatura all'unità per riproduzioni a sagoma/unità per riproduzioni a sagoma **16**. È possibile ruotare il motore della fresatrice di 180° per modificare la posizione dell'interruttore di avvio/arresto **6**.
- Infilare il motore della fresatrice nell'unità per riproduzioni a sagoma/unità per riproduzioni a sagoma e ruotare il motore della fresatrice quanto necessario in senso orario.
- Inserire il motore della fresatrice nell'unità per fresatura a tuffo/unità per riproduzioni a sagoma fino alla battuta di arresto.
- Per l'impiego dell'unità per riproduzioni a sagoma **3** premere la levetta di fissaggio **26** e spingere il motore della fresatrice **1** nell'unità per riproduzioni a sagoma **3** verso l'alto o verso il basso, a seconda della posizione desiderata, fino a quando con levetta di fissaggio **26** non più premuta, viene bloccato in una delle 3 rientranze **27**.
- Chiudere la levetta di fissaggio per l'unità per fresatura a tuffo/unità per riproduzioni a sagoma **20**. La forza di serraggio della levetta di fissaggio può essere modificata spostando con attenzione il dado alla levetta di fissaggio utilizzando una chiave fissa (misura 10 mm).
- Regolare la profondità di fresatura richiesta, vedere parte della documentazione «Regolazione della profondità di passata».

Montaggio dell'utensile per fresatrice (vedi figura B)

- ▶ **Per eseguire operazioni di montaggio o di sostituzione di utensili accessorio per la fresatrice si raccomanda di mettere guanti di protezione.**

A seconda del tipo di applicazione richiesto sono disponibili utensili fresa dai tipi più svariati e con diversi livelli di qualità.

Utensili fresa in acciaio extrarapido ad alta prestazione sono adatti per la lavorazione di materiali morbidi come p. es. legname tenero e materiali sintetici.

Utensili fresa in acciaio duro sono adatti in modo particolare per la lavorazione di materiali duri ed abrasivi come p. es. il legname duro e l'alluminio.

Gli utensili fresa compresi nella vasta gamma del programma per accessori della Bosch sono disponibili presso il Vostro rivenditore specializzato.

Utilizzare possibilmente utensili fresa con un diametro del gambo pari a 12 mm. Utilizzare esclusivamente utensili fresa in perfetto stato e puliti.

È possibile sostituire l'utensile fresa quando il motore della fresatrice è montato nell'unità per fresatura a tuffo/unità per riproduzioni a sagoma. Consigliamo comunque di eseguire il cambio degli utensili accessori a motore della fresatrice smontato.

- Estrarre il motore della fresatrice dall'unità per fresatura a tuffo/unità per riproduzioni a sagoma.
- Tenere il motore mandrino servendosi della chiave fissa **29** (misura 16 mm).
- Sbloccare il dado di bloccaggio **17** utilizzando la chiave fissa **30** (misura 24 mm) e girando in senso antiorario (⊖).
- Inserire l'utensile fresa nella pinza di serraggio. Il gambo della fresa deve essere inserito nella pinza portautensili per almeno 20 mm.
- Tenere il motore mandrino servendosi della chiave a forcella **29** (misura 16 mm) e stringere bene il dado di bloccaggio **17** utilizzando la chiave fissa **30** (misura 24 mm) girando in senso orario (⊕).

▶ **Quando la boccola di riproduzione non è montata, non utilizzare mai utensili fresa con un diametro maggiore di 50 mm.** Tali utensili fresa sono troppo grandi per il pattino.

▶ **Non stringere mai la pinza portautensili fintanto che non vi sia stato montato nessun utensile fresa.** In caso contrario vi è il pericolo di danneggiare la pinza portautensili.

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 per 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 sul posto di lavoro.** Le polveri si possono incendiare facilmente.

56 | Italiano

Montaggio dell'adattatore per l'aspirazione all'unità per riproduzioni a sagoma (vedi figura C)

Il raccordo aspiratore **32** può essere montato con il raccordo per tubi flessibili verso la parte anteriore oppure verso la parte posteriore. Quando è montato l'adattatore della boccola di riproduzione **52** si deve eventualmente montare l'adattatore della boccola di riproduzione ruotandolo di 180° in modo che il raccordo aspiratore **32** non possa toccare la levetta di sblocco **53**. Per il montaggio del raccordo per tubi flessibili è necessario smontare prima il paratrucioli **19**. Fissare il raccordo aspiratore **32** avvitando le 2 viti a testa zigrinata **33** nel pattino **13**.

Montaggio dell'adattatore per l'aspirazione all'unità per riproduzioni a sagoma (vedi figura D)

Fissare l'adattatore per l'aspirazione **35** avvitando le 2 viti di fissaggio **34** nel pattino **13**.

Collegamento dell'aspirazione polvere

Inserire un tubo di aspirazione (\varnothing 35 mm) **31** (accessorio opzionale) sul già montato raccordo aspiratore. Collegare il tubo di aspirazione **31** con un aspirapolvere (accessorio opzionale).

L'elettrotensile può essere collegato direttamente ad un aspiratore multiuso della Bosch munito di dispositivo automatico di teleinserimento. Questo entra automaticamente in azione al momento in cui si avvia l'elettrotensile.

L'aspirapolvere deve essere adatto per il materiale da lavorare.

Utilizzare un aspiratore speciale per l'aspirazione di polveri particolarmente nocive per la salute, cancerogene oppure polveri asciutte.

Per poter garantire un'aspirazione ottimale l'adattatore per l'aspirazione **32/35** deve essere pulito regolarmente.

Montaggio del paratrucioli (vedi figure E - F)

Applicare il paratrucioli **19/23** dalla parte anteriore nella guida in modo tale da farlo innestare in posizione. Per lo smontaggio, afferrare il paratrucioli lateralmente e rimuoverlo tirandolo in avanti.

Uso**Messa in funzione**

- **Osservare la tensione di rete! La tensione della rete deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta dell'elettrotensile. Gli elettrotensili con l'indicazione di 230 V possono essere collegati anche alla rete di 220 V.**

Preselezione del numero di giri

Tramite la rotellina per la selezione del numero giri **5** è possibile preselezionare la velocità richiesta anche durante la fase di funzionamento.

- 1 - 2 velocità bassa
- 3 - 4 velocità media
- 5 - 6 velocità alta

I dati riportati nella tabella hanno puro valore indicativo. Il numero di giri necessario dipende dal tipo di materiale in lavorazione e dalle specifiche condizioni operative e può essere dunque determinato a seconda del caso eseguendo delle prove pratiche.

Materiale	Diametro della fresa (mm)	Posizione rotellina selezione numero di giri 5
Legno duro (faggio)	4 - 10	5 - 6
	12 - 20	3 - 4
	22 - 40	1 - 2
Legno dolce (pino)	4 - 10	5 - 6
	12 - 20	3 - 6
	22 - 40	1 - 3
Pannelli di masonite	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

In seguito a lunghe operazioni di lavoro a bassa velocità, per farlo raffreddare, lasciar ruotare l'elettrotensile in funzionamento a vuoto per ca. 3 minuti alla massima velocità.

Accendere/spgnere

Prima di accendere/spgnere, regolare la profondità di fresatura, cfr. paragrafo «Regolazione della profondità di passata».

Per **accendere** l'elettrotensile spostare l'interruttore di avvio/arresto **6** verso destra in posizione «1».

Per **spgnere** l'elettrotensile spostare l'interruttore di avvio/arresto **6** verso sinistra in posizione «0».

Constant Electronic

La Constant-Electronic mantiene la velocità di rotazione pressoché costante con corsa a vuoto e carico garantendo un'uniforme prestazione di lavoro.

Avviamento dolce

L'avviamento dolce elettronico limita il momento di coppia durante la fase della messa in esercizio aumentando la durata del motore.

Regolazione della profondità di passata

- **La regolazione della profondità di fresatura può avvenire esclusivamente quando l'elettrotensile è spento.**

Regolazione della profondità di fresatura all'unità per fresatura a tuffo (vedi figura G)

Per una regolazione approssimativa della profondità di passata procedere come segue:

- Posare sul pezzo in lavorazione l'elettrotensile con l'utensile accessorio per fresatrice già montato.
- Operando con il pomello **11** regolare l'unità di regolazione di precisione della corsa su posizione centrale.
- Regolare la battuta a revolver **14** sul livello più basso; la battuta revolver scatta in posizione in modo percettibile.
- Allentare le vite ad alette alla guida di profondità **10** in modo che la guida di profondità **8** possa muoversi liberamente.

- Premere verso il basso la leva di sbloccaggio per funzione fresatura a tuffo **21** e condurre lentamente la fresatrice verticale verso il basso fino a quando l'utensile fresa **18** tocca la superficie del pezzo in lavorazione. Rilasciare di nuovo la leva di sbloccaggio **21** per fissare questa profondità di fresatura.
- Premere verso il basso la guida di profondità **8** fino a quando la stessa è posizionata sulla battuta a revolver **14**. Portare lo spingitore con marcatura di posizionamento **9** sulla posizione «0» sulla scala della profondità di fresatura **7**.
- Regolare la guida di profondità **8** sulla profondità di fresatura richiesta e stringere bene la vite ad alette della guida di profondità **10**. Attenzione a non spostare più lo spingitore con la marcatura di posizionamento **9**.
- Premere la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura a tuffo **21** e condurre la fresatrice verticale nella massima posizione superiore.
- Per una regolazione di precisione della profondità di fresatura è prevista la manopola di regolazione di precisione della profondità di fresatura **25**; per aumentare la profondità di fresatura, ruotare in senso orario; per ridurre la profondità di fresatura ruotare in senso antiorario. La corsa di regolazione è indicata in pollici e millimetri sulla scala graduata del pomello **25**. Il campo massimo di regolazione è di 23 mm. La scala di profondità di fresatura **24** è prevista per un'ulteriore orientamento.

Esempio: La profondità richiesta di fresatura deve essere di 10,0 mm. Con la fresatura di prova si è avuta una profondità di fresatura pari a 9,5 mm.

- Regolare la scala del pomello **25** su «0» avendo cura di non modificare la posizione del pomello **25** stesso. Posizionare dunque il pomello **25** in senso orario sul valore «0,5».
- Controllare la profondità di fresatura selezionata eseguendo un'ulteriore fresatura di prova.

Indicazioni operative

Direzione di fresatura ed operazione di fresatura (vedi figura I)

- **L'operazione di fresatura deve essere eseguita sempre nel senso inverso a quello del senso di rotazione dell'utensile per la fresatrice 18 (rotazione in senso opposto). In caso di fresatura nel senso di rotazione (fresatura concorde) l'elettrotroutensile può essere sbalzato dalla mano dell'operatore.**

Per fresature con l'unità per fresatura a tuffo **2** procedere come segue:

- Regolare la profondità di fresatura richiesta, vedere parte della documentazione «Regolazione della profondità di passata».
- Applicare sul pezzo in lavorazione l'elettrotroutensile con l'utensile fresa già montato ed accendere l'elettrotroutensile.
- Premere verso il basso la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura a tuffo **21** e condurre lentamente verso il basso la fresatrice verticale fino a quando è raggiunta la profondità di fresatura regolata. Rilasciare di nuovo la leva di sbloccaggio **21** per fissare questa profondità di fresatura.
- Eseguire l'operazione di fresatura operando con un avanzamento uniforme.
- Al termine dell'operazione di fresatura riportare nella massima posizione superiore la fresatrice verticale.
- Spegnerne l'elettrotroutensile.

Per fresature con unità per riproduzioni a sagoma **3** procedere come segue:

- **Nota bene:** Tenere in considerazione che la fresatrice **18** in caso di operazioni di fresatura con l'unità per riproduzioni a sagoma **3** fuoriesce sempre dal pattino **13**. Attenzione a non danneggiare la dima oppure il pezzo in lavorazione.
- Regolare la profondità di fresatura richiesta, vedere parte della documentazione «Regolazione della profondità di passata».
- Accendere l'elettrotroutensile ed avvicinarlo al punto che deve essere lavorato.
- Eseguire l'operazione di fresatura operando con un avanzamento uniforme.
- Spegnerne l'elettrotroutensile. Mai poggiare l'elettrotroutensile prima che l'utensile fresa impiegato non si sia fermato completamente.

In caso di grandi profondità di fresatura è necessario effettuare diverse passate di lavorazione asportando di volta in volta una piccola quantità di trucioli. Con l'ausilio della battuta a revolver **14** è possibile ripartire l'operazione di fresatura in più livelli. Per effettuare questa operazione regolare la profondità di fresatura desiderata con la posizione più bassa della battuta a revolver e selezionare per le prime passate di lavorazione innanzitutto i livelli maggiori. La distanza dei livelli è di ca. 3,2 mm.

Dopo una fresatura di prova, ruotando il pomello **11** è possibile regolare la profondità di passata esattamente sulla misura richiesta; per aumentare la profondità di fresatura, ruotare in senso antiorario; per ridurre la profondità di fresatura ruotare in senso orario. La marcatura sulla guida di profondità **8** è prevista per facilitare l'orientamento. Una rotazione corrisponde ad una corsa di regolazione di 0,8 mm; uno dei 4 trattini sul bordo superiore del pomello **11** corrisponde ad una modifica della corsa di regolazione pari a 0,2 mm.

Esempio: La profondità richiesta di fresatura deve essere di 10,0 mm. Con la fresatura di prova si è avuta una profondità di fresatura pari a 9,6 mm.

- Premere la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura a tuffo **21** e condurre la fresatrice verticale nella massima posizione superiore.
- Ruotare il pomello **11** di 0,4 mm/2 trattini (differenza da valore nominale e valore effettivo) in senso antiorario.
- Controllare la profondità di fresatura selezionata eseguendo un'ulteriore fresatura di prova.

Regolazione della profondità di fresatura all'unità per riproduzioni a sagoma (vedi figura H)

Per regolare la profondità di fresatura procedere come segue:

- Aprire la levetta di fissaggio per l'unità per riproduzioni a sagoma **20**.
- È possibile preregolare approssimativamente la profondità di passata in 3 livelli. Per effettuare questa regolazione premere la levetta di fissaggio **26** e spingere verso l'alto oppure verso il basso il motore della fresatrice **1** nell'unità per riproduzione a sagoma **3** fino a quando lo stesso, con levetta di fissaggio non più premeuta **26** viene bloccato in una delle 3 rientranze **27**. Le rientranze hanno una distanza rispettivamente di 12,7 mm (0,5").

58 | Italiano

Lavori di fresatura con la battuta ausiliaria (vedi figura J)

Per la lavorazione di grossi pezzi in lavorazione, p. es. in caso di fresatura di scanalature è possibile fissare al pezzo in lavorazione una tavola oppure un'asse come battuta ausiliaria ed operare spingendo la fresatrice multifunzionale lungo la battuta ausiliaria. In caso di unità per fresatura a tuffo **2** operare spingendo la fresatrice multifunzionale lungo la battuta ausiliaria dalla parte ribassata della piastra di scorrimento.

Fresatura di bordi o di forme

In caso di fresatura di spigoli o di forme senza guida parallela, l'utensile fresa deve essere munito 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 dell'utensile fresa.
- Tenendolo con entrambe le mani, operare con l'elettrotensile spingendolo lungo il bordo di un pezzo in lavorazione. Così facendo, attenzione ad assicurarsi sempre un appoggio che sia a squadra. Una pressione troppo forte può danneggiare il bordo del pezzo in lavorazione.

Fresature eseguite con la guida parallela (vedi figura K)

Infilare la guida parallela **36** con le aste di guida **37** nel pattino **13** e fissarle bene con le vite ad alette **42** in base alla misura richiesta. Tramite le vite ad alette **38** e **39** è possibile regolare la guida parallela ulteriormente in senso longitudinale.

Con il pomello **40** è possibile regolare con precisione la lunghezza dopo aver allentato le due vite ad alette **38**. Così facendo, una rotazione corrisponde ad una corsa di regolazione di 2,0 mm; uno dei trattini sul pomello **40** corrisponde ad una modifica della corsa di regolazione pari a 0,1 mm.

Tramite la guida di arresto **41** è possibile modificare la superficie di contatto effettiva della guida parallela.

Operare con l'elettrotensile spingendolo in maniera regolare in avanti lungo il bordo di un pezzo in lavorazione esercitando una pressione laterale sulla guida parallela.

Fresature eseguite con il compasso (vedi figura L)

Per operazioni di fresatura circolari è possibile utilizzare il compasso/adattatore della battuta di guida **43**. Montare il compasso come indicato nell'illustrazione.

Avvitare la vite di centraggio **48** nel filetto del compasso. 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, regolare approssimativamente il raggio richiesto ed avvitare forte le vite ad alette **45** e **46**.

Con il pomello **47** è possibile regolare con precisione la lunghezza dopo aver allentato la vite ad alette **46**. Così facendo, una rotazione corrisponde ad una corsa di regolazione di 2,0 mm; uno dei trattini sul pomello **47** corrisponde ad una modifica della corsa di regolazione pari a 0,1 mm.

Spingere l'elettrotensile acceso sul pezzo in lavorazione tenendolo per l'impugnatura destra **4** e per l'impugnatura del compasso **44**.

Fresature eseguite con il telaio di guida (vedere figura M)

Tramite il telaio di guida **50** è possibile eseguire operazioni di lavoro in senso rettilineo.

Per una compensazione delle differenze di altezza è necessario montare la piastra distanziatrice **49**.

Montare il compasso/adattatore della battuta di guida **43** come indicato nell'illustrazione.

Fissare il binario di guida **50** sul pezzo in lavorazione utilizzando dispositivi adatti di serraggio, p. es. morsetti. Applicare sul binario di guida l'elettrotensile con l'adattatore della battuta di guida **43** già montato.

Fresature eseguite con boccia di riproduzione (vedi figure N - Q)

Impiegando la boccia di riproduzione **54** è possibile trasmettere sul pezzo in lavorazione profili di modelli oppure di dime a disposizione.

Per l'utilizzazione della boccia di riproduzione **54** si deve prima applicare un adattatore della boccia di riproduzione **52** nella piastra di scorrimento **15**.

Applicare l'adattatore della boccia di riproduzione **52** dalla parte superiore sulla piastra di scorrimento **15** ed avvitare bene utilizzando le 2 viti di fissaggio **51**. Accertarsi che la levetta di sblocco per l'adattatore della boccia di riproduzione **53** possa essere spostata liberamente.

A seconda dello spessore delle dime oppure modelli, selezionare boccole di riproduzione adatte. Per via dell'altezza sporgente della boccia di riproduzione, la dima deve avere uno spessore di almeno 8 mm.

Azionare la levetta di sblocco **53** ed applicare la boccia di riproduzione **54** dalla parte inferiore nell'adattatore della boccia di riproduzione **52**. Così facendo, le camme codificatrici devono incastrarsi in modo percettibile nelle rispettive rientranze della boccia di riproduzione.

Controllare la distanza del centro dell'utensile fresa e bordo della boccia di riproduzione, vedi paragrafo «Centraggio del pattino».

► Scegliere un utensile fresa con un diametro che sia minore del diametro interno della boccia di riproduzione.

Per fresature con la boccia di riproduzione **54** procedere come segue:

- **Nota bene:** Tenere in considerazione che la fresatrice **18** in caso di operazioni di fresatura con l'unità per riproduzioni a sagoma **3** fuoriesce sempre dal pattino **13**. Attenzione a non danneggiare la dima oppure il pezzo in lavorazione.
- Accendere l'elettrotensile con la boccia di riproduzione ed avvicinarlo alla dima.
- In caso di impiego dell'unità per fresatura a tuffo **2**: Premere verso il basso la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura a tuffo **21** e condurre lentamente verso il basso la fresatrice verticale fino a quando è raggiunta la profondità di fresatura regolata. Rilasciare di nuovo la leva di sbloccaggio **21** per fissare questa profondità di fresatura.
- Operare con l'elettrotensile con boccia sporgente di riproduzione spingendolo lungo la dima esercitando una pressione laterale.

Centraggio del pattino (vedere figura R)

In modo da garantire che la distanza dal centro della fresa rispetto al bordo della boccola di riproduzione sia sempre dappertutto identica, se necessario, è possibile regolare reciprocamente la boccola di riproduzione e la piastra di scorrimento.

- In caso di impiego dell'unità per fresatura a tuffo **2**: Premere verso il basso la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura a tuffo **21** e condurre la fresatrice verticale fino all'arresto in direzione del pattino. Rilasciare di nuovo la leva di sbloccaggio **21** per fissare questa profondità di fresatura.
- Allentare le viti di fissaggio **55** di ca. 2 giri in modo che la piastra di scorrimento **15** possa essere spostata liberamente.
- Applicare la spina di centraggio **56** nell'attacco portautensile come indicato nell'illustrazione. Stringere bene il dado di bloccaggio manualmente in modo che la spina di centraggio possa essere spostata liberamente.
- Allineare reciprocamente la spina di centraggio **56** e la boccola di riproduzione **54** spostando leggermente la piastra di scorrimento **15**.
- Stringere di nuovo forte le viti di fissaggio **55**.
- Rimuovere la spina di centraggio **56** dall'attacco portautensile.
- In caso di impiego dell'unità per fresatura a tuffo **2**: Premere la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura a tuffo **21** e condurre indietro la fresatrice verticale nella massima posizione superiore.

Lavorare con il tavolo per fresatura (vedere figura S)

L'unità per riproduzioni a sagoma **3** può essere applicata in un tavolo per fresatura adatto. Per il montaggio, rimuovere la piastra di scorrimento **15** e fissare l'unità per riproduzioni a sagoma **3** al tavolo per fresatura utilizzando le viti di fissaggio **58**.

- ▶ **Per il montaggio dell'unità per riproduzioni a sagoma attenersi al libretto d'istruzioni per l'uso del tavolo per fresatura in dotazione.** Se il caso, è necessario che per il montaggio dell'unità per riproduzioni a sagoma dovranno essere eseguite delle forature nel tavolo per fresatura.

Per la regolazione di precisione della profondità di fresatura si consiglia di utilizzare la prolunga per la regolazione della profondità di fresatura-regolazione di precisione **59** oppure la speciale chiave esagonale **57**.

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 puliti l'elettrotensile e le prese di ventilazione.**

- ▶ **In caso di condizioni di impiego estreme utilizzare sempre un impianto di aspirazione. Soffiare spesso sulle feritoie di ventilazione e preinstallare un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (FI).** 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.

Qualora si rendesse necessaria una sostituzione del cavo di collegamento, la stessa deve essere effettuata dalla Bosch oppure da un centro di assistenza clienti autorizzato per elettrotensili Bosch per evitare pericoli per la sicurezza.

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo l'elettrotensile dovesse guastarsi, la riparazione va fatta effettuare da un punto di assistenza autorizzato per gli elettrotensili Bosch.

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!

Servizio di assistenza ed assistenza clienti

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione ed alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti le parti di ricambio. Disegni in vista esplosa ed informazioni relative alle parti di ricambio sono consultabili anche sul sito:

www.bosch-pt.com

Il team assistenza clienti Bosch è a Vostra disposizione per rispondere alle domande relative all'acquisto, impiego e regolazione di apparecchi ed accessori.

Italia

Officina Elettrotensili
Robert Bosch S.p.A. c/o GEODIS
Viale Lombardia 18
20010 Arluno
Tel.: +39 (02) 36 96 26 63
Fax: +39 (02) 36 96 26 62
Fax: +39 (02) 36 96 86 77
E-Mail: officina.elettrotensili@it.bosch.com

Svizzera

Tel.: +41 (044) 8 47 15 13
Fax: +41 (044) 8 47 15 53

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 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli elettrotensili diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Nederlands

Veiligheidsvoorschriften

Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen

⚠ WAARSCHUWING Lees alle veiligheidsaanschuwingen en alle voorschriften. Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaars 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 ongevallen 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, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geard 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 en bewegende gereedschapsdelen.** 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 wanneer 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 beschermende uitrusting. Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting 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, kleding en handschoenen 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.

Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen

▶ **Overbelast het 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 of neem de accu uit het elektrische gereedschap voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.
 - ▶ **Bewaars 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.
 - ▶ **Verzorg het elektrische gereedschap zorgvuldig. 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 voor het 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, toebehoren, 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.
- 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.

Veiligheidsvoorschriften voor freesmachines

- ▶ **Houd het elektrische gereedschap alleen aan de geïsoleerde greepvlakken vast, aangezien de frees het netnummer van het gereedschap kan raken.** Contact met een onder spanning staande leiding kan ook metalen delen van het gereedschap onder spanning zetten en tot een elektrische schok leiden.
- ▶ **Bevestig het werkstuk op een stabiele ondergrond en zet het vast met lijmklemmen of op andere wijze.** Als u het werkstuk alleen met uw hand vasthoudt of tegen uw lichaam houdt, blijft het labiel. Dit kan tot het verlies van de controle leiden.
- ▶ **Het toegestane toerental van het inzetgereedschap moet minstens zo hoog zijn als het maximale toerental dat op het elektrische gereedschap is aangegeven.** Toebehoren dat sneller draait dan is toegestaan, kan onherstelbaar worden beschadigd.

- ▶ **Freesgereedschappen en overig toebehoren moeten nauwkeurig op de gereedschapopname (spantang) van het 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 als het inzetgereedschap in het werkstuk vasthaakt.
- ▶ **Houd uw handen uit de buurt van de freesomgeving en het freesgereedschap. Houd met uw andere hand de extra handgreep of het motorhuis vast.** Als u de freesmachine met beide handen vasthoudt, kunnen uw handen niet door het freesgereedschap verword worden.
- ▶ **Frees nooit over metalen voorwerpen, spijkers of schroeven.** Het freesgereedschap kan beschadigd worden en dit kan tot sterke trillingen leiden.
- ▶ **Gebruik een geschikt detectieapparaat om verborgen stroom-, 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 stompe of beschadigde frezen.** Stompe of beschadigde frezen veroorzaken een verhoogde wrijving, kunnen vastgeklemd worden en leiden tot onbalans.
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap tijdens de werkzaamheden stevig met beide handen vast en zorg ervoor dat u stevig staat.** Het elektrische gereedschap wordt met twee handen veiliger geleid.
- ▶ **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.

Product- en vermogensbeschrijving



Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voorschriften. Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Vouw de uitvouwbare pagina met de afbeelding van het gereedschap open en laat deze pagina opgevouwen terwijl u de gebruiksaanwijzing leest.

Gebruik volgens bestemming

Het gereedschap is bestemd voor het met vaste steun frezen van groeven, randen, profielen en langgaten in hout, kunststof en lichte bouwmaterialen en voor het kopieerfrezen. Bij een gereduceerd toerental en met geschikte frezen kunnen ook non-ferrometalen worden bewerkt.

62 | Nederlands

Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeelding van het elektrische gereedschap op de pagina met afbeeldingen.

- 1 Freemotor
- 2 Invaleenheid
- 3 Kopieereenheid
- 4 Handgreep (geïsoleerd greepvlak)
- 5 Stelwiel vooraf instelbaar toerental
- 6 Aan/uit-schakelaar
- 7 Schaalverdeling freesdiepte-instelling (invaleenheid)
- 8 Diepteaanslag (invaleenheid)
- 9 Schuif met indexmarkering (invaleenheid)
- 10 Vleugelschroef voor diepteaanslag (invaleenheid)
- 11 Huls voor freesdiepte-instelling (invaleenheid)
- 12 Beschermingsmanchet
- 13 Voetplaat
- 14 Revolveraanslag
- 15 Glijplaat
- 16 Markering op invaleenheid/kopieereenheid
- 17 Wartelmoer met spantang
- 18 Freesgereedschap*
- 19 Spanenbescherming (invaleenheid)
- 20 Spanhendel voor invaleenheid/kopieereenheid
- 21 Ontgrendelingshendel voor invalfunctie
- 22 Opname voor geleidingsstangen van parallelgeleider
- 23 Spanenbescherming (kopieereenheid)
- 24 Schaalverdeling freesdiepte-instelling (kopieereenheid)
- 25 Draaiknop voor freesdiepte-instelling (kopieereenheid)
- 26 Spanhendel voor grofinstelling freesdiepte (kopieereenheid)
- 27 Uitsparingen voor grofinstelling freesdiepte bij de kopieereenheid
- 28 Markering op freemotor
- 29 Steeksleutel sleutelwijdte 16 mm
- 30 Steeksleutel sleutelwijdte 24 mm
- 31 Afzuigslang (Ø 35 mm)*
- 32 Afzuigadapter (invaleenheid)*
- 33 Kartelschroef voor afzuigadapter (invaleenheid) (2x)*
- 34 Bevestigingsschroef voor afzuigadapter (kopieereenheid) (2x)*
- 35 Afzuigadapter (kopieereenheid)*
- 36 Parallelgeleider*
- 37 Geleidingsstang voor parallelgeleider (2x)*
- 38 Vleugelschroef voor fijninstelling parallelgeleider (2x)*
- 39 Vleugelschroef voor grofinstelling parallelgeleider (2x)*
- 40 Draaiknop voor fijninstelling parallelgeleider*
- 41 Verstelbare aanslagrail voor parallelgeleider*
- 42 Vleugelschroef voor geleidingsstangen parallelgeleider (2x)*
- 43 Freescirkel/geleidingsrailadapter*
- 44 Greep voor freescirkel*
- 45 Vleugelschroef voor grofinstelling freescirkel (2x)*
- 46 Vleugelschroef voor fijninstelling freescirkel (1x)*
- 47 Draaiknop voor fijninstelling freescirkel*
- 48 Centreerschroef voor cirkelgeleider*
- 49 Afstandsplaat (meegeleverd met set „Freescirkel”)*
- 50 Geleidingsrail*
- 51 Bevestigingsschroef voor kopieerhulsadapter (2x)
- 52 SDS-kopieerhulsadapter
- 53 Ontgrendelingshendel voor kopieerhulsadapter
- 54 Kopieerhuls
- 55 Bevestigingsschroef voor glijplaat (invaleenheid: 3x, kopieereenheid: 4x)
- 56 Centreerpen
- 57 Speciale zeskantsleutel voor fijninstelling freesdiepte (kopieereenheid)*
- 58 Bevestigingsschroeven voor kopieereenheid*
- 59 Verlenging voor freesdiepte-instelling (kopieereenheid)*

* Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd. Het volledige toebehoren vindt u in ons toebehoren-programma.

Technische gegevens

Multifunctionele frees		GMF 1400 CE Professional
Zaaknummer		3 601 F17 8..
Opgenomen vermogen	W	1400
Onbelast toerental	min ⁻¹	8000 – 24000
Vooraf instelbaar toerental		●
Constant-electronic		●
Aansluiting voor stofafzuiging		●
Gereedschapopname	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Slag freesmand (invaleenheid)	mm	59
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003		
– Kopieerfrees	kg	3,6
– Invalfrees	kg	4,1
Isolatieklasse		□/II

De gegevens gelden voor nominale spanningen [U] 230 V. Bij afwijkende spanningen en bij per land verschillende uitvoeringen kunnen deze gegevens afwijken.

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. De handelsbenamingen van sommige elektrische gereedschappen kunnen afwijken.

Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden voor geluid bepaald volgens EN 60745.

Het A-gewogen geluidsniveau van het gereedschap bedraagt kenmerkend: geluidsdrukniveau 86 dB(A); geluidsvermogniveau 97 dB(A). Onzekerheid K = 3 dB.

Draag een gehoorbescherming.

	Frezen met kopieereenheid	Frezen met invaleenheid
Totale trillingswaarden a_h (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald volgens EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Het in deze gebruiksaanwijzing vermelde trillingsniveau is gemeten met een volgens EN 60745 genormeerde meetmethode en kan worden gebruikt om elektrische gereedschappen met elkaar te vergelijken. Het is ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de trillingsbelasting.

Het aangegeven trillingsniveau representeert de voornaamste toepassingen van het elektrische gereedschap. Als echter het elektrische gereedschap wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of onvolgende onderhoud, kan het trillingsniveau afwijken. Dit kan de trillingsbelasting gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verhogen.

Voor een nauwkeurige schatting van de trillingsbelasting moet ook rekening worden gehouden met de tijd waarin het gereedschap uitgeschakeld is, of waarin het gereedschap wel loopt, maar niet werkelijk wordt gebruikt. Dit kan de trillingsbelasting gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verminderen. Leg aanvullende veiligheidsmaatregelen ter bescherming van de bediener tegen het effect van trillingen vast, zoals: Onderhoud van elektrische gereedschappen en inzetgereedschappen, warm houden van de handen, organisatie van het arbeidsproces.

Conformiteitsverklaring

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat het onder „Technische gegevens” beschreven product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN 60745 volgens de bepalingen van de richtlijnen 2011/65/EU, 2004/108/EG en 2006/42/EG.

Technisch dossier (2006/42/EG) bij:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Dr. Egbert Schneider i.v. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montage

- **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap de stekker uit het stopcontact.**

Freemotor in invaleenheid/kopieereenheid zetten (zie afbeelding A)

U kunt de freemotor **1** in twee standen in de invaleenheid/kopieereenheid zetten, zodat u de aan/uit-schakelaar **6** met uw rechter- of linkerhand kunt bedienen.

- Open de spanhendel voor de invaleenheid/kopieereenheid **20**.
- Breng de markering op de freemotor **28** in overeenstemming met de markering op de invaleenheid/kopieereenheid **16**. U kunt de freemotor 180° draaien om de stand van de aan/uit-schakelaar **6** te veranderen.
- Duw de freemotor in de invaleenheid/kopieereenheid en draai de freemotor zo ver mogelijk met de wijzers van de klok mee.
- Duw de freemotor tot aan de aanslag in de invaleenheid/kopieereenheid.
- Bij gebruik van de kopieereenheid **3** drukt u op de spanhendel **26** en duwt u de freemotor **1** in de kopieereenheid **3** afhankelijk van de gewenste stand omhoog of omlaag tot deze bij een niet meer ingedrukte spanhendel **26** in een van de drie uitsparingen **27** wordt vergrendeld.
- Sluit de spanhendel voor de invaleenheid/kopieereenheid **20**. De spankracht van de spanhendel kan worden veranderd door voorzichtig verstellen van de moer op de spanhendel met een steeksleutel (sleutelwijdte 10 mm).
- Stel de gewenste freesdiepte in. Zie het gedeelte „Freesdiepte instellen”.

Freese gereedschap inzetten (zie afbeelding B)

- **Voor het inzetten en wisselen van freese gereedschappen wordt het dragen van werkhandschoenen geadviseerd.**

Afhankelijk van het gebruiksdoel zijn freese gereedschappen in de meest uiteenlopende uitvoeringen en kwaliteiten beschikbaar.

Freese gereedschappen van hogecapaciteit-snelstaal zijn geschikt voor de bewerking van zachte materialen als zacht hout en kunststof.

Freese gereedschappen met hardmetalen snijkanten zijn bij uitstek geschikt voor harde en abrasieve materialen zoals hardhout en aluminium.

Originele freese gereedschappen uit het uitgebreide Bosch-toebehorenprogramma zijn verkrijgbaar bij uw vakhandel.

Gebruik indien mogelijk freese gereedschappen met een schachtdiameter van 12 mm. Gebruik alleen onbeschadigde en schone freese gereedschappen.

U kunt het freese gereedschap wisselen als de freemotor in de invaleenheid/kopieereenheid is geplaatst. Wij adviseren echter het gereedschap te wisselen terwijl de freemotor gedomonteerd is.

- Neem de freemotor uit de invaleenheid/kopieereenheid.
- Houd de motoras met de steeksleutel **29** (sleutelwijdte 16 mm) vast.
- Draai de wartelmoer **17** met de steeksleutel **30** (sleutelwijdte 24 mm) door tegen de wijzers van de klok in (●) te draaien.

64 | Nederlands

- Duw het freesgereedschap in de spantang. De frees-schacht moet minstens 20 mm in de spantang zijn geduwd.
- Houd de motoras vast met de steeksleutel **29** (sleutelwijdte 16 mm) en draai de wartelmoer **17** met de steeksleutel **30** (sleutelwijdte 24 mm) vast door met de wijzers van de klok mee (🕒) te draaien.

▶ **Zet zonder gemonteerde kopieerhuls geen freesgereedschappen met een diameter van meer dan 50 mm in.** Deze freesgereedschappen passen niet door de voetplaat.

▶ **Draai de spantang met de wartelmoer in geen geval vast zolang er geen freesgereedschap gemonteerd is.** De spantang kan anders beschadigd raken.

Afzuiging van stof en spanen

- ▶ Stof van materialen zoals loodhoudende verf, enkele houtsoorten, mineralen en metaal kunnen schadelijk voor de gezondheid zijn. Aanraking of inademing van stof kan leiden tot allergische reacties en/of ziekten van de ademwegen van 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 toevoegingsstoffen voor houtbehandeling (chromaat en houtbeschermingsmiddelen). Asbesthoudend materiaal mag alleen door bepaalde 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 ademmasker met filterklasse P2 te dragen.

Neem de in uw land geldende voorschriften voor de te bewerken materialen in acht.

▶ **Voorkom ophoping van stof op de werkplek.** Stof kan gemakkelijk ontbranden.

Afzuigadapter op invaleenheid monteren (zie afbeelding C)

De afzuigadapter **32** kan met de slangaansluiting naar voren of naar achteren gemonteerd worden. Als de kopieerhulsadapter **52** is ingezet, moet u eventueel de kopieerhulsadapter **180°** gedraaid monteren om de afzuigadapter **32** de ontgrendelingshendel **53** niet te laten aanraken. Bij de montage met slangaansluiting voor moet eerst de spanenbescherming **19** worden verwijderd. Bevestig de afzuigadapter **32** met de twee kartelschroeven **33** op de voetplaat **13**.

Afzuigadapter op kopieereenheid monteren (zie afbeelding D)

Bevestig de afzuigadapter **35** met de twee bevestigingschroeven **34** op de voetplaat **13**.

Stofafzuiging aansluiten

Steek een afzuigslang (Ø 35 mm) **31** (toebehoren) op de gemonteerde afzuigadapter. Verbind de afzuigslang **31** met een stofzuiger (toebehoren).

Het elektrische gereedschap kan rechtstreeks worden aangesloten op het stopcontact van een Bosch-allroundzuiger met afstandsbediening. 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.

Reinig de afzuigadapter **32/35** regelmatig om een optimale afzuiging te waarborgen.

Spanenbescherming monteren (zie afbeeldingen E – F)

Zet de spanenbescherming **19/23** van voren zo in de geleiding dat deze vastklikt. Als u de spanenbescherming wilt verwijderen, pakt u deze aan de zijkant vast en trekt u deze naar voren toe los.

Gebruik**Ingebruikneming**

▶ **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.**

Toerental vooraf instellen

Met het stelwiel voor het vooraf instellen van het toerental **5** kunt u het benodigde toerental vooraf instellen, ook terwijl de machine loopt.

- 1 – 2 laag toerental
- 3 – 4 gemiddeld toerental
- 5 – 6 hoog toerental

De in de tabel vermelde waarden zijn richtwaarden. Het ver-eiste toerental is afhankelijk van het materiaal en de werkom-standigheden en kan proefsgewijs worden vastgesteld.

Materiaal	Freesdiameter (mm)	Positie stelwiel 5
Hardhout (beuken)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
Zachthout (grenen)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 6
	22 – 40	1 – 3
Spaanplaat	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Kunststoffen	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Aluminium	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Laat na langdurige werkzaamheden met een laag toerental het elektrische gereedschap afkoelen door het ca. 3 minuten met maximumtoerental onbelast te laten lopen.

In- en uitschakelen

Stel voor het in- of uitschakelen de freesdiepte in. Zie het gedeelte „Freesdiepte instellen”.

Als u het elektrische gereedschap wilt **inschakelen** duwt u de aan/uit-schakelaar **6** naar rechts in stand „I”.

Als u het elektrische gereedschap wilt **uitschakelen** duwt u de aan/uit-schakelaar **6** naar links in stand „0”.

Constant-electronic

De constant-electronic houdt het toerental bij onbelast en belast lopen vrijwel constant en waarborgt een gelijkmatige arbeidscapaciteit.

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 worden ingesteld wanneer het elektrische gereedschap uitgeschakeld is.**

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.
- Stel de fijninstelwieg in met de huls **11** in het midden.
- Stel de revolveraanslag **14** op de laagste stand in. De revolveraanslag klikt merkbaar vast.
- Draai de vleugelschroef op de diepteaanslag **10** zodanig dat de diepteaanslag **8** vrij kan bewegen.
- Duw de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie **21** omlaag en geleid de bovenfrees langzaam omlaag tot de frees **18** het werkstukoppervlak raakt. Laat de ontgrendelingshendel **21** weer los om deze invaldiepte vast te zetten.
- Duw de diepteaanslag **8** omlaag tot deze de revolveraanslag **14** raakt. Zet de schuif met de indexmarkering **9** op stand „0” van de freesdiepteschaalverdeling **7**.
- Stel de diepteaanslag **8** op de gewenste freesdiepte en draai de vleugelschroef op de diepteaanslag **10** vast. Let erop dat u de schuif met de indexmarkering **9** niet meer verstelt.
- Druk de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie **21** in en geleid de bovenfrees naar de bovenste stand.

Bij grotere freesdiepten dient u een aantal bewerkingsschappen met telkens een geringe spaanafname uit te voeren. Met de revolveraanslag **14** kunt u de freesbewerking in verschillende fasen verdelen. Stel daarvoor de gewenste freesdiepte met de laagste stand van de revolveraanslag in en kies voor de eerste bewerkingsschappen eerst de hoogste standen. De afstand van de standen bedraagt ca. 3,2 mm.

Na eenmaal proeffrezen kunt u door het draaien van de huls **11** de freesdiepte nauwkeurig op de gewenste maat instellen. Draai tegen de wijzers van de klok in om de freesdiepte te vergroten. Draai met de wijzers van de klok mee om de freesdiepte te verkleinen. De markering op de diepteaanslag **8** dient daarbij ter oriëntatie. Een slag komt overeen met een verstelwieg van 0,8 mm. Een van de vier maatstreepjes op de bovenrand van de huls **11** komt overeen met een verandering van de verstelwieg van 0,2 mm.

Voorbeeld: De gewenste freesdiepte moet 10,0 mm zijn. Het proeffrezen leverde een freesdiepte van 9,6 mm op.

- Druk de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie **21** in en geleid de bovenfrees naar de bovenste stand.
- Draai de huls **11** 0,4 mm resp. twee maatstreepjes (verschil van gewenste en werkelijke waarde) tegen de wijzers van de klok in.
- Controleer de gekozen freesdiepte door nogmaals proeffrezen.

Freesdiepte op kopieereenheid instellen (zie afbeelding H)

Ga als volgt te werk om de freesdiepte fijn in te stellen:

- Open de spanhendel voor de kopieereenheid **20**.
- U kunt de freesdiepte grof in drie standen vooraf instellen. Druk daarvoor op de spanhendel **26** en duw de freemotor **1** in de kopieereenheid **3** omhoog of omlaag tot deze bij een niet meer ingedrukte spanhendel **26** in een van de drie uitsparingen **27** wordt vergrendeld. De uitsparingen hebben een onderlinge afstand van 12,7 mm (0,5”).
- Voor de fijninstelling van de freesdiepte dient de draaiknop van de freesdiepte-fijninstelling **25**. Draai deze knop met de wijzers van de klok mee om de freesdiepte te vergroten. Draai de knop tegen de wijzers van de klok in om de freesdiepte te verkleinen. De verstelwieg is op de schaalverdeling op de draaiknop **25** in inch en millimeter aangegeven. Het maximale instelbereik bedraagt 23 mm. De freesdiepteschaalverdeling **24** dient voor extra oriëntatie.
- Voorbeeld:** De gewenste freesdiepte moet 10,0 mm zijn. Het proeffrezen leverde een freesdiepte van 9,5 mm op.
- Stel de schaalverdeling op de draaiknop **25** op „0” zonder daarbij de draaiknop **25** zelf te verstellen. Stel vervolgens de draaiknop **25** met de wijzers van de klok mee op de waarde „0,5”.
- Controleer de gekozen freesdiepte door nogmaals proeffrezen.

Tips voor de werkzaamheden**Freesrichting en freesbewerking (zie afbeelding I)**

► **De freesbewerking moet altijd tegen de draairichting van het freesgereedschap **18** in plaatsvinden (tegenlopend). Bij het frezen met de draairichting mee (gelijklopend frezen) kan het elektrische gereedschap uit uw hand worden getrokken.**

Voor het frezen met de invaleenheid **2** gaat u als volgt te werk:

- Stel de gewenste freesdiepte in. Zie het gedeelte „Freesdiepte instellen”.
- Zet het elektrische gereedschap met gemonteerd freesgereedschap op het te bewerken werkstuk en schakel het elektrische gereedschap in.
- Duw de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie **21** omlaag en geleid de bovenfrees langzaam omlaag tot de ingestelde freesdiepte bereikt is. Laat de ontgrendelingshendel **21** weer los om deze invaldiepte vast te zetten.
- Voer de freesbewerking met een gelijkmatige voorwaartse beweging uit.
- Geleid na beëindiging van de freesbewerking de bovenfrees in de bovenste stand terug.
- Schakel het elektrische gereedschap uit.

66 | Nederlands

Voor het frezen met de kopieereenheid **3** gaat u als volgt te werk:

- **Opmerking:** Houd er rekening mee dat het freesgereedschap **18** bij freeswerkzaamheden met de kopieereenheid **3** altijd uit de voetplaat **13** steekt. Beschadig de sjabloon of het werkstuk niet.
- Stel de gewenste freesdiepte in. Zie het gedeelte „Freesdiepte instellen”.
- Schakel het elektrische gereedschap in en geleid het naar de te bewerken plaats.
- Voer de freesbewerking met een gelijkmatige voorwaartse beweging uit.
- Schakel het elektrische gereedschap uit. Leg het elektrische gereedschap niet neer voordat het freesgereedschap volledig tot stilstand is gekomen.

Frezen met hulpgeleider (zie afbeelding J)

Voor het bewerken van grote werkstukken of bij het frezen van groeven kunt u een plank of een plint als hulpgeleider op het werkstuk bevestigen en de multifunctionele frees langs de hulpgeleider bewegen. Bij gebruik van de invaleenheid **2** geleid u de multifunctionele frees aan de afgeplatte zijde van de glijplaat langs de hulpgeleider.

Kanten- en vormfrezen

Bij het kanten- en vormfrezen zonder parallelgeleider moet het freesgereedschap zijn voorzien van een pen of lager.

- Geleid het ingeschakelde elektrische gereedschap van opzij naar het werkstuk tot de pen of het lager van het freesgereedschap tegen de te bewerken rand van het werkstuk ligt.
- Geleid het elektrische gereedschap met beide handen 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.

Frezen met parallelgeleider (zie afbeelding K)

Duw de parallelgeleider **36** met de geleidingsstangen **37** in de voetplaat **13** en draai deze met de vleugelschroeven **42** overeenkomstig de vereiste maat vast. Met de vleugelschroeven **38** en **39** kunt u de parallelgeleider bovendien in de lengte instellen.

Met de draaiknop **40** kunt u na het losdraaien van beide vleugelschroeven **38** de lengte fijn instellen. Een slag komt daarbij overeen met een verstelweg van 2,0 mm. Een van de maats-treepjes op de draaiknop **40** komt overeen met een verandering van de verstelweg van 0,1 mm.

Met de aanslagrail **41** kunt u het effectieve aanlegvlak van de parallelgeleider veranderen.

Geleid het ingeschakelde elektrische gereedschap met gelijkmatige voorwaartse beweging en zijwaartse druk op de parallelgeleider langs de rand van het werkstuk.

Frezen met freescirkel (zie afbeelding L)

Voor ronde freeswerkzaamheden kunt u de freescirkel/geleideradapter **43** gebruiken. Monteer de freescirkel zoals op de afbeelding getoond.

Draai de centreerschroef **48** in de schroefdraad van de freescirkel. Plaats de schroefpunt in het middelpunt van de te frezen cirkelboog en let er daarbij op dat de schroefpunt in het materiaaloppervlak grijpt.

Stel de gewenste radius grof in door de freescirkel te verschuiven en draai de vleugelschroeven **45** en **46** vast.

Met de draaiknop **47** kunt u na het losdraaien van de vleugelschroef **46** de lengte fijn instellen. Een slag komt daarbij overeen met een verstelweg van 2,0 mm. Een van de maats-treepjes op de draaiknop **47** komt overeen met een verandering van de verstelweg van 0,1 mm.

Geleid het ingeschakelde elektrische gereedschap met de rechter handgreep **4** en de greep voor de freescirkel **44** over het werkstuk.

Frezen met geleidingsrail (zie afbeelding M)

Met behulp van de geleidingsrail **50** kunt u in een rechte lijn frezen.

Om het hoogteverschil te compenseren, dient u de afstandsplaat **49** te monteren.

Monteer de freescirkel/geleidingsrailadapter **43** zoals in de afbeelding getoond.

Bevestig de geleidingsrail **50** op het werkstuk met geschikte spanvoorzieningen, bijvoorbeeld lijklemmen. Plaats het elektrische gereedschap met de gemonteerde geleidingsrailadapter **43** op de geleidingsrail.

Frezen met kopieerhuls (zie afbeeldingen N – Q)

Met de kopieerhuls **54** kunt u omtrekken van modellen of sjablons op werkstukken overbrengen.

Als u de kopieerhuls **54** wilt gebruiken, dient u eerst de kopieerhulsadapter **52** in de glijplaat **15** te plaatsen.

Plaats de kopieerhulsadapter **52** van boven op de glijplaat **15** en draai deze vast met de twee bevestigingsschroeven **51**. Let erop dat de ontgrendelingshendel voor de kopieerhulsadapter **53** vrij kan bewegen.

Kies afhankelijk van de dikte van de sjabloon of het model een geschikte kopieerhuls. Vanwege de uitstekende hoogte van de kopieerhuls moet de sjabloon een minimumdikte van 8 mm bezitten.

Bedien de ontgrendelingshendel **53** en zet de kopieerhuls **54** van onderen in de kopieerhulsadapter **52**. De codeernokken moeten daarbij merkbaar in de uitsparingen van de kopieerhuls vastklikken.

Controleer de afstand van freesmidden en kopieerhulsrand, zie het gedeelte „Voetplaat centreren”.

► Kies een freesgereedschap met een diameter die kleiner is dan de diameter van de kopieerhuls.

Voor het frezen met de kopieerhuls **54** gaat u als volgt te werk:

- **Opmerking:** Houd er rekening mee dat het freesgereedschap **18** bij freeswerkzaamheden met de kopieereenheid **3** altijd uit de voetplaat **13** steekt. Beschadig de sjabloon of het werkstuk niet.
- Geleid het ingeschakelde elektrische gereedschap met de kopieerhuls tot tegen de sjabloon.
- Bij gebruik van de invaleenheid **2**: Duw de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie **21** omlaag en geleid de bovenfrees langzaam omlaag tot de ingestelde freesdiepte bereikt is. Laat de ontgrendelingshendel **21** weer los om deze invaldiepte vast te zetten.
- Geleid het elektrische gereedschap met uitstekende kopieerhuls en met zijwaartse druk langs de sjabloon.

Voetplaat centreren (zie afbeelding R)

Om de afstand van freesmidden en kopieerhuls overal gelijk te laten zijn, kunnen kopieerhuls en glijplaat indien nodig ten opzichte van elkaar gecentreerd worden.

- Bij gebruik van de invaleenheid **2**: Duw de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie **21** omlaag en geleid de bovenfrees tot aan de aanslag in de richting van de voetplaat. Laat de ontgrendelingshendel **21** weer los om deze invaldiepte vast te zetten.
- Draai de bevestigingsschroeven **55** ca. twee slagen los, zodat de glijplaat **15** vrij kan bewegen.
- Zet de centreerpen **56** zoals in de afbeelding getoond in de gereedschapopname. Draai de wartelmoer met de hand vast zodat de centreerpen nog vrij kan worden bewogen.
- Stel de centreerpen **56** en de kopieerhuls **54** door licht verschuiven van de glijplaat **15** op elkaar af.
- Draai de bevestigingsschroeven **55** weer vast.
- Verwijder de centreerpen **56** uit de gereedschapopname.
- Bij gebruik van de invaleenheid **2**: Druk de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie **21** in en geleid de bovenfrees naar de bovenste stand terug.

Werkzaamheden met freestafel (zie afbeelding S)

De kopieereenheid **3** kan in een geschikte freestafel worden geplaatst. Verwijder voor de montage de glijplaat **15** en bevestig de kopieereenheid **3** met de bevestigingsschroeven **58** op de freestafel.

- ▶ **Neem voor de montage van de kopieereenheid de gebruiksaanwijzing van de freestafel in acht.** Indien nodig moeten voor de montage van de kopieereenheid boorgaten in de freestafel worden gemaakt.

Gebruik voor de fijninstelling van de freesdiepte bij voorkeur de verlenging voor de freesdiepte-fijninstelling **59** of de speciale zeskantsleutel **57**.

Onderhoud en service**Onderhoud en reiniging**

- ▶ **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap 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. Blaas de ventilatieopeningen regelmatig schoon en sluit het gereedschap aan via een aardlekschakelaar.** Tijdens het bewerken van metalen kan geleidend stof in het elektrische gereedschap terechtkomen. Daardoor kan de veiligheidsisolatie van het elektrische gereedschap worden geschaad.

Als de aansluitkabel moet worden vervangen, moeten deze werkzaamheden door Bosch of een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen worden uitgevoerd om veiligheidsrisico's te voorkomen.

Mocht het elektrische gereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van het elektrische gereedschap.

Klantenservice en advies

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

De medewerkers van onze klantenservice adviseren u graag bij vragen over de aankoop, het gebruik en de instelling van producten en toebehoren.

Nederland

Tel.: +31 (0)76 579 54 54

Fax: +31 (0)76 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België

Tel.: +32 2 588 0589

Fax: +32 2 588 0595

E-mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Afvalverwijdering

Elektrische gereedschappen, toebehoren en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil.

Alleen voor landen van de EU:

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG 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.

Wijzigingen voorbehouden.

Dansk**Sikkerhedsinstrukser****Generelle sikkerhedsinstrukser til el-værktøj**

⚠ ADVARSEL Læs alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger. I tilfælde af manglende overholdelse af sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Opbevar alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger til senere brug.

Det i sikkerhedsinstrukserne benyttede begreb „el-værktøj“ refererer til netdrevet el-værktøj (med netkabel) og akkudrevet el-værktøj (uden netkabel).

Sikkerhed på arbejdspladsen

- ▶ **Sørg for, at arbejdsområdet er rent og rigtigt belyst.**
Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.
- ▶ **Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.**
El-værktøjet kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- ▶ **Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen 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.
- ▶ **Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i et el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man 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.** Beskadede eller indviklede 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, se, hvad man laver, og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke noget el-værktøj, hvis du er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer.** Få sekundær uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet kan føre til alvorlige personskader.
- ▶ **Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbriller på.** 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 akkuen, løfter eller bærer det.** Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det slutes til nettet, da det øger risikoen for personskader.

- ▶ **Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.
- ▶ **Undgå en anormal legemsposition. 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, tøj og handsker 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 støv.

Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

- ▶ **Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid et 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 et el-værktøj, hvis afbryder er defekt.** Et el-værktøj, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.
- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten og/eller fjern akkuen, inden maskinen indstilles, der skiftes tilbehørsdele, eller maskinen lægges fra.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.
- ▶ **Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte maskinen.** El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukendte personer.
- ▶ **El-værktøjet bør vedligeholdes omhyggeligt. 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 maskinen tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte el-værktøjer.
- ▶ **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdte 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.

Service

- ▶ **Sørg for, at el-værktøj kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

Sikkerhedsforskrifter for fræsere

- ▶ **Hold kun fast i el-værktøjet i de isolerede gribeblader, fræseren kan ramme dens eget netkabel.** Kontakt med en spændingsførende ledning kan også sætte maskinens metaldele under spænding, hvilket kan føre til elektrisk stød.

- ▶ **Fastgør og sikre emnet på et stabilt underlag med tvinger eller på anden måde.** Holder du kun emnet med hånden eller mod din krop, er det labilt, hvilket kan medføre, at du taber kontrollen.
- ▶ **Den tilladte hastighed for indsatsværktøjet skal mindst være så høj som den max. hastighed, der er angivet på el-værktøjet.** Tilbehør, der drejer hurtigere end tilladt, kan blive ødelagt.
- ▶ **Fræseværktøj eller andet tilbehør skal passe nøjagtigt i værktøjsholderen (spændetang) på dit el-værktøj.** Indsatsværktøj, der ikke passer nøjagtigt i el-værktøjets værktøjsholder, drejer ujævnt, vibrerer meget stærkt og kan medføre, at man taber 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.
- ▶ **Hold fingrene væk fra fræseområdet og fræseværktøjet. Hold på ekstragrebet eller motorhuset med den anden hånd.** Holdes fræsere med begge hænder, kan disse ikke kvæstes af fræseværktøjet.
- ▶ **Fræs aldrig hen over metalgenstande, søm eller skruer.** Fræseværktøjet kan beskadiges og føre til øgede 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.
- ▶ **Anvend ikke uskarpe eller beskadigede fræsere.** Uskarpe eller beskadigede fræsere fører til øget friktion, kan klemmes fast og føre til ubalance.
- ▶ **Hold altid maskinen fast med begge hænder og sørg for at stå sikkert under arbejdet.** El-værktøjet føres sikkert med to hænder.
- ▶ **El-værktøjet må først lægges fra, når det står helt stille.** Indsatsværktøjet kan sætte sig i klemme, hvilket kan medføre, at man taber kontrollen over el-værktøjet.

Beskrivelse af produkt og ydelse



Læs alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger. I tilfælde af manglende overholdelse af sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Klap venligst foldesiden med illustration af produktet ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

Beregnet anvendelse

Maskinen er beregnet til – på fast underlag – at fræse i træ, kunststof og lette byggematerialer, noter, kanter, profiler og aflange huller samt til fræsning med kopiring. Med reduceret omdrejningstal og tilsvarende fræseværktøjer 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 gribeblade)
- 5 Indstillingshjul omdrejningstal
- 6 Start-stop-kontakt
- 7 Skala til indstilling af fræsedybde (dykenhed)
- 8 Dybdeanslag (dykenhed)
- 9 Skyder med indeksemærke (dykenhed)
- 10 Vingeskruer til dybdeanslag (dykenhed)
- 11 Kappe til finindstilling af fræsedybde (dykenhed)
- 12 Beskyttelsesmanchet
- 13 Grundplade
- 14 Revolveranslag
- 15 Glideplade
- 16 Markering på dykenhed/kopienhed
- 17 Muffe med spændetang
- 18 Fræseværktøj*
- 19 Spændebeskyttelse (dykenhed)
- 20 Spændearm til dykenhed/kopienhed
- 21 Sikkerhedsgreb til dykfunktion
- 22 Holder til parallelanslag-styrestænger
- 23 Spændebeskyttelse (kopienhed)
- 24 Skala til indstilling af fræsedybde (kopienhed)
- 25 Drejeknap til finindstilling af fræsedybde (kopienhed)
- 26 Spændearm til grovindstilling af fræsedybde (kopienhed)
- 27 Udsparinger til grovindstilling af fræsedybde ved kopienhed
- 28 Markering på fræsemotor
- 29 Gaffelnøgle nøglevidde 16 mm
- 30 Gaffelnøgle nøglevidde 24 mm
- 31 Opsugningsslange (Ø 35 mm)*
- 32 Opsugningsadapter (dykenhed)*
- 33 Fingerskruer til opsugningsadapter (dykenhed) (2x)*
- 34 Fastgørelsesskruer til opsugningsadapter (kopienhed) (2x)*
- 35 Opsugningsadapter (kopienhed)*
- 36 Parallelanslag*
- 37 Styrestang til parallelanslag (2x)*
- 38 Vingeskruer til finindstilling af parallelanslag (2x)*
- 39 Vingeskruer til grovindstilling af parallelanslag (2x)*
- 40 Drejeknap til finindstilling af parallelanslag*
- 41 Justerbar anslagsskinne til parallelanslag*
- 42 Vingeskruer til parallelanslag-styrestænger (2x)*
- 43 Fræsecirke/adapter til styreskinne*
- 44 Greb til fræsecirke*

70 | Dansk

- 45 Vingeskrue til grovindstilling af fræsecirkel (2x)*
- 46 Vingeskrue til finindstilling af fræsecirkel (1x)*
- 47 Drejeknap til finindstilling af fræsecirkel*
- 48 Centreringsskrue til cirkelanslag*
- 49 Afstandsplade (følger med sættet „Fræsecirkel“)*
- 50 Styreskinne*
- 51 Fastgørelsesskrue til adapter til kopiring (2x)
- 52 SDS-kopiringadapter
- 53 Sikkerhedsgreb til kopiringadapter
- 54 Kopiring
- 55 Fastgørelsesskrue til glideplade (dykenhed: 3x, kopienhed: 4x)
- 56 Centreringsskruer
- 57 Speciel sekskantnøgle til finindstilling af fræsedybde (kopienhed)*
- 58 Fastgørelsesskrue til kopienhed*
- 59 Forlængerstykke til finindstilling af fræsedybde (kopienhed)*

*Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i brugsanvisningen, er ikke indeholdt i leveringen. Det fuldstændige tilbehør findes i vores tilbehørsprogram.

Tekniske data

Multifunktionsfræser	GMF 1400 CE Professional	
Typenummer	3 601 F17 8..	
Nominel optagen effekt	W	1400
Omdrejningstal, ubelastet	min ⁻¹	8000 – 24000
Indstilling af omdrejningstal	●	
Konstantelektronik	●	
Tilslutning til støvopsugning	●	
Værktøjsholderen	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Slaglængde (dykenhed)	mm	59
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003		
– Fræsning med kopiring	kg	3,6
– Dykfræsning	kg	4,1
Beskyttelsesklasse	□/II	

Angivelserne gælder for en nominal spænding [U] på 230 V. Disse angivelser kan variere ved afvigende spændinger og i landespecifikke udførelser.

Se typenummer på el-værktøjets typeskilt. Handelsbetegnelserne for de enkelte el-værktøjer kan variere.

Støj-/vibrationsinformation

Måleværdier for støj beregnet iht. EN 60745.

Værktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: Lydtryksniveau 86 dB(A); lydeffektniveau 97 dB(A). Usikkerhed K = 3 dB.

Brug høreværn!

	Fræsning med kopienhed	Fræsning med dykenhed
Samlede vibrationsværdier a_h (vektorsum for tre retninger) og usikkerhed K beregnet iht. EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Det svingningsniveau, der er angivet i nærværende instrukser, er blevet målt iht. en standardiseret måleproces i EN 60745, og kan bruges til at sammenligne el-værktøjer. Det er også egnet til en foreløbig vurdering af svingningsbelastningen.

Det angivne svingningsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af el-værktøjet. Hvis el-værktøjet dog anvendes til andre formål, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingningsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.

Til en nøjagtig vurdering af svingningsbelastningen 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 svingningsbelastningen 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.

Overensstemmelseserklæring 

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at det produkt, der er beskrevet under „Tekniske data“, er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter: EN 60745 iht. bestemmelserne i direktiverne 2011/65/EU, 2004/108/EF, 2006/42/EF.

Teknisk dossier (2006/42/EF) ved:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Dr. Egbert Schneider i.v. *Dr. Eckerhard Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montering

- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejdet på el-værktøjet.**

Fræsemotor sættes i dykenhed/kopienhed (se Fig. A)

Fræsemotoren **1** kan anbringes i dykenheden/kopienheden i 2 positioner, så start-stop-kontakten **6** kan betjenes med den højre elektriske hånd.

- Åben spændearmen til dykenheden/kopienheden **20**.
- Sørg for, at markeringen på fræsemotoren **28** stemmer overens med markeringen på dykenheden/kopienheden **16**. Fræsemotoren kan drejes 180° for at ændre start-stop-kontaktens **6** position.
- Skub fræsemotoren ind i dykenheden/kopienheden og drej fræsemotoren så meget som muligt mod højre.
- Skub fræsemotoren helt ind i dykenheden/kopienheden.
- Bruges kopienheden **3**, tryk da på spændearmen **26** og skub fræsemotoren **1** ind i kopienheden **3** opad eller nedad afhængigt af den ønskede position, til den – når der ikke mere trykkes på spændearmen **26**, fastlåses i en af de 3 udsparinger **27**.
- Luk spændearmen til dykenheden/kopienheden **20**. Spændearmens spændekraft kan ændres ved at stille mørtikken på spændearmen med en gaffelnøgle (nøglevidde 10 mm).
- Indstil den ønskede fræsedybde, se afsnit „Fræsedybde indstilles“.

Fræseværktøj isættes (se Fig. B)

- ▶ **Det anbefales at bruge beskyttelseshandsker, når fræseværktøj skal sættes i og skiftes.**

Fræseværktøj findes i forskellige udførelser og kvaliteter, som skal vælges afhængigt af formålet.

Fræseværktøj af „highspeed“-stål er egnet til fræsning af bløde materialer som f.eks. blødt træ og kunststof.

Fræseværktøj med hårdmetalskær er især velegnet til hårde og porøse materialer som f.eks. hårdt træ.

Originalt fræseværktøj fra det omfangsrige Bosch-tilbehørsprogram kan købes hos din forhandler.

Brug helst fræseværktøj med en skaftdiameter på 12 mm. Isæt kun fejlfrit og rent fræseværktøj.

Du kan skifte fræseværktøjet, når fræsemotoren er sat ned i dykenheden/kopienheden. Vi anbefaler dog at skifte værktøj, når fræsemotoren er demonteret.

- Tag fræsemotoren ud af dykenheden/kopienheden.
- Hold motorspindlen med gaffelnøglen **29** (nøglevidde 16 mm).
- Løsne omløbmørtikken **17** med gaffelnøglen **30** (nøglevidde 24 mm) ved at dreje den mod venstre (◀).
- Skub fræseværktøjet ind i spændetangen. Fræserskaftet skal være skubbet mindst 20 mm ind i spændetangen.
- Hold motorspindlen med gaffelnøglen **29** (nøglevidde 16 mm) og spænd omløbmørtikken **17** med gaffelnøglen **30** (nøglevidde 24 mm) ved at dreje den mod højre (▶).

- ▶ **Sæt ikke noget fræseværktøj i med en diameter over 50 mm uden monteret kopiring.** Dette fræseværktøj passer ikke gennem grundpladen.

- ▶ **Spænd under ingen omstændigheder spændetangen med omløbmørtikken, så længe der ikke er monteret noget fræseværktøj.** Ellers kan spændetagen blive beskadiget.

Støv/spånudsugning

- ▶ 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.

Opsugningsadapter monteres på dykenhed (se Fig. C)

Opsugningsadapteren **32** kan monteres med slangetilslutningen foran eller bagud. Når kopiringadapteren **52** er sat på, skal kopiringadapteren evt. drejes 180°, før den monteres, så opsugningsadapteren **32** ikke berører sikkerhedsgrebet **53**. Er slangetilslutningen monteret foran, skal spånbeskyttelsen **19** være taget af forinden. Fastgør opsugningsadapteren **32** med de 2 fingerskruer **33** på grundpladen **13**.

Opsugningsadapter monteres på kopienhed (se Fig. D)

Fastgør opsugningsadapteren **35** med de 2 fastgørelsesskruer **34** på grundpladen **13**.

Tilslutning af støvudsugning

Anbring en opsugningslange (Ø 35 mm) **31** (tilbehør) på den monterede opsugningsadapter. Forbind opsugningsslangen **31** med en støvsuger (tilbehør).

Eæl-værktøjet kan tilsluttes direkte til stikdåsen på en almindelig Bosch støvsuger med fjernbetjening. Denne starter automatisk, når el-værktøjet tændes.

Støvsugeren skal være egnet til det materiale, som skal opsuges.

Anvend en specialstøvsuger til opsugning af særligt sundhedsfarligt, kræftfremkaldende eller tørt støv.

Opsugningsadapteren **32/35** skal rengøres med regelmæssige mellemrum for at sikre en optimal opsugning.

Spånbeskyttelse monteres (se Fig. E - F)

Anbring spånbeskyttelsen **19/23** forfra i føringen på en sådan måde, at den falder i hak. Spånbeskyttelsen tages af ved at tage fat i siden på den og trække den af fortil.

Brug

Ibrugtagning

- **Kontrollér netspændingen! Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på el-værktøjets typeskilt. El-værktøj til 230 V kan også tilsluttes 220 V.**

Omdrejningstal vælges

Stillehjulet til indstilling af omdrejningstallet **5** bruges til at indstille det nødvendige omdrejningstal – også under driften.

- 1 – 2 lavt omdrejningstal
- 3 – 4 middelt omdrejningstal
- 5 – 6 højt omdrejningstal

Værdierne i tabellen skal betragtes som vejledende. Det krævede omdrejningstal afhænger af arbejdsmaterialet og arbejdsbetingelserne; det kan optimeres ved praktiske forsøg.

Materiale	Fræserdiameter (mm)	Position stillehjul 5
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 lille omdrejningstal skal værktøjet afkøles ved at lade det køre i ca. 3 minutter i ubelastet tilstand med max. omdrejningstal.

Tænd/sluk

Indstil fræsedybden, før værktøjet tændes, se afsnit „Fræsedybde indstilles“.

Vip til **ibrugtagning** af el-værktøjet start-stop-kontakten **6** mod højre i position „I“.

El-værktøjet **slukkes** ved at vippe start-stop-kontakten **6** mod venstre i position „0“.

Konstantelektronik

Konstantelektronik holder det indstillede omdrejningstal mellem ubelastet og belastet tilstand næsten konstant.

Blød opstart

Den elektroniske bløde opstart begrænser drejningsmomentet, når værktøjet starter, og forlænger motorens levetid.

Fræsedybde indstilles

- **Fræsedybden må kun indstilles, når el-værktøjet er slukket.**

Fræsedybde indstilles på dykkeheden (se Fig. G)

Fræsedybden grovindstilles på følgende måde:

- Anbring el-værktøjet med monteret fræseværktøj på det emne, der skal bearbejdes.
- Stil finindstillingsvejen i midten med kappen **11**.
- Indstil revolveranslaget **14** på det laveste trin; revolveranslaget falder mærkbart i hak.
- Løsne vingskruen på dybdeanslaget **10**, så dybdeanslaget **8** kan bevæges frit.
- Tryk sikkerhedsgrebet til dykfunktion **21** ned og før overfræseren langsomt ned, til fræseren **18** berører emnets overflade. Slip sikkerhedsgrebet **21** igen for at fiksere den neddykningsdybde.
- Tryk dybdeanslaget **8** ned, til det sidder på revolveranslaget **14**. Stil skyderen med indeksmærket **9** på position „0“ på fræsedybdeskalaen **7**.
- Stil dybdeanslaget **8** på den ønskede fræsedybde og spænd vingskruen på dybdeanslaget **10**. Sørg for, at skubberen med indeksmærket **9** ikke ændres mere.
- Tryk på sikkerhedsgrebet til dykfunktion **21** og før overfræsen ind i den øverste position.

Ved større fræsedybder skal fræseprocesserne gennemføres i flere trin for at undgå meget store spånmængder på en gang. Ved hjælp af revolveranslaget **14** kan fræsearbejdet fordeles på flere trin. Indstil den ønskede fræsedybde med det laveste trin på revolveranslaget og vælg først de højeste trin til de første fræseprocesser. Afstanden mellem trinnene er ca. 3,2 mm.

Efter en prøvefræsning kan man indstille fræsedybden nøjagtigt på det ønskede mål ved at dreje på kappen **11**; fræsedybden øges ved at dreje mod venstre og reduceres ved at dreje mod højre. Markeringen på dybdeanslaget **8** bruges til orientering. En omdrejning svarer til en indstillingsvej på 0,8 mm, en af de 4 delstreger på den øverste kant på kappen **11** svarer til en ændring af indstillingsvejen på 0,2 mm.

Eksempel: Den ønskede fræsedybde skal være 10,0 mm, prøvefræsningen gav en fræsedybde på 9,6 mm.

- Tryk på sikkerhedsgrebet til dykfunktion **21** og før overfræsen ind i den øverste position.
- Drej kappen **11** 0,4 mm/2 delstreger (difference mellem indstillet og faktisk værdi) mod venstre.
- Kontrollér den valgte fræsedybde ved at gennemføre en yderligere fræsning.

Fræsedybde indstilles på kopienheden (se Fig. H)

Fræsedybden indstilles på følgende måde:

- Åben spændearmen til kopienheden **20**.
 - Fræsedybden kan indstilles groft i 3 trin. Tryk på spændearmen **26** og skub fræsemotoren **1** op eller ned i kopienheden **3**, til den sidder fast – når der ikke mere trykkes på spændearmen **26** i en af de 3 udspæringer **27**. Udspæringerne har en afstand på 12,7 mm (0,5 ").
 - Fræsedybden finindstilles med drejeknappen på finindstilling af fræsedybder **25**; fræsedybden øges ved at dreje mod højre og reduceres ved at dreje mod venstre. Indstillingsvejen er angivet i tomme og millimeter på skalaen på drejeknappen **25**. Det max. indstillingsområde er 23 mm. Fræsedybdeskalaen **24** bruges til yderligere orientering.
- Eksempel:** Den ønskede fræsedybde skal være 10,0 mm, prøvefræsningen gav en fræsedybde på 9,5 mm.

- Stil skalaen på „0“ med drejeknappen **25**, uden at selve drejeknappen **25** indstilles. Stil så drejeknappen **25** på „0,5“ (mod højre).
- Kontrollér den valgte fræsedybde ved at gennemføre en yderligere fræsning.

Arbejdsvejledning

Fræseretning og fræsearbejde (se Fig. I)

- **Fræsearbejdet skal altid gennemføres mod fræseværktøjets omløbsretning 18 (modløb). Når der fræses med omløbsretningen (ligeløb), kan el-værktøjet rives ud af hånden på brugeren.**

Fræsning med dykenhed **2** gøres på følgende måde:

- Indstil den ønskede fræsedybde, se afsnit „Fræsedybde indstilles“.
- Anbring el-værktøjet med monteret fræseværktøj på det emne, der skal bearbejdes, og tænd for el-værktøjet.
- Tryk sikkerhedsgrebet til dykfunktion **21** ned og før overfræseren langsomt ned, til den indstillede fræsedybde er nået. Slip sikkerhedsgrebet **21** igen for at fiksere denne neddykningsdybde.
- Udfør fræsearbejdet med jævn fremføring.
- Før overfræseren tilbage i den øverste position, når fræsearbejdet er færdigt.
- Sluk for el-værktøjet.

Fræsning med kopienhed **3** gøres på følgende måde:

- **Bemærk:** Tag hensyn til, at fræseværktøjet **18** ved fræsearbejde med kopienhed **3** altid rager ud af grundpladen **13**. Undgå at beskadige skabelon eller emne.
- Indstil den ønskede fræsedybde, se afsnit „Fræsedybde indstilles“.
- Tænd for el-værktøjet og før det hen til det sted, hvor der skal fræses.
- Udfør fræsearbejdet med jævn fremføring.
- Sluk for el-værktøjet. Læg ikke el-værktøjet til side, før fræseværktøjet står helt stille.

Fræsning med hjælpeanslag (se Fig. J)

Til bearbejdning af store emner som f.eks. notfræsning kan man fastgøre et bræt eller en liste på emnet som hjælpeanslag og føre multifunktionsfræseren langs med hjælpeanslaget. Bruges dykenheden **2**, føres den flade side af glidepladen på multifunktionsfræseren langs med hjælpeanslaget.

Kant- eller formfræsning

Ved kant- eller formfræsning uden parallelanslag skal fræseværktøjet være udstyret med en styretap eller et kugleleje.

- Før det tændte el-værktøjet hen mod emnet fra siden, til styretappen eller kuglelejet på fræseværktøjet ligger op ad kanten på det emne, de skal bearbejdes.
- Før el-værktøjet med begge hænder langs med emnets kant. Sørg for, at værktøjet holdes i en ret vinkel til emnet. Et for stort tryk kan beskadige kanten på emnet.

Fræsning med parallelanslag (se Fig. K)

Skub parallelanslaget **36** vha. styrestængerne **37** ind i grundpladen **13** og spænd det med vingeskruerne **42** iht. det nødvendige mål. Med vingeskruerne **38** og **39** kan du desuden indstille parallelanslaget i længden.

Med drejeknappen **40** kan man efter løsning af de to vingeskruer **38** finindstille længden. En omdrejning svarer til en indstillingsvej på 2,0 mm, en delstreg på drejeknappen **40** til en ændring af indstillingsvejen på 0,1 mm.

Med anslagsskinnen **41** kan man ændre parallelanslagets effektive støtteflade.

Før det tændte el-værktøj langs med emnets kant og udfør fræsearbejdet med jævn fremføring samtidig med, at parallelanslaget udsættes for et let tryk fra siden.

Fræsning med fræsecirkel (se Fig. L)

Til cirkelrundt fræsearbejde kan man bruge fræsecirklen/styreskinneadapteren **43**. Montér fræsecirklen som vist på billedet.

Skrue centreringsskruen **48** ind i gevindet på fræsecirklen. Anbring skruespidsen i midten af den cirkel, der skal fræses; hold øje med, at skruespidsen griber ind i emnets overflade. Indstil den ønskede radius groft ved at forskyde fræsecirklen og drej vingeskruerne **45** og **46** fast.

Med drejeknappen **47** kan man efter løsning af vingeskruen **46** finindstille længden. En omdrejning svarer til en indstillingsvej på 2,0 mm, en delstreg på drejeknappen **47** til en ændring af indstillingsvejen på 0,1 mm.

Før det tændte el-værktøj med det højre håndgreb **4** og grebet til fræsecirklen **44** hen over emnet.

Fræsning med styreskinne (se Fig. M)

Ved hjælp af styreskinnen **50** kan man gennemføre fræsearbejde, der forløber i en lige linje.

Højdeforskellen udlignes evt. ved at montere afstandspladen **49**. Montér fræsecirklen/styreskinneadapteren **43** som vist på billedet.

Fastgør styreskinnen **50** på værktøjet med egnede spændeanordninger som f.eks. skruetvinger. Anbring el-værktøjet med monteret styreskinneadapter **43** på styreskinnen.

Fræsning med kopiring (se Fig. N – Q)

Kopiringen **54** bruges til at overføre konturer fra mønstre og skabeloner til emnet.

For at kopiringen **54** kan bruges skal man forinden have anbragt kopiringens adapter **52** i glidepladen **15**.

Anbring kopiringens adapter **52** oppefra på glidepladen **15** og skru den fast med de 2 fastgørelsesskruer **51**. Sørg for, at sikkerhedsgrebet til kopiringens adapter **53** kan bevæges frit.

Vælg den egnede kopiring (afhængigt af mønsterets eller skabelonens tykkelse). Da kopiringen har en udragende højde, skal skabelonen være mindst 8 mm tyk.

Betjen sikkerhedsgrebet **53** og anbring kopiringen **54** nedefra i kopiringens adapter **52**. Kodelåsene skal falde tydeligt i hak i kopiringens udspæringer.

Kontroller afstanden mellem fræsermidte og kopiringkant, se afsnit „Centrering af grundplade“.

- **Sørg for, at fræseværktøjets diameter er mindre end kopiringens indvendige diameter.**

74 | Svenska

Fræsning med kopiring **54** gøres på følgende måde:

- **Bemærk:** Tag hensyn til, at fræseværktøjet **18** ved fræsearbejde med kopienhed **3** altid rager ud af grundpladen **13**. Undgå at beskadige skabelon eller emne.
- Før det tændte el-værktøjet med kopiring hen mod skabelonen.
- Brug af dykkehed **2**: Tryk sikkerhedsgrebet til dykfunktion **21** ned og før overfræseren langsomt ned, til den indstillede fræsedybde er nået. Slip sikkerhedsgrebet **21** igen for at fiksere denne neddykningsdybde.
- Før el-værktøjet med udragende kopiring langs med skabelonen samtidigt med, at værktøjet udsættes for et tryk fra siden.

Centrering af grundplade (se Fig. R)

For at afstanden mellem fræsermidte og kopiringkant er ens over det hele, kan kopiring og glideplade, hvis det er nødvendigt, centreret i forhold til hinanden.

- Brug af dykkehed **2**: Tryk sikkerhedsgrebet til dykfunktion **21** ned og før overfræseren helt i retning grundplade. Slip sikkerhedsgrebet **21** igen for at fiksere denne neddykningsdybde.
- Løsne fastgørelsesskruerne **55** ca. 2 omdrejninger, så glidepladen **15** kan bevæges frit.
- Anbring centreringsdornen **56** ind i værktøjsholderen som vist på billedet. Spænd omløbermøtrikken med hånden, så centreringsdornen stadigvæk kan bevæge sig.
- Justér centreringsdornen **56** og kopiringen **54** i forhold til hinanden ved at forskyde glidepladen **15** en smule.
- Spænd fastgørelsesskruerne **55** igen.
- Fjern centreringsdornen **56** fra værktøjsholderen.
- Brug af dykkehed **2**: Tryk på sikkerhedsgrebet til dykfunktion **21** og før overfræsen tilbage i den øverste position.

Arbejde med fræsebord (se Fig. S)

Kopienheden **3** kan sættes fast i et egnet fræsebord. Fjern til monteringen glidepladen **15** og fastgør kopienheden **3** til fræsebordet med fastgørelsesskruerne **58**.

- ▶ **Læs og overhold betjeningsvejledningen til dit fræseværktøj, når kopienheden skal monteres.** Det kan være nødvendigt at bore huller i fræsebordet, når kopienheden skal monteres.

Til finindstilling af fræsedybden skal man helst bruge forlængerstykket til finindstilling af fræsedybde **59** eller den specielle sekskantnøgle **57**.

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 opsugningsanlæg ved ekstreme brugsbetingelser. Blæs ventilationsåbningerne igennem med hyppige mellemrum og forkoble en fejlstrømbeskyttelseskontakt (FI-kontakt).** Ved bearbejdning af metal kan ledende støv afleje sig inde i elværktøjet. 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.

Skulle el-værktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

El-værktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Reservedelstegninger og informationer om reservedele findes også under:

www.bosch-pt.com

Bosch kundeservice-team vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. køb, anvendelse og indstilling af produkter og tilbehør.

Dansk

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Tlf. Service Center: +45 (4489) 8855
Fax: +45 (4489) 87 55
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

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 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret elektrisk udstyr indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ret til ændringer forbeholdes.

Svenska

Säkerhetsanvisningar

Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

⚠ VARNING Läs noga igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner. Fel som uppstår till följd av att säkerhetsanvisningarna och instruktionerna inte följs kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Nedan använt begrepp "Elverktyg" hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

Arbetsplatssäkerhet

- ▶ **Håll arbetsplatsen ren och välbelyst.** Oordning på arbetsplatsen och dåligt belyst arbetsområde kan leda till olyckor.
- ▶ **Använd inte elverktyget i explosionsfarlig omgivning med 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 elverktyget mot regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.
- ▶ **Missbruka inte nätsladden och använd den inte för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värme, olja, skarpa kanter och rörliga maskindelar.** 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 elverktygets användning i fuktig miljö.** Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

Personssäkerhet

- ▶ **Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte 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.
- ▶ **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Användning av personlig skyddsutrustning som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd reducerar alltefter elverktygets typ och användning 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 kopplar på elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

- ▶ **Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du 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, kläderna och handskarna på avstånd 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.

Korrekt användning och hantering av elverktyg

- ▶ **Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg.** 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 innan inställningar utförs, tillbehör delar 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.
- ▶ **Sköt elverktyget omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats; 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 egg 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.

Service

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

Säkerhetsanvisningar för fräsar

- ▶ **Håll i elverktyget endast vid de isolerade greppytorna då risk finns att fräsen kan skada nätsladden.** Kontakt med en spänningsförande ledning kan sätta elverktygets metalldelar under spänning och leda till elstöt.
- ▶ **Fäst och säkra arbetsstycket med tvingar eller på annat sätt på ett stabilt underlag.** Om du håller arbetsstycket i handen eller mot kroppen är arbetsstycket ostadigt och du kan lätt förlora kontrollen.
- ▶ **Insatsverktygets tillåtna varvtal måste åtminstone motsvara elverktygets angivna högsta varvtal.** Tillbehör med en högre rotationshastighet kan förstöras.

76 | Svenska

- ▶ **Fräsverktyg och annat tillbehör måste passa exakt i elverktygets verktygsfäste (spännstång).** Insatsverktyg som inte exakt passar till elverktygets verktygsfäste 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.
- ▶ **Håll händerna på betryggande avstånd från fräsområdet och fräsverktyget. Håll andra handen på stödhandtaget eller motorhuset.** Om båda händerna hålls på fräsen kan de inte skadas av fräsverktyget.
- ▶ **Fräs aldrig över metallföremål som t. ex. spikar eller skruvar.** Fräsverktyget kan ta skada och sedan leda till ökad vibration.
- ▶ **Använd lämpliga detektorer för att lokalisera dolda försörjningsledningar eller konsultera det lokala eldistributionsbolaget.** Kontakt med elledningar kan orsaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Inträngning i en vattenledning kan orsaka materiell skada eller elstöt.
- ▶ **Använd inte oskarpa eller skadade fräsverktyg.** Oskarpa och skadade fräsverktyg orsakar en högre friktion, kan klämmas in och leda till obalans.
- ▶ **Håll i elverktyget med båda händerna under arbetet och se till att du står stadigt.** Elverktyget kan styras säkrare med två händer.
- ▶ **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.

Produkt- och kapacitetsbeskrivning



Läs noga igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner. Fel som uppstår till följd av att säkerhetsanvisningarna och instruktionerna inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Fäll upp sidan med illustration av elverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Elverktyget är avsett för fräsning av spår, profiler och ovala hål i trä, plast och lätta byggnadsmaterial samt för kopierfräsning när arbetsstycket ligger på ett fast underlag. Med reducerat varvtal och lämpliga fräsar kan även icke-järnmetaller bearbetas.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av elverktyget på grafiksida.

- 1 Fräsmotor
- 2 Nedsänkingsenhet
- 3 Kopierenhet
- 4 Handgrepp (isolerad greppyta)
- 5 Ställratt varvtalsförval
- 6 Strömställare Till/Från

- 7 Skala för fräsdjupsinställning (nedsänkingsenhet)
- 8 Djupanslag (nedsänkingsenhet)
- 9 Slid med indexmärke (nedsänkingsenhet)
- 10 Vingskruv för djupanslag (nedsänkingsenhet)
- 11 Hylsa för fräsdjupsfininställning (nedsänkingsenhet)
- 12 Skyddsmanschett
- 13 Fotplatta
- 14 Revolveranslag
- 15 Glidplatta
- 16 Markering på nedsänkingsenhet/kopierenhet
- 17 Kapselmutter med spännstång
- 18 Fräsverktyg*
- 19 Spånskydd (nedsänkingsenhet)
- 20 Spännarm för nedsänkingsenhet/kopierenhet
- 21 Upplåsningsspak för nedsänkingsfunktion
- 22 Fäste för parallellanslagsstyrstänger
- 23 Spånskydd (kopierenhet)
- 24 Skala för fräsdjupsinställning (kopierenhet)
- 25 Hylsa för fräsdjupsfininställning (kopierenhet)
- 26 Spännarm för fräsdjupsgrovinställning (kopierenhet)
- 27 Urtag för fräsdjupsgrovinställning på kopierenhet
- 28 Markering på fräsmotorn
- 29 Fast skruvnyckel nyckelvidd 16 mm
- 30 Fast skruvnyckel nyckelvidd 24 mm
- 31 Utsugnings slang (Ø 35 mm)*
- 32 Utsugningsadapter (nedsänkingsenhet)*
- 33 Räfblad skruv för utsugningsadapter (nedsänkingsenhet) (2x)*
- 34 Fästskruv för utsugningsadapter (kopierenhet) (2x)*
- 35 Utsugningsadapter (kopierenhet)*
- 36 Parallellanslag*
- 37 Styrstång för parallellanslag (2x)*
- 38 Vingskruv för parallellanslagets fininställning (2x)*
- 39 Vingskruv för parallellanslagets grovinställning (2x)*
- 40 Ratt för parallellanslagets fininställning*
- 41 Inställbar anslagsskena för parallellanslaget*
- 42 Vingskruv för parallellanslagets styrstänger (2x)*
- 43 Fräscirkel/styrskeneadapter*
- 44 Grepp för fräscirkel*
- 45 Vingskruv för fräsvinkelns grovinställning (2x)*
- 46 Vingskruv för fräsvinkelns fininställning (1x)*
- 47 Ratt för fräsvinkelns fininställning*
- 48 Centreringskruv för cirkelanslag*
- 49 Distansplatta (ingår i sats "Fräscirkel")*
- 50 Styrskena*
- 51 Fästskruv för kopierhylsans adapter (2x)
- 52 SDS-kopierhylsadapter
- 53 Upplåsningsspak för kopierhylsadaptern
- 54 Kopierhylsa
- 55 Fästskruv för glidplattan (nedsänkingsenhet: 3x, kopierenhet: 4x)

Svenska | 77

- 56** Centrerdorn
57 Specialexkantnyckel för fräsdjupsfininställning (kopierenhet)*
58 Fästskruvar för kopierenheten*
59 Förlängning för fräsdjupsfininställning (kopierenhet)*
***I bruksanvisningen avbildad och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen. I vårt tillbehörsprogram beskrivs allt tillbehör som finns.**

Tekniska data

Multifunktionsfräs	GMF 1400 CE Professional	
Produktnummer	3 601 F17 8..	
Upptagen märkeffekt	W	1400
Tomgångsvarvtal	min ⁻¹	8000 – 24000
Uppgifterna gäller för en märkspänning på [U] 230 V. Vid avvikande spänning och för utföranden i vissa länder kan uppgifterna variera.		
Beakta produktnumret på elverktygets typskylt. Handelsbeteckningarna för enskilda elverktyg kan variera.		

Multifunktionsfräs	GMF 1400 CE Professional	
Varvtalsförval		●
Konstantelektronik		●
Anslutning för dammsugning		●
Verktysfäste	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Fräskorgslyft (nedsänkingsenhet)	mm	59
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003		
– Kopierfräs	kg	3,6
– Nedsänkingsfräs	kg	4,1
Skyddsklass		□/II
Uppgifterna gäller för en märkspänning på [U] 230 V. Vid avvikande spänning och för utföranden i vissa länder kan uppgifterna variera.		
Beakta produktnumret på elverktygets typskylt. Handelsbeteckningarna för enskilda elverktyg kan variera.		

Buller-/vibrationsdata

Mätvärdena för ljudnivån anges enligt EN 60745.

Maskinens A-vägd ljudnivå uppnår i typiska fall: Ljudtrycksnivå 86 dB(A); ljudeffektnivå 97 dB(A). Onoggrannhet K = 3 dB.

Använd hörselskydd!

	Fräsning med kopierenhet	Fräsning med nedsänkingsenhet
Totala vibrationsemissionsvärden a_h (vektorsumma ur tre riktningar) och onoggrannhet K framtaget enligt EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Mätningen av den vibrationsnivå som anges i denna anvisning har utförts enligt en mätmetod som är standardiserad i EN 60745 och kan användas vid jämförelse av olika elverktyg. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrationsbelastningen.

Den angivna vibrationsnivån representerar den huvudsakliga användningen av elverktyget. Om däremot elverktyget används för andra ändamål och med andra insatsverktyg eller inte underhållits ordentligt kan vibrationsnivån avvika. Härvid kan vibrationsbelastningen under arbetsperioden öka betydligt. För en exakt bedömning av vibrationsbelastningen bör även de tider beaktas när elverktyget är fränkopplat eller är igång, men inte används. Detta reducerar tydligt vibrationsbelastningen för den totala arbetsperioden.

Bestäm extra säkerhetsåtgärder för att skydda operatören mot vibrationernas inverkan t. ex.: underhåll av elverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsflöppen.

Försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt som beskrivs i "Tekniska data" överensstämmer med följande normer och normativa dokument: EN 60745 enligt bestämmelserna i direktiven 2011/65/EU, 2004/108/EG, 2006/42/EG.

Teknisk tillverkningsdokumentation (2006/42/EG) fås från: Robert Bosch GmbH, PT/ETM9, D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider Senior Vice President Engineering
 Dr. Eckerhard Strötgen Engineering Director PT/ESI

Rp. Müller i.v. Metzger

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
 D-70745 Leinfelden-Echterdingen
 26.10.2011

Montage

- **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**

Insättning av fräsmotorn i nedsänkingsenheten/kopierenheten (se bild A)

Fräsmotorn **1** kan sättas in i nedsänkingsenheten/kopierenheten i 2 lägen så att strömställaren Till/Från **6** kan manövreras antingen med höger eller vänster hand.

78 | Svenska

- Öppna spännarmen för nedsänkningenheten/kopierenhetsenheten **20**.
- Ställ markeringen på fräsmotorn **28** mot markeringen på nedsänkningenheten/kopierenhetsenheten **16**. Du kan svänga fräsmotorn 180° för att ändra läget för strömställare Till/Från **6**.
- Skjut in fräsmotorn i nedsänkningenheten/kopierenhetsenheten och vrid fräsmotorn medurs så långt det går.
- Skjut in fräsmotorn mot anslag i nedsänkningenheten/kopierenhetsenheten.
- För användning av kopierenhetsenheten **3** tryck ned spännarmen **26** och skjut fräsmotorn **1** i kopierenhetsenheten **3** till önskat läge uppåt eller nedåt tills den vid opåverkad spännarm **26** låser i en av de 3 uttagen **27**.
- Stäng spännarmen för nedsänkningenheten/kopierenhetsenheten **20**. Spännarmens spännkraft kan med en gaffelnyckel (nyckelvidd 10 mm) ändras genom att försiktigt justera muttern på spännarmen.
- Ställ in önskat fräsdjup, se stycket "Inställning av fräsdjup".

Insättning av fräs (se bild B)

- **Vi rekommenderar att skyddshandskar används vid insättning och byte av fräsverktyg.**

Fräsverktyg finns att tillgå i olika utföranden och kvaliteter som anpassats till aktuell bearbetning.

Fräsverktyg av högeffektssnabbstål är lämpliga för bearbetning av mjuka material som t. ex. mjukt trä och plast.

Fräsverktyg med hårdmetallskär är speciellt lämpliga för hårda och nötande material som t. ex. hårt trä och aluminium. Din fackhandlare kan offerera original fräsverktyg ur Boschs rikhaltiga tillbehörsprogram.

Använd helst fräsverktyg med en skaftdiameter på 12 mm. Använd endast felfria och rena fräsverktyg.

Fräsverktyget kan bytas även om fräsmotorn är insatt i nedsänkningenheten/kopierenhetsenheten. Vi rekommenderar dock att för verktygsbyte ta bort fräsmotorn.

- Så här tas fräsmotorn ur nedsänkningenheten/kopierenhetsenheten.
- Håll fast motorspindeln med den fasta skruvnyckeln **29** (nyckelvidd 16 mm).
- Lossa överfallsmuttern **17** med fast skruvnyckel **30** (nyckelvidd 24 mm) genom att vrida moturs (⚙).
- Skjut in fräsverktyget i spänntången. Frässkaftet måste vara inskjutet minst till ett djup om 20 mm.
- Håll motorspindeln med den fasta skruvnyckeln **29** (nyckelvidd 16 mm) och dra fast överfallsmuttern **17** med den fasta skruvnyckeln **30** (nyckelvidd 24 mm) medurs (⚙).

- **För fräsverktyg med en diameter över 50 mm måste kopierhylsan vara monterad.** Dessa fräsverktyg passar inte genom fotplattan.
- **Dra inte fast spänntången med överfallsmuttern innan ett fräsverktyg satts in.** Spänntången kan i annat fall 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 tillsatssämnen 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.

Montering av utsugningsadaptern på nedsänkningenheten (se bild C)

Utsugningsadaptern **32** kan monteras med slangkopplingen framåt eller bakåt. Vid insatt kopierhylsadapter **52** måste eventuellt kopierhylsadaptern monteras vriden om 180° för att utsugningsadaptern **32** inte ska beröra upplåsningsspaken **53**. Vid montering av slangkopplingen framåt måste först spånskyddet **19** tas bort. Fäst utsugningsadaptern **32** med de båda räfflade skruvarna **33** på bottenplattan **13**.

Montering av utsugningsadaptern på kopierenhetsenheten (se bild D)

Fäst utsugningsadaptern **35** med de båda fästskruvarna **34** på bottenplattan **13**.

Anslutning av dammutsugning

Skjut upp utsugningsslangen (Ø 35 mm) **31** (tillbehör) på den monterade utsugningsadaptern. Koppla utsugningsslangen **31** till en dammsugare (tillbehör).

Elverktyget kan anslutas direkt till apparatuttaget på en Bosch universaldammsugare med fjärrkopplingsanordning. Dammsugaren startar automatiskt när elverktyget slås på.

Dammsugaren måste vara lämplig för det material som ska bearbetas.

Använd för utsugning av hälsovådligt och cancerframkallande eller torrt damm en specialdammsugare.

En optimal utsugning kan endast garanteras om utsugningsadaptern **32/35** regelbundet rensas.

Montering av spånskydd (se bilder E - F)

Skjut in spånskyddet **19/23** framifrån i gejden tills det snäpper fast. För borttagning grip på sidorna spånskyddet och dra bort det framåt.

Drift**Driftstart**

- **Beakta nätspänningen! Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på elverktygets typskylt. Elverktyg märkta med 230 V kan även anslutas till 220 V.**

Förval av varvtal

Med ställratten varvtalsförval **5** kan önskat varvtal väljas även under drift.

- 1 – 2 lågt varvtal
- 3 – 4 medelhögt varvtal
- 5 – 6 högt varvtal

I tabellen anges riktvärden. Erforderligt varvtal är beroende av materialet och arbetsvillkoren, prova dig fram till bästa inställningen genom praktiska försök.

Material	Fräsdiameter (mm)	Ställrattens 5 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
Spånskivor	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

Efter längre drift med lågt varvtal ska elverktyget för avkyllning köras ca. 3 minuter med högsta tomgångsvarvtal.

In- och urkoppling

Ställ innan verktyget kopplas på in fräsdjupet, se stycket "Inställning av fräsdjup".

Tippa för **start** av elverktyget strömställaren Till/Från **6** åt höger till läget "I".

För **frånkoppling** av elverktyget tippa strömställaren Till/Från **6** åt vänster till läget "0".

Konstantelektronik

Den inbyggda elektroniken håller maskinens varvtal i det närmaste konstant även på tomgång och under belastning och garanterar en jämn arbetseffekt.

Mjukstart

Den elektroniska mjukstarten begränsar vridmomentet vid inkoppling och förlänger motorns brukstid.

Inställning av fräsdjup

- **Fräsdjupet får ställas in endast på avstängt elverktyg.**

Inställning av fräsdjup på nedsänkningsenheten (se bild G)

För grovinställning av fräsdjupet förfar så här:

- Lägg upp elverktyget med monterat fräsverktyg på arbetsstycket som ska bearbetas.
- Ställ med hylsan **11** in fininställningsvägen i centrum.
- Ställ revolveranslaget **14** i lägsta steget; revolveranslaget ska i detta läge tydligt snäppa fast.
- Lossa vingskruven på djupanslaget **10** så att djupanslaget **8** är fritt rörligt.

- Tryck upplåsningsspaken för nedsänkningsfunktion **21** nedåt och för överfräsen långsamt nedåt tills fräsverktyget **18** berör arbetsstyckets yta. Släpp åter upplåsningsspaken **21** för fixering av detta nedsänkningsdjup.
- Tryck djupanslaget **8** nedåt tills det ligger an mot revolveranslaget **14**. För sliden med indexmärket **9** till läget "0" på fräsdjupsskalan **7**.
- Ställ djupanslaget **8** på önskat fräsdjup och dra fast vingskruven på djupanslaget **10**. Se till att sliden med indexmärket **9** inte längre förskjuts.
- Tryck på upplåsningsspaken för nedsänkningsfunktionen **21** och för överfräsen till översta läget.

Större fräsdjup ska utföras i flera etapper med mindre spånavskiljning. Med hjälp av revolveranslaget **14** kan fräsningen delas upp i flera steg. Ställ in önskat fräsdjup med lägsta steget för revolveranslaget och välj för första bearbetningsmomenten de högre stegen. Stegavståndet är ca 3,2 mm.

Efter en provfräsning kan fräsdjupet genom vridning av hylsan **11** ställas exakt in på önskat mått, vrid moturs för större fräsdjup och medurs för minskning av fräsdjupet. Markeringen på djupanslaget **8** underlättar inställningen. Ett varv motsvarar en justering om 0,8 mm, ett av de 4 delstrecken vid övre kanten på hylsan **11** motsvarar en förändring om 0,2 mm.

Exempel: Önskat fräsdjup ska vara 10,0 mm, provfräsningen gav ett fräsdjup på 9,6 mm.

- Tryck på upplåsningsspaken för nedsänkningsfunktionen **21** och för överfräsen till översta läget.
- Vrid hylsan **11** 0,4 mm/2 delstreck (differensen mellan bör- och ärvärdet) moturs.
- Kontrollera valt fräsdjup med en ytterligare provfräsning.

Inställning av fräsdjup på kopierenheten (se bild H)

För inställning av fräsdjupet förfar så här:

- Öppna spännarmen för kopierenhet **20**.
- Fräsdjupet kan ställas in grovt i 3 steg. Tryck ned spännarmen **26** och skjut fräsmotorn **1** i kopierenheten **3** uppåt eller nedåt tills den vid opåverkad spännarm **26** snäpper fast i ett av de 3 urtagen **27**. Urtagen har ett inbördes avstånd på 12,7 mm (0,5").
- För fininställning av fräsdjupet används ratten för fräsdjupsfininställning **25**; vrid medurs för att öka fräsdjupet och moturs för att minska fräsdjupet. Justeringsvägen anges på rattens **25** skala i tum och millimeter. Maximalt inställningsområde är 23 mm. Fräsdjupsskalan **24** underlättar inställningen.
- **Exempel:** Önskat fräsdjup ska vara 10,0 mm, provfräsningen gav ett fräsdjup på 9,5 mm.
- Ställ skalan på ratten **25** i läge "0" utan att förändra rattens **25** läge. Ställ sedan ratten **25** medurs till värdet "0,5".
- Kontrollera valt fräsdjup med en ytterligare provfräsning.

Arbetsanvisningar

Fräsriktning och fräsningsförlopp (se bild I)

- **Fräsning ska alltid utföras mot fräsens rotationsriktning **18** (mot matningsriktning). Vid fräsning i rotationsriktning (i matningsriktning) finns risk för att elverktyget slits ur användarens hand.**

80 | Svenska

För fräsning med nedsänkingsenheten **2** förfar så här:

- Ställ in önskat fräsdjup, se stycket "Inställning av fräsdjup".
- Lägg an elverktyget med monterat fräsverktyg mot arbetsstycket och slå på elverktyget.
- Tryck upplåsningsspaken för nedsänkingsfunktionen **21** nedåt och för överfräsen långsamt nedåt tills inställt fräsdjup uppnåtts. Släpp åter upplåsningsspaken **21** för fixering av detta nedsänkingsdjup.
- Utför fräsningen med jämn matningshastighet.
- Efter avslutad fräsning för upp överfräsen till översta läget.
- Koppla från elverktyget.

För fräsning med kopierenheten **3** förfar så här:

- **Observera!** Beakta att fräsverktyget **18** vid fräsning med kopierenheten **3** alltid står ut över fotplattan **13**. Se till att schablonen och arbetsstycket inte skadas.
- Ställ in önskat fräsdjup, se stycket "Inställning av fräsdjup".
- Koppla på elverktyget och för det mot arbetsstycket.
- Utför fräsningen med jämn matningshastighet.
- Koppla från elverktyget. Lägg aldrig bort elverktyget innan fräsverktyget stannat fullständigt.

Fräsning med hjälpanslag (se bild J)

För bearbetning av stora arbetsstycken resp. vid fräsning av spår kan ett bräde eller en list fästas på arbetsstycket som hjälpanslag längs vilket multifunktionsfräsen förs. Vid användning av nedsänkingsenhet **2** förs multifunktionsfräsen på glidplattans nedplanade sida längs hjälpanslaget.

Kant- eller formfräsning

Vid kant- och formfräsning utan parallellanslag måste fräsverktyget vara försett med styrtapp eller kullager.

- För påkopplat elverktyg från sidan mot arbetsstycket tills fräsverktygets styrtapp eller kullager ligger an mot den kant på arbetsstycket som ska bearbetas.
- Styr elverktyget med båda händerna längs arbetsstyckets kant. Se till elverktyget ligger i rätt vinkel. För kraftigt tryck kan skada kanten på arbetsstycket.

Fräsning med parallellanslag (se bild K)

Skjut in parallellanslaget **36** med styrstängerna **37** i fotplattan **13** och dra fast det med vingskruvarna **42** så att erforderligt mått uppstår. Med vingskruvarna **38** och **39** kan parallellanslaget ytterligare ställas in i längdriktning.

Med ratten **40** kan sedan de båda vingskruvarna **38** lossats längden fininställas. Ett varv motsvarar en justering om 2,0 mm, ett delstreck på ratten **40** motsvarar en justering om 0,1 mm.

Med anslagsskenan **41** kan parallellanslagets effektiva anlagingsyta förändras.

För det inkopplade elverktyget längs arbetsstyckets kant med jämn matning och tryck i sidled mot parallellanslaget.

Fräsning med fräscirkel (se bild L)

För cirkelrund fräsning kan fräscirkeln/styrskeneadaptern **43** användas. Montera fräscirkeln som bilden visar.

Skruva in centrerskruven **48** i fräscirkelns gänga. 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 fast vingskruvarna **45** och **46**.

Med ratten **47** kan sedan vingskruven **46** lossats längden fininställas. Ett varv motsvarar en justering om 2,0 mm, ett delstreck på ratten **47** motsvarar en justering om 0,1 mm.

För det inkopplade elverktyget med högra handtaget **4** och handtaget för fräscirkeln **44** över arbetsstycket.

Fräsning med styrskena (se bild M)

Med hjälp av styrskenan **50** kan linjär fräsning utföras.

För kompensering av höjdskillnaden måste distansplattan **49** monteras.

Montera fräscirkeln/styrskeneadaptern **43** som bilden visar.

Fäst styrskenan **50** med lämplig spännutrustning t. ex skruvtvingar på arbetsstycket. Lägg upp elverktyget med påmonterad styrskenadapter **43** på styrskenan.

Fräsning med kopierhylsa (se bilderna N–Q)

Med hjälp av kopierhylsan **54** kan konturer från mallar resp. schabloner överföras till arbetsstycket.

För att kopierhylsan **54** ska kunna användas måste kopierhylsadaptern **52** sättas in i glidplattan **15**.

Placera kopierhylsadaptern **52** uppiifrån på glidplattan **15** och skruva fast den med de båda fästskruvarna **51**. Kontrollera att upplåsningsspaken för kopierhylsadaptern **53** är fritt rörlig.

Välj en kopierhylsa som motsvarar schablonens resp. mallens tjocklek. Pga kopierhylsans utskjutande höjd måste schablonen ha en tjocklek på minst 8 mm.

Påverka upplåsningsspaken **53** och sätt kopierhylsan **54** från undre sidan in i kopierhylsadaptern **52**. Kodnockarna måste härvid kännbart låsa i kopierhylsans urtag.

Kontrollera avståndet mellan fräscentrum och kopierhylsans rand, se avsnitt "Centrering av fotplatta".

► Fräsverktygets diameter ska vara mindre än kopierhylsans inre diameter.

För fräsning med kopierhylsan **54** förfar så här:

- **Observera!** Beakta att fräsverktyget **18** vid fräsning med kopierenheten **3** alltid står ut över fotplattan **13**. Se till att schablonen och arbetsstycket inte skadas.
- För det inkopplade elverktyget med kopierhylsan mot schablonen.
- Vid användning av nedsänkingsenhet **2**: tryck upplåsningsspaken för nedsänkingsfunktionen **21** nedåt och för överfräsen långsamt nedåt tills inställt fräsdjup uppnåtts. Släpp åter upplåsningsspaken **21** för fixering av detta nedsänkingsdjup.
- För elverktyget med utskjutande kopierhylsa med tryck i sidled längs schablonen.

Centrering av fotplattan (se bild R)

För att avståndet mellan fräscentrum och kopierhylskanten ska vara lika runt om kan kopierhylsan och glidplattan centreras mot varandra, om så behövs.

- Vid användning av nedsänkingsenhet **2**: Tryck upplåsningsspaken för nedsänkingsfunktionen **21** nedåt och för överfräsen mot stopp på fotplattan. Släpp åter upplåsningsspaken **21** för fixering av detta nedsänkingsdjup.

- Lossa fästskruvarna **55** ca. 2 varv så att glidplattan **15** är fritt rörlig.
- Sätt in centrerdornen **56** i verktygsfästet som bilden visar. Dra för hand så långt fast överfallsmuttern att centrerdornen ännu är fritt rörlig.
- Rikta in centrerdornen **56** och kopierhylsan **54** mot varandra genom att lätt förskjuta glidplattan **15**.
- Dra åter fast fästskruvarna **55**.
- Ta bort centrerdornen **56** ur verktygsfästet.
- Vid användning av nedsänkingsenhet **2**: Tryck på upplåsningsspaken för nedsänkingsfunktionen **21** och för överfräsen tillbaka till översta läget.

Fräsning med fräsbord (se bild S)

Kopierenheten **3** kan sättas in i ett lämpligt fräsbord. Ta för montering bort glidplattan **15** och fäst kopierenheten **3** med fästskruvarna **58** på fräsbordet.

- **För montering av kopierenheten följ instruktionerna i fräsbordets bruksanvisning.** Eventuellt måste för montering av kopierenheten håll tas upp i fräsbordet.

Använd för fininställning av fräsdjupet förlängningen för fräsdjupsfininställning **59** eller specialexkantryckeln **57**.

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.**
- **Använd under extrema betingelser om möjligt en utsugningsanläggning. I dylika fall ska ventilationsöppningarna renblåsas ofta och ett felströmsskydd (FI) förkopplas.** Vid bearbetning av metall kan damm samlas i elverktøyet inre. Elverktøyet skyddsisolering kan försämrats.

Om nåtsladden för bibehållande av verktygets säkerhet måste bytas ut, ska byte ske hos Bosch eller en auktoriserad serviceverkstad för Bosch-elverktøyet.

Om i elverktøyet trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktøyet.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på elverktøyet typskylt.

Kundservice och kundkonsulter

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskissar och informationer om reservdelar lämnas även på adressen:

www.bosch-pt.com

Bosch kundkonsultgruppen hjälper gärna när det gäller frågor beträffande köp, användning och inställning av produkter och tillbehör.

Svenska

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Danmark

Tel.: +46 (020) 41 44 55

Fax: +46 (011) 18 76 91

Avfallshandtering

Elverktøyet, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

Släng inte elverktøyet i hushållsavfall!

Endast för EU-länder:



Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för avfall som utgörs av elektriska och elektroniska produkter och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktøyet omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Ändringar förbehålles.

Norsk

Sikkerhetsinformasjon

Generelle advarsler for elektroverktøyet

⚠ ADVARSEL Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Ta godt vare på alle advarslene og informasjonene.

Det nedenstående anvendte uttrykket «elektroverktøyet» gjelder for strømdrevne elektroverktøyet (med ledning) og batteridrevne elektroverktøyet (uten ledning).

Sikkerhet på arbeidsplassen

- **Hold arbeidsområdet rent og ryddig og sørg for bra belysning.** Rotete arbeidsområder eller arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.
- **Ikke arbeid med elektroverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det finnes seg brennbare væsker, gass eller støv.** Elektroverktøyet lager gnister som kan antenne støv eller damper.
- **Hold barn og andre personer unna når elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

Elektrisk sikkerhet

- **Støpselet til elektroverktøyet må passe inn i stikkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Ikke bruk adapterstøpsler sammen med jordede elektroverktøyet.** Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.
- **Unngå kroppskontakt med jordede overflater slik som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.
- **Hold elektroverktøyet unna regn eller fuktighet.** Der som det kommer vann i et elektroverktøyet, øker risikoen for elektriske støt.

82 | Norsk

- ▶ **Ikke bruk ledningen til andre formål, f. eks. til å bære elektroverktøyet, henge det opp eller trekke det ut av stikkkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller verktøydeler som beveger seg.** Med skadede eller opphopede ledninger øker risikoen for elektriske støt.
- ▶ **Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du kun bruke en skjøteledning som er egnet til utendørs bruk.** Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektriske støt.
- ▶ **Hvis det ikke kan unngås å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektriske støt.

Personsikkerhet

- ▶ **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige skader.
- ▶ **Bruk personlig verneutstyr og husk alltid å bruke vernebriller.** Bruk av personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, sklifaste arbeidssko, hjelm eller hørselvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for skader.
- ▶ **Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømmen 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 skader.
- ▶ **Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå stødig og i balanse.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.
- ▶ **Bruk alltid egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker.** Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg. Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- ▶ **Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvise deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte.** Bruk av et støvavsug reduserer farer på grunn av støv.

Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy

- ▶ **Ikke overbelast verktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.
- ▶ **Ikke bruk elektroverktøy med defekt på-/av-bryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.
- ▶ **Trekk støpset ut av stikkkontakten og/eller fjern batteriet før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort.**

Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet starting av elektroverktøyet.

- ▶ **Elektroverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la maskinen brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.
- ▶ **Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på elektroverktøyet funksjon. La disse skadede delene repareres før elektroverktøyet brukes.** 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 det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.

Service

- ▶ **Elektroverktøyet ditt skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes verktøyet sikkerhet.

Sikkerhetsinformasjoner for freser

- ▶ **Hold elektroverktøyet kun på de isolerte grepflatene, for fresen kan treffe sin egen strømledning.** Kontakt med en spenningsførende ledning kan også sette elektroverktøyet metalldele under spenning og føre til elektriske støt.
- ▶ **Fest og sikre arbeidsstykket med tvinger eller på en annen måte til et stabilt underlag.** Hvis du holder arbeidsstykket kun med hånden eller mot kroppen din, er det fortsatt bevegelig og kan medføre at du mister kontrollen.
- ▶ **Det godkjente turtallet til innsatsverktøyet må være minst like høyt som det maksimale turtallet som er angitt på elektroverktøyet.** Tilbehør som dreies hurtigere enn godkjent, kan ødelegges.
- ▶ **Freseverktøy eller annet tilbehør må passe nøyaktig inn i verktøyfestet (spenntange) på elektroverktøyet.** Innsatsverktøy som ikke passer nøyaktig inn i verktøyfestet til elektroverktøyet, roterer uregelmessig, vibrerer svært sterkt og kan føre til at du mister kontrollen.
- ▶ **Elektroverktøyet må kun føres inn mot arbeidsstykket i innkoblet tilstand.** Det er ellers fare for tilbakeslag, hvis innsatsverktøyet henger seg opp i arbeidsstykket.
- ▶ **Pass på at hendene ikke kommer inn i freseområdet og opp i freseverktøyet. Hold ekstrahåndtaket eller motorhuset fast med den andre hånden.** Når begge hendene holder fresen, kan freseverktøyet ikke skade hendene.
- ▶ **Du må aldri frese over metallgjenstander, spikre eller skruer.** Freseverktøyet kan skades og føre til sterkere vibrasjoner.

- ▶ **Bruk egnede detektorer til å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale el-/gass-/vannverket.** 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 butte eller skadede fres.** Butte eller skadede fres forårsaker en større friksjon, kan klemmes fast og fører til ubalanser.
- ▶ **Hold elektroverktøyet fast med begge hender under arbeidet og sørg for å stå stødig.** Elektroverktøyet føres sikrere med to hender.
- ▶ **Vent til elektroverktøyet er stanset helt før du legger det ned.** Innsatsverktøyet kan kile seg fast og føre til at du mister kontrollen over elektroverktøyet.

Produkt- og ytelsesbeskrivelse



Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Brett ut utbrettssiden med bildet av maskinen, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

Formålmessig bruk

Maskinen er beregnet til å frese noter, kanter, profiler og langhull i tre, kunststoff og lette byggematerialer samt til kopieringsfresing på faste underlag. Ved redusert turtall og med tilsvarende freser kan også ikke jernholdige metaller bearbeides.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.

- 1 Fresemotor
- 2 Innstikksenhet
- 3 Kopieringsenhet
- 4 Håndtak (isolert grepflate)
- 5 Stillhjul for turtallforvalg
- 6 På-/av-bryter
- 7 Skala fresedybdeinnstilling (innstikksenhet)
- 8 Dybdeanlegg (innstikksenhet)
- 9 Skyver med indeksmerke (innstikksenhet)
- 10 Vingeskrue for dybdeanlegg (innstikksenhet)
- 11 Hylse for fresedybde-fininnstilling (innstikksenhet)
- 12 Beskyttelsesmansjett
- 13 Grunnplate
- 14 Revolveranlegg
- 15 Glideplate
- 16 Markering på innstikksenhet/kopieringsenhet
- 17 Mutter med spennlange
- 18 Freseverktøy*
- 19 Sponbeskyttelse (innstikksenhet)
- 20 Spennarm for innstikksenhet/kopieringsenhet
- 21 Låsespak for innstikksfunksjonen
- 22 Feste for parallellanlegg-føringsstenger
- 23 Sponbeskyttelse (kopieringsenhet)
- 24 Skala fresedybdeinnstilling (kopieringsenhet)
- 25 Dreieknapp for fresedybde-fininnstilling (kopieringsenhet)
- 26 Spennarm for fresedybde-grovinnstilling (kopieringsenhet)
- 27 Utsparinger for fresedybde-grovinnstilling for kopieringsenheten
- 28 Markering på fresemotoren
- 29 Fastnøkkel nøkkelvidde 16 mm
- 30 Fastnøkkel nøkkelvidde 24 mm
- 31 Avsugslange (Ø 35 mm)*
- 32 Avsugadapter (innstikksenhet)*
- 33 Skruer for avsugadapter (innstikksenhet) (2x)*
- 34 Festeskruer for avsugadapter (kopieringsenhet) (2x)*
- 35 Avsugadapter (kopieringsenhet)*
- 36 Parallellanlegg*
- 37 Føringsstang for parallellanlegg (2x)*
- 38 Vingeskrue for parallellanlegg-fininnstilling (2x)*
- 39 Vingeskrue for parallellanlegg-grovinnstilling (2x)*
- 40 Dreieknapp for parallellanlegg-fininnstilling*
- 41 Justerbar anleggsskinne for parallellanlegg*
- 42 Vingeskrue for parallellanlegg-føringsstenger (2x)*
- 43 Fresesirkel/føringssskinneadapter*
- 44 Håndtak for fresesirkel*
- 45 Vingeskrue for fresesirkel-grovinnstilling (2x)*
- 46 Vingeskrue for fresesirkel-fininnstilling (1x)*
- 47 Dreieknapp for fresesirkel-fininnstilling*
- 48 Sentreringskrue for sirkelanlegg*
- 49 Avstandsplate (inngår i settet «Fresesirkel»)*
- 50 Føringssskinne*
- 51 Festeskruer for kopieringshylseadapteren (2x)
- 52 SDS-kopieringshylseadapter
- 53 Låsespak for kopieringshylseadapteren
- 54 Kopieringshylse
- 55 Festeskruer for glideplaten (innstikksenhet: 3x, kopieringsenhet: 4x)
- 56 Sentreringsspiss
- 57 Spesial-sekskantnøkkel for fresedybde-fininnstilling (kopieringsenhet)*
- 58 Festeskruer for kopieringsenhet*
- 59 Forlengelse for fresedybde-fininnstilling (kopieringsenhet)*

***Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen. Det komplette tilbehøret finner du i vårt tilbehørsprogram.**

84 | Norsk

Tekniske data

Multifunksjonsfres	GMF 1400 CE Professional
Produktnummer	3 601 F17 8..
Opptatt effekt	W 1400
Tomgangsturtall	min ⁻¹ 8000 – 24000
Turtallforvalg	●
Konstantelektronikk	●
Kontakt for støvavsuging	●

Informasjonene gjelder for nominell spenning [U] på 230 V. Ved avvikende spenning og på visse nasjonale modeller kan disse informasjonene variere noe.

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til elektroverktøyet ditt. Handelsbetegnelsene for de enkelte elektroverktøyene kan variere.

Multifunksjonsfres	GMF 1400 CE Professional
Verktøyfeste	mm 8 – 12 inch ¼ – ½
Fresekurvslag (innstikksenheter)	mm 59
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	
– Kopieringsfres	kg 3,6
– Innstikksfres	kg 4,1
Beskyttelsesklasse	□/II

Informasjonene gjelder for nominell spenning [U] på 230 V. Ved avvikende spenning og på visse nasjonale modeller kan disse informasjonene variere noe.

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til elektroverktøyet ditt. Handelsbetegnelsene for de enkelte elektroverktøyene kan variere.

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Måleverdier for lyden funnet i henhold til EN 60745.

Maskinens typiske A-bedømte støynivå er: Lydtrykknivå 86 dB(A); lydeffektnivå 97 dB(A). Usikkerhet K = 3 dB.

Bruk hørselvern!

	Freising med kopieringsenhet	Freising med innstikksenhet
Totale svingningsverdier a_h (vektorsum fra tre retninger) og usikkerhet K beregnet jf. EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Vibrasjonsnivået som er angitt i disse anvisningene er målt iht. en målemetode som er standardisert i EN 60745 og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy med hverandre. Den egner seg til en foreløbig vurdering av svingningsbelastningen.

Det angitte svingningsnivået representerer de hovedsakelige anvendelsene til elektroverktøyet. Men hvis elektroverktøyet brukes til andre anvendelser, med avvikende innsatsverktøy eller utilstrekkelig vedlikehold, kan svingningsnivået avvike. Dette kan føre til en tydelig øking av svingningsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.

Til en nøyaktig vurdering av svingningsbelastningen skal det også tas hensyn til de tidene maskinen er slått av eller går, men ikke virkelig brukes. Dette kan tydelig redusere svingningsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.

Bestem ekstra sikkerhetstiltak til beskyttelse av brukeren mot svingningenes virkning, som for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisere arbeidsforløpene.

Samsvarserklæring 

Vi erklærer som eneansvarlig at produktet som beskrives under «Tekniske data» stemmer overens med følgende normer eller normative dokumenter: EN 60745 jf. bestemmelsene i direktivene 2011/65/EU, 2004/108/EF, 2006/42/EF.

Tekniske data (2006/42/EF) hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Robert Bosch GmbH *i.v. Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montering

► **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkkontakten.**

Innsetting av fresemotoren i innstikksenheten/kopieringsenheten (se bilde A)

Du kan sette fresemotoren **1** inn i innstikksenheten/kopieringsenheten i 2 posisjoner, slik at du kan betjene på-/av-bryteren **6** med høyre eller venstre hånd.

- Åpne spennarmen for innstikksenheten/kopieringsenheten **20**.
- Sett markeringen på fresemotoren **28** slik at den stemmer overens med markeringen på innstikksenheten/kopieringsenheten **16**. Du kan dreie fresemotoren 180° for å endre posisjonen til på-/av-bryteren **6**.

- Skyv fresemotoren inn i innstikksenheten/kopieringsenheten og dreii fresemotoren så langt som mulig med urviserne.
- Skyv fresemotoren helt inn i innstikksenheten/kopieringsenheten.
- Ved bruk av kopieringsenheten **3** trykker du spennarmen **26** og skyver fresemotoren **1** avhengig av ønsket posisjon oppover eller nedover inn i kopieringsenheten **3** til den ved ikke lenger trykket spennarm **26** låses i en av de 3 utsparringene **27**.
- Steng spennarmen for innstikksenheten/kopieringsenheten **20**. Spennkraften til spennarmen kan endres med en forsiktig innstilling av mutteren med en fastnøkkel (nøkkelvidde 10 mm).
- Innstill ønsket frese dybde, se avsnitt «Innstilling av frese dybden».

Innsetting av freseverktøy (se bilde B)

- **Til innsetting og utskifting av freseverktøy anbefales det å bruke vernehansker.**

Avhengig av bruksformål finnes det freseverktøy i forskjellige modeller og kvaliteter.

Freseverktøy av høylegert hurtigskjærende stål er egnet til bearbeidelse av myke materialer som f.eks. mykt tre og kunststoff.

Freseverktøy med hardmetallskjær er spesielt egnet for harde og abrasive materialer som f.eks. hardt tre og aluminium.

Original-freseverktøy fra det omfangsrike Bosch-tilbehørprogrammet kan kjøpes hos forhandleren.

Bruk helst freseverktøy med en skaftdiameter på 12 mm. Bruk kun feilfrie og rene freseverktøy.

Du kan skifte freseverktøy når fresemotoren er satt inn i innstikksenheten/kopieringsenheten. Men vi anbefaler likevel å skifte verktøy ved demontert fresemotor.

- Ta fresemotoren ut av innstikksenheten/kopieringsenheten.
- Hold motorspindelen fast med fastnøkkelen **29** (nøkkelvidde 16 mm).
- Løsne mutteren **17** med fastnøkkelen **30** (nøkkelvidde 24 mm) ved å dreie mot urviserne (⚙).
- Skyv freseverktøyet inn i spennangen. Fresskraftet må skyves inn minst 20 mm i spennangen.
- Hold motorspindelen fast med fastnøkkelen **29** (nøkkelvidde 16 mm) og trekk mutteren **17** fast med fastnøkkelen **30** (nøkkelvidde 24 mm) ved å skru den fast med urviserne (⚙).

- **Sett ikke freseverktøy med en diameter større enn 50 mm inn uten montert kopieringshylse.** Disse freseverktøyene passer ikke gjennom grunnplaten.
- **Trekk spennangen ikke fast med mutteren så lenge det ikke er montert freseverktøy.** Spennangen kan ellers ta skade.

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 eik- eller bøkstøv 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.

Montering av avsugadapteret på innstikksenheten (se bilde C)

Avsugadapteren **32** kan monteres med slangekoblingen fremover eller bakover. Ved innsatt kopieringshylseadapter **52** må du eventuelt montere kopieringshylseadapteren dreid 180°, slik at avsugadapteren **32** ikke berører låsespaken **53**. Ved montering med slangekobling fremover må først sponbeskyttelsen **19** tas av. Fest avsugadapteren **32** med de to skruene **33** på grunnplaten **13**.

Montering av avsugadapteret på kopieringsenheten (se bilde D)

Fest avsugadapteren **35** med de to festeskruene **34** på grunnplaten **13**.

Tilkobling av støvavsug

Sett en avsugslange (Ø 35 mm) **31** (tilbehør) på den monterte avsugadapteret. Forbind avsugslangen **31** med en støvsuger (tilbehør).

Elektroverktøyet kan kobles direkte til stikkkontakten på en Bosch-universalsuger med fjernstart. Denne starter automatisk når elektroverktøyet kobles inn.

Støvsugeren må være egnet til materialet som skal bearbeides.

Ved avsuging av spesielt helsefarlig, kreftfremkallende eller tørt støv må du bruke en spesialstøvsuger.

Rengjør avsugadapteret **32/35** regelmessig for å sikre en optimal avsuging.

Montering av sponbeskyttelse (se bildene E – F)

Sett sponbeskyttelsen **19/23** forfra inn i føringen slik at den går i lås. Til fjerning griper du tak i sponbeskyttelsen på siden og trekker den av fremover.

Bruk

Igangsetting

- **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.**

86 | Norsk

Forhåndsinnstilling av turtallet

Med stillhjul for turtallforvalg **5** kan nødvendig turtall forhåndsinnstilles også under drift.

- 1 – 2 lavt turtall
- 3 – 4 middels turtall
- 5 – 6 høyt turtall

Verdiene i tabellen er omtrentelige verdier. Det nødvendige turtallet er avhengig av materiale og arbeidsvilkårene og kan finnes frem til praktiske forsøk.

Material	Fresediameter (mm)	Posisjon stillhjul 5
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
Kunststoffer	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Aluminium	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Etter lengre arbeid med lite turtall må du la elektroverktøyet gå med maksimalt turtall i tomgang i ca. 3 minutter til avkjøling.

Inn-/utkobling

Innstill ønsket fresedybde før inn-/utkobling, se avsnitt «Innstilling av fresedybden».

Til **igangsetting** av elektroverktøyet vipper du på-/av-bryteren **6** mot høyre til posisjon «I».

Til **utkobling** av elektroverktøyet vipper du på-/av-bryteren **6** mot venstre til posisjon «0».

Konstantelektronikk

Konstantelektronikken holder turtallet nesten konstant i tomgang og ved belastning; dette sikrer en jevn arbeidseffekt.

Mykstart

De elektroniske mykstarten begrenser dreiemomentet ved innkobling og øker motorens levetid.

Innstilling av fresedybden

► **Innstilling av fresedybden må kun utføres når elektroverktøyet er slått av.**

Innstilling av fresedybden på innstikksenheten (se bilde G)

Til grovinnstilling av fresedybden gjør du følgende:

- Sett elektroverktøyet med montert freseverktøy på arbeidsstykket som skal bearbeides.
- Sett fininnstillingen i midten med hylsen **11**.
- Sett revolveranlegget **14** på laveste trinn; revolveranlegget går følbart i lås.

- Løs vingeskruen på dybdeanlegget **10**, slik at dybdeanlegget **8** er fritt bevegelig.
- Trykk låsepaken for innstikksfunksjonen **21** nedover og før overfresen langsomt nedover til fresen **18** berører arbeidsstykkets overflate. Slipp låsepaken **21** igjen for å fiksere denne innstikksdybden.
- Trykk dybdeanlegget **8** nedover til det ligger på revolveranlegget **14**. Med skyveren setter du indeksmerket **9** i posisjon «0» på fresedybdeskalaen **7**.
- Innstill dybdeanlegget **8** på ønsket fresedybde og trekk vingeskruen fast på dybdeanlegget **10**. Pass på at du ikke forskyver skyveren med indeksmerket **9** mer.
- Trykk låsepaken for innstikksfunksjonen **21** og før overfresen inn i øverste posisjon.

Ved større fresedybder anbefales det å bearbeide flaten flere ganger med liten sponfjerning i hver omgang. Ved hjelp av revolveranlegget **14** kan fresingen oppdeles på flere trinn. Innstill da ønsket fresedybde med det laveste trinnet på revolveranlegget og velg først de høyere trinnene for de første bearbeidelsesomgangene. Avstanden på trinnene er ca. 3,2 mm.

Etter en prøvofresing kan du innstille fresedybden nøyaktig på ønsket mål ved å dreie hylsen **11**; drei mot urviserne til øking av fresedybden, drei med urviserne til redusering av fresedybden. Markeringen på dybdeanlegget **8** er da til orientering. En omdreining tilsvarer en innstillingsstrekning på 0,8 mm, en av de 4 delstrekene på øvre kant av hylsen **11** tilsvarer en forandring av innstillingsstrekningen på 0,2 mm.

Eksempel: Ønsket fresedybde skal være 10,0 mm, prøvofresingen ga en fresedybde på 9,6 mm.

- Trykk låsepaken for innstikksfunksjonen **21** og før overfresen inn i øverste posisjon.
- Drei hylsen **11** 0,4 mm/2 delstreker (differansen mellom beregnet og aktuell verdi) mot urviserne.
- Sjekk valgt fresedybde med en ytterligere prøvofresing.

Innstilling av fresedybden på kopieringsenheten (se bilde H)

Til innstilling av fresedybden gjør du følgende:

- Åpne spennarmen for kopieringsenheten **20**.
- Du kan forhåndsinnstille fresedybden grovt i 3 trinn. Trykk spennarmen **26** og skyv fresemotoren **1** oppover eller nedover inn i kopieringsenheten **3** til den ved ikke lenger trykkes spennarm **26** låses i en av de 3 utsparingene **27**. Utsparingene har en avstand på 12,7 mm (0,5").
- Til fininnstilling av fresedybden bruker du dreieknappen til fresedybde-fininnstillingen **25**; drei med urviserne til øking av fresedybden, drei mot urviserne til redusering av fresedybden. Justeringsstrekningen er angitt på skalaen på dreieknappen **25** i tommer og millimeter. Det maksimale innstillingsområdet er 23 mm. Fresedybdeskalaen **24** er til ekstra orientering.
- **Eksempel:** Ønsket fresedybde skal være 10,0 mm, prøvofresingen ga en fresedybde på 9,5 mm.
- Sett skalaen på dreieknappen **25** på «0», uten å innstille selve dreieknappen **25**. Sett så dreieknappen **25** med urviserne på verdien «0,5».
- Sjekk valgt fresedybde med en ytterligere prøvofresing.

Arbeidshenvisninger

Freseretning og fresing (se bilde I)

- **Fresingen må alltid utføres mot freseverktøyets 18 rotasjonsretning (motgående bevegelse). Ved fresing i rotasjonsretningen (synkron bevegelse) kan elektroverktøyet rives ut av hånden din.**

Til fresing med innstikksenheten **2** gjør du følgende:

- Innstill ønsket fresedybde, se avsnitt «Innstilling av fresedybden».
- Sett elektroverktøyet med montert freseverktøy på arbeidsstykket som skal bearbeides og slå på elektroverktøyet.
- Trykk låsepaken for innstikksfunksjonen **21** nedover og før overfresen langsomt nedover til innstilt fresedybde er nådd. Slipp låsepaken **21** igjen for å fiksere denne innstikksdybden.
- Utfør fresingen med jevn fremføring.
- Før overfresen tilbake til øverste posisjon etter fresingen.
- Slå av elektroverktøyet.

Til fresing med kopieringsenheten **3** gjør du følgende:

- **Merk:** Husk på at freseverktøyet **18** ved fresearbeider med kopieringsenheten **3** alltid peker ut av grunnplaten **13**. Ikke skad malet eller arbeidsstykket.
- Innstill ønsket fresedybde, se avsnitt «Innstilling av fresedybden».
- Slå på elektroverktøyet og før det inn mot stedet som skal bearbeides.
- Utfør fresingen med jevn fremføring.
- Slå av elektroverktøyet. Legg aldri elektroverktøyet ned før freseverktøyet er stanset helt.

Fresing med hjelpeanlegg (se bilde J)

Til bearbeidelse av større arbeidsstykker hhv. ved sporfresing kan du feste en planke eller en list som hjelpeanlegg på arbeidsstykket og føre multifunksjonsfresen langs hjelpeanlegget. Ved bruk av innstikksenheten **2** fører du multifunksjonsfresen langs den flate siden til glideplaten langs hjelpeanlegget.

Kant- eller formfresing

Ved kant- eller formfresing uten parallellanlegg må freseverktøyet være utstyrt med en styretapp eller et kulelager.

- Før det innkoblede elektroverktøyet fra siden inn mot arbeidsstykket til styretappene eller kulelageret til freseverktøyet ligger mot kanten på arbeidsstykket som skal bearbeides.
- Før elektroverktøyet med begge hendene langs kanten på arbeidsstykket. Pass da på en vinkelrett posisjon. For sterkt trykk kan skade kanten på arbeidsstykket.

Fresing med parallellanlegg (se bilde K)

Skyv parallellanlegget **36** med føringsstengene **37** inn i grunnplaten **13** og trekk fast med vingskruene **42** i henhold til nødvendig mål. Med vingskruene **38** og **39** kan du innstille parallellanlegget etter lengden i tillegg.

Med dreieknappen **40** kan du fininnstille lengden etter løsning av de to vingskruene **38**. En omdreining tilsvarer da en justeringsstrekning på 2,0 mm, en av delstrekene på dreieknappen **40** tilsvarer en endring av justeringsstrekningen på 0,1 mm.

Med anleggsskinnen **41** kan du endre den virksomme anleggsflaten til parallellanlegget.

Før det innkoblede elektroverktøyet med jevn fremføring og sidetrykk på parallellanlegget langs kanten på arbeidsstykket.

Fresing med fresesirkel (se bilde L)

Til kretsrunde fresearbeider kan du bruke fresesirkelen/føringsskinneadapteren **43**. Monter fresesirkelen slik det vises på bildet.

Skrusentreringskruen **48** inn i gjengen på fresesirkelen. Sett skrupisspen inn i midtpunktet på sirkelbuen som skal freses, pass da på at skrupisspen griper inn i overflaten på arbeidsstykket.

Innstill ønsket radius grovt ved å forskyve fresesirkelen og drei vingskruene **45** og **46** fast.

Med dreieknappen **47** kan du fininnstille lengden etter løsning av vingskruen **46**. En omdreining tilsvarer da en justeringsstrekning på 2,0 mm, en av delstrekene på dreieknappen **47** tilsvarer en endring av justeringsstrekningen på 0,1 mm.

Før det innkoblede elektroverktøyet med høyre håndtak **4** og håndtaket for fresesirkelen **44** over arbeidsstykket.

Fresing med føringsskinne (se bilde M)

Med føringsskinne **50** kan du utføre arbeider som går rett fram.

Til utlikning av høydeforskjellen må du montere en avstandsplate **49**.

Monter fresesirkelen/føringsskinneadapteren **43** slik det vises på bildet.

Fest føringsskinne **50** med egnede spenninnretninger, f.eks. skrutvinger, på arbeidsstykket. Sett elektroverktøyet med montert føringsskinneadapter **43** på føringsskinne.

Fresing med kopieringshylse (se bildene N – Q)

Med kopieringshylsen **54** kan konturer fra mønster hhv. sjabloner overføres til arbeidsstykket.

Før kopieringshylsen **54** kan brukes må først kopieringshylseadapteren **52** settes inn i glideplaten **15**.

Sett kopieringshylseadapteren **52** ovenfra på glideplaten **15** og skru den fast med de 2 festeskruene **51**. Pass på at låsepaken for kopieringshylseadapteren **53** er fritt bevegelig.

Velg egnet kopieringshylse avhengig av tykkelsen på sjablonen hhv. mønsteret. På grunn av kopieringshylsens utstikkende høyde må sjablonen ha en minimumstykkelse på 8 mm.

Trykk låsepaken **53** og sett kopieringshylsen **54** nedenfra inn i kopieringshylseadapteren **52**. Kodeknastene må da følbart gå i lås i utsparingene til kopieringshylsene.

Sjekk avstanden mellom fresemidtpunktet og kopieringshylse-kanten, se avsnitt «Sentring av grunnplaten».

- **Velg en diameter på freseverktøyet som er mindre enn den innvendige diameteren til kopieringshylsen.**

Til fresing med kopieringshylsen **54** gjør du følgende:

- **Merk:** Husk på at freseverktøyet **18** ved fresearbeider med kopieringsenheten **3** alltid peker ut av grunnplaten **13**. Ikke skad malet eller arbeidsstykket.
- Før det innkoblede elektroverktøyet med kopieringshylsen inn mot sjablonet.

88 | Suomi

- Ved bruk av innstikksenheten **2**: Trykk låsepaken for innstikksfunksjonen **21** nedover og før overfresen langsomt nedover til innstilt fresedybde er nådd. Slipp låsepaken **21** igjen for å fikse denne innstikksdybden.
- Før elektroverktøyet med utoverpekende kopieringshylse med trykk fra siden langs sjablonen.

Sentrering av grunnplaten (se bilde R)

For at avstanden mellom midten av fresen og kopieringshylsekanten blir lik overalt kan kopieringshylse og glideplate – om nødvendig – sentreres i forhold til hverandre.

- Ved bruk av innstikksenheten **2**: Trykk låsepaken for innstikksfunksjonen **21** nedover og før overfresen frem til anslaget i retning grunnplaten. Slipp låsepaken **21** igjen for å fikse denne innstikksdybden.
- Løse festeskruene **55** ca. 2 omdreininger, slik at glideplaten **15** er fritt bevegelig.
- Sett sentreringsspissen **56** inn i verktøyfestet som vist på bildet. Trekk mutteren fast med hånden, slik at sentreringsspissen fremdeles er bevegelig.
- Rett sentreringsspissen **56** og kopieringshylsen **54** opp mot hverandre ved å forskyve glideplaten **15** litt.
- Trekk skruene **55** fast igjen.
- Fjern sentreringsspissen **56** fra verktøyfestet.
- Ved bruk av innstikksenheten **2**: Trykk låsepaken for innstikksfunksjonen **21** og før overfresen tilbake til øverste posisjon.

Arbeid med fresebord (se bilde S)

Kopieringsenheten **3** kan settes inn i et egnet fresebord. Fjern glideplaten **15** til montering og fest kopieringsenheten **3** kun med festeskruene **58** på fresebordet.

- ▶ **Les bruksanvisningen for fresebordet til montering av kopieringsenheten.** Eventuelt må det lages borer i fresebordet til montering av kopieringsenheten.

Til fininnstilling av fresedybden bør du helst bruke forlengelsen for fresedybde-fininnstillingen **59** eller spesial-sekskantnøkkelen **57**.

Service og vedlikehold**Vedlikehold og rengjøring**

- ▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkkontakten.**
- ▶ **Hold elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**
- ▶ **Ved ekstreme bruksvilkår må du om mulig alltid bruke et avsuganlegg. I slike tilfeller, blås gjennom ventilasjonsspaltene og koble til en jordfeilbryter.** Ved bearbeidelse av metall kan det sette seg lededyktig støv inne i elektroverktøyet. Beskyttelsesisolasjonen til elektroverktøyet kan innskrenkes.

Hvis det er nødvendig å skifte ut tilkoplingsledningen, må dette gjøres av Bosch eller Bosch-serviceverksteder, slik at det ikke oppstår fare for sikkerheten.

Hvis elektroverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på elektroverktøyet typeskilt.

Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Deltegninger og informasjon om reservedeler finner du også under:

www.bosch-pt.com

Bosch-kundeservice er gjerne til hjelp ved spørsmål om kjøp, bruk og innstilling av produkter og tilbehør.

Norsk

Robert Bosch AS
Postboks 350
1402 Ski
Tel.: (+47) 64 87 89 50
Faks: (+47) 64 87 89 55

Deponering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Elektroverktøy må ikke kastes i vanlig søppel!

Kun for EU-land:

Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF 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.

Reett til endringer forbeholdes.

Suomi**Turvallisuusohjeita****Sähkötyökalujen yleiset turvallisuusohjeet**

VAROITUS Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet. Turvallisuusohjeiden noudattaminen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä 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 höyryt.
- ▶ **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käytettäessä.** Voit menettää laitteesi hallinnan huomiosi suuntautuessa muualle.

Sähköturvallisuus

- ▶ **Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan.** Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä mitään pistorasia-adaptoreita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Vältä koskettamasta maadoitettuja pintoja, kuten putkia, pattereita, liesiä tai jääkaappeja.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.
- ▶ **Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.
- ▶ **Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä sitä sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai sokeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Jos sähkötyökalun käyttö kosteassa ympäristössä ei ole vältettävissä, tulee käyttää vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

Henkilöturvallisuus

- ▶ **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tahi lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- ▶ **Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö, kuten pölynaamarin, luistamattomien turvakengien, suojakypärän tai kuulonsuojaimien, riippuen sähkötyökalun lajista ja käyttötavasta, vähentää loukkaantumiseriskiä.
- ▶ **Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on poiskytkettynä, ennen kuin liität sen sähköverkkoon ja/tai liität akun, otat sen käteen tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

- ▶ **Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Työkalu tai avain, joka sijaitsee laitteen pyöriässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.
- ▶ **Vältä epänormaalia kehon asentoa. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta.** Täten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.
- ▶ **Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- ▶ **Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että niitä käytetään oikealla tavalla.** Pölynimulaitteiston käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.

Sähkötyökalujen huolellinen käyttö ja käsittely

- ▶ **Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.
- ▶ **Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.
- ▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirät sähkötyökalun varastoitavaksi.** Nämä turvatoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.
- ▶ **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
- ▶ **Hoida sähkötyökalusi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti, eivätkä ole puristuksessa sekä, että siinä ei ole murtuneita tai vahingoittuneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti sähkötyökalun toimintaan. Anna korjata nämä vioittuneet osat ennen käyttöä.** Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista laitteista.
- ▶ **Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina.** Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni ja niitä on helpompi hallita.
- ▶ **Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide.** Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille määrättyyn käyttöön saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

Huolto

- ▶ **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

Jyrsimien turvallisuusohjeet

- ▶ **Tartu sähkötyökaluun vain kahvojen eristepinnoista, koska jyrsin saattaa osua omaan sähköjohtoon.** Kosketus jännitteiseen johtoon voi tehdä myös sähkötyökulun metalliosat jännitteisiksi ja johtaa sähköiskuun.
- ▶ **Kiinnitä ja varmista työkappale tukevaan alustaan ruuvipuristimin tai muulla tavalla.** Jos pidät työkappaletta vain kädessä tai kehoasi vasten se, on epävakaa, mikä saattaa johtaa hallinnan menettämiseen.
- ▶ **Vaihtotyökulun sallitun kierrosluvun tulee olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökaluissa mainittu suurin kierrosluku.** Lisätarvike, joka pyörii sallittua suuremmalla nopeudella, saattaa tuhoutua.
- ▶ **Jyrsinterien ja muiden tarvikkeiden tulee sopia täsmälleen sähkötyökaluksi työkalunpitimeen (kiristysleukaan).** Vaihtotyökulut, jotka eivät sovi tarkkaan sähkötyökulun työkalunpitimeen pyöriivät epätasaisesti, tärisivät hyvin voimakkaasti ja saattavat johtaa työkalun hallinnan menettämiseen.
- ▶ **Vie ainoastaan käynnissä oleva sähkötyökalu työkappaletta vasten.** Muussa tapauksessa on olemassa takaiskun vaara, vaihtotyökulun tarttuessa työkappaleeseen.
- ▶ **Pidä kädet loitolla jyrsintäalueelta ja jyrsinterästä. Pidä toinen käsi lisäkavassa tai moottorikotelossa.** Kun molemmat kädet pitelevät jyrsintä, jyrsinterä ei pysty vahingoittamaan niitä.
- ▶ **Älä koskaan jyrsi metallikohteiden, nauhojen tai ruuvien yli.** Jyrsinterä voi vahingoittaa ja aiheuttaa voimakkaampaa värinää.
- ▶ **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi tai käänny paikallisen jakeilyhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoon tunkeutuminen aiheuttaa aineellista vahinkoa tai saattaa johtaa sähköiskuun.
- ▶ **Tylsiä tai viottuneita jyrsinteriä ei saa käyttää.** Tylsä tai viottunut jyrsinterä aiheuttaa suuremman kitkan, voi juuttua kiinni sekä pyörii epätasaisesti.
- ▶ **Pidä työn aikana sähkötyökalu kaksin käsin ja ota tukeva seisoma-asento.** Sähkötyökalu pystyy ohjaamaan varmemmin kahdella kädellä.
- ▶ **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen pois käsistäsi.** Vaihtotyökalu saattaa juuttua kiinni johtaen sähkötyökulun hallinnan menettämiseen.

Tuotekuvaus



Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet. Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Käännä auki taittosivu, jossa on laitteen kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiessasi käyttöohjetta.

Määräyksenmukainen käyttö

Laitte on tarkoitettu profiilien ja soikeiden reikien jyrsintään sekä kopiojyrsintään tukevalla alustalla puuhun, muoviin ja kevytrakennusaineisiin. Alennetulla kierrosluvulla ja vastaavia jyrsinteriä käyttäen voidaan työstää myös ei-rautametalleja.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan sähkötyökulun kuvaan.

- 1 Jyrsimen moottori
- 2 Upotusosa
- 3 Kopiointiosa
- 4 Kahva (eristetty kädensija)
- 5 Kierrosluvun asetuksen säätöpyörä
- 6 Käynnistyskytkin
- 7 Jyrsintäsyvyyden asteikko (upotusosa)
- 8 Syvyydenrajoitin (upotusosa)
- 9 Indeksimerkillä varustettu luisti (upotusosa)
- 10 Syvyydenrajoittimen siipiruuvi (upotusosa)
- 11 Jyrsintäsyvyyden hienosäädön hylsy (upotusosa)
- 12 Suojakalvosin
- 13 Pohjalevy
- 14 Rajoitin pikasäädöllä
- 15 Liukutalla
- 16 Upotusosassa/kopiointiosassa oleva merkki
- 17 Kytkinmutteri ja kiristysleukaistukka
- 18 Jyrsinterä*
- 19 Lastunsuojus (upotusosa)
- 20 Upotusosan/kopiointiosan kiristysvipu
- 21 Upotustoiminnon vapautusvipu
- 22 Suuntaisohjaimen ohjaustankojen kiinnitin
- 23 Lastunsuojus (kopiointiosa)
- 24 Jyrsintäsyvyyden asteikko (kopiointiosa)
- 25 Jyrsintäsyvyyden hienosäädön kiertonuppi (kopiointiosa)
- 26 Jyrsintäsyvyyden karkeasäädön kiristysvipu (kopiointiosa)
- 27 Jyrsintäsyvyyden karkeasäädön lovet kopiointiosassa
- 28 Jyrsintämoottorissa oleva merkki
- 29 Kiintoavain, avainväli 16 mm
- 30 Kiintoavain, avainväli 24 mm
- 31 Imuletku (Ø 35 mm)*
- 32 Imuadapteri (upotusosa)*
- 33 Imuadapterin pyälletty ruuvi (upotusosa) (2x)*
- 34 Imuadapterin kiinnitysruuvi (kopiointiosa) (2x)*
- 35 Imuadapteri (kopiointiosa)*
- 36 Suuntaisohjain*
- 37 Suuntaisohjaimen ohjaustanko (2x)*
- 38 Suuntaisohjaimen hienosäädön siipiruuvi (2x)*
- 39 Suuntaisohjaimen karkeasäädön siipiruuvi (2x)*
- 40 Suuntaisohjaimen hienosäädön kiertonuppi*
- 41 Suuntaisohjaimen säädettävä vastekisko*
- 42 Suuntaisohjaimen ohjaustankojen siipiruuvi (2x)*

- 43 Ympyräjärsin/ohjauksiskoadapteri *
- 44 Ympyräjärsimen kahva *
- 45 Ympyräjärsimen karkeasäädön siipiruuvi (2x) *
- 46 Ympyräjärsimen hienosäädön siipiruuvi (1x) *
- 47 Ympyräjärsimen hienosäädön kiertonuppi *
- 48 Ympyräohjaimen keskiöintiruuvi *
- 49 Välilevy (kuuluu sarjaan "Ympyräjärsin") *
- 50 Ohjauksisko *
- 51 Kopiohylysyadapterin kiinnitysruuvi (2x)
- 52 SDS-kopiohylysyadapteri
- 53 Kopiohylysyadapterin vapautusvipu
- 54 Kopiohylysy
- 55 Liukuttalan kiinnitysruuvi (upotusosa: 3x kopiointiosa: 4x)
- 56 Keskitystappi
- 57 Jyrsintävyöyden hienosäädön erikoiskuusiokoloavain (kopiointiosa) *
- 58 Kopiointiosan kiinnitysruuvit *
- 59 Jyrsintävyöyden hienosäädön jatkokappale (kopiointiosa) *

*Kuvassa tai selostuksessa esiintyvät lisätarvikke ei kuulu vakiotoimitukseen. Löydät täydellisen tarvikeluettelon tarvikkehjelmastamme.

Tekniset tiedot

Yleisjärsin		GMF 1400 CE Professional
Tuotenumero		3 601 F17 8..
Ottoteho	W	1400
Tyhjäkäyntikierrosluku	min ⁻¹	8000 – 24000
Kierrosluvun esivalinta		●
Vakioelektronikka		●
Pölyn imun liitäntä		●
Työkalunpidin	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Jyrsinkorin liike (upotusosa)	mm	59
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003		
– Kopiojärsin	kg	3,6
– Poppojärsin	kg	4,1
Suojausluokka		□/II
Tiedot koskevat 230 V nimellisjännitettä [U]. Poikkeavilla jännitteillä ja maakohtaisissa malleissa nämä tiedot voivat vaihdella.		
Ota huomioon sähkötyökalusi mallikilvessä oleva tuotenumero. Yksittäisten koneiden kaupanimitys saattaa vaihdella.		

Melu-/tärinä tiedot

Melun mitta-arvot on määritetty EN 60745 mukaan.

Laitteen tyypillinen A-painotettu äänen painetaso on: Äänen painetaso 86 dB(A); äänen tehotaso 97 dB(A).

Epävarmuus K = 3 dB.

Käytä kuulonsuojaimia!

	Jyrsintä kopioosalla	Jyrsintä upotusosalla
Värähtelyn yhteisarvot a_h (kolmen suunnan vektorisumma) ja epävarmuus K mitattuna EN 60745 mukaan:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Näissä ohjeissa mainittu värähtelytaso on mitattu EN 60745 standardoidun mittausmenetelmän mukaisesti ja sitä voidaan käyttää sähkötyökalujen vertailussa. Se soveltuu myös värähtelyrasituksen väliaikaiseen arviointiin.

Ilmoitettu värähtelytaso vastaa sähkötyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Jos sähkötyökalua kuitenkin käytetään muissa töissä, poikkeavilla vaihtotyökaluilla tai riittämättömästi huollettuna, saattaa värähtelytaso poiketa. Tämä saattaa kasvat-
taa koko työaikajakson värähtelyrasitusta huomattavasti.

Värähtelyrasituksen tarkkaa arviointia varten määrätyn työaikajakson aikana tulisi ottaa huomioon myös se aika, jolloin laite on sammutettuna tai käy, mutta sitä ei tosiasiaassa käytetä. Tämä voi selvästi pienentää koko työaikajakson värähtelyrasitusta.

Määrittele lisävarotoimenpiteet käyttäjän suojaksi värähtelyn vaikutukselta, kuten esimerkiksi: Sähkötyökalujen ja vaihtotyökalujen huolto, käsien pitäminen lämpiminä, työnkulun organisointi.

Standardinmukaisuusvakuutus

Vakuutamme yksin vastaavamme siitä, että kohdassa "Tekniset tiedot" selostettu tuote vastaa seuraavia standardeja tai standardoituja asiakirjoja: EN 60745 direktiivien 2011/65/EU, 2004/108/EY, 2006/42/EY määräysten mukaan.

Tekninen tiedosto (2006/42/EY):

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

ppa. Müller i.v. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Asennus

- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**

Asenna jyrsinmoottori upotusosaan/kopiointiosaan (katso kuva A)

Voit asentaa jyrsinmoottorin **1** upotusosaan/kopiointiosan 2 asennossa niin, että voit käyttää käynnistyskytkintä **6** oikealla tai vasemmalla kädellä.

- Avaa upotusosan/kopiointiosan kiristysvipu **20**.
- Saata jyrsinmoottorissa oleva merkki **28** upotusosa/kopiointiosassa olevan merkin **16** kohdalle. Voit kääntää jyrsinmoottorin 180° muuttaaksesi käynnistyskytkimen **6** asennon.
- Työnnä jyrsinmoottori upotusosaan/kopiointiosaan ja kierrä jyrsinmoottoria mahdollisimman pitkälle myötäpäivään.
- Työnnä jyrsinmoottori vasteeseen asti upotusosaan/kopiointiosaan.
- Kopiointiosaa **3** käyttäessäsi, paina kiristysvipua **26** ja työnnä jyrsinmoottori **1** kopiointiosaan **3** haluttuun asentoon ylöspäin tai alaspäin, kunnes se kiristysviivun **26** vapautuksen jälkeen lukkiutuu yhteen kolmesta syvennyksestä **27**.
- Sulje upotusosan/kopiointiosan kiristysvipu **20**. Kiristysviivun pingotusvoimaa voi muuttaa säätämällä varovasti kiristysviivussa olevaa mutteria kiintoavaimen (avainväli 10 mm) avulla.
- Aseta haluttu jyrshintäisyvyys katso kappaletta ”Jyrshintäisyvyyden asetus”.

Jyrsinterän asennus (katso kuva B)

- **Suosittellemme käyttämään suojakäsineitä jyrsinterien asentamista ja vaihtamista varten.**

Käyttötarkoituksesta riippuen on saatavissa mitä erilaisimpia ja erilaatuisimpia.

Jyrshintyökalut suurtehopikateräksestä soveltuvat pehmeiden materiaalien työstöön, kuten pehmeä puu ja muovi.

Jyrshintyökalut, joissa on kovametalliterät soveltuvat koviin ja hiovien materiaalien työstöön, kuten esim. kova puu ja alumiini.

Ammattiliikkeestä saat alkuperäisiä jyrshintyökaluja kattavasta Bosch-lisätarvikeohjelmasta.

Käytä mahdollisuuksien mukaan jyrshintyökaluja, joiden varren läpimitta on 12 mm. Asenna ainoastaan moitteettomassa kunnossa olevia ja puhtaita jyrshintyökaluja.

Voit vaihtaa jyrshintyökalun, kun jyrsinmoottori on asennettu upotusosaan/kopiointiosaan. Suosittelemme kuitenkin tekemään työkalunvaihdot jyrsinmoottorin ollessa irrotettuna.

- Poista jyrsinmoottori upotusosasta/kopiointiosasta.
- Pidä kiintoavaimella **29** (avainväli 16 mm) kiinni moottorin karasta.
- Avaa kytkinmutteri **17** kiintoavaimella **30** (avainväli 24 mm) kiertämällä sitä vastapäivään (⊖).
- Työnnä jyrshintyökalu kiristysleukaan. Jyrsinterän varren tulee ulottua vähintään 20 mm kiristysleuan sisään.

- Pidä kiinni moottorin karasta kiintoavaimella **29** (avainväli 16 mm) ja kiristä kytkinmutteri **17** kiintoavaimella **30** (avainväli 24 mm) kiertämällä sitä myötäpäivään (⊕).

- **Älä aseta yli 50 mm halkaisijalla varustettuja jyrshintyökaluja ilman asennettua kopiohylysyä.** Nämä jyrshintyökalut eivät mahdu pohjalevyn läpi.

- **Älä koskaan kiristä kiristysleukaa kytkinmutterilla, ellei siinä ole jyrshintyökalua.** Muussa tapauksessa kiristysleuka saattaa vaurioitua.

Pölyn ja lastun poistoimu

- Materiaalien, kuten lyijypitoisen pinnoitteen, muutamien puulaatujen, kivennäisten ja metallin pölyt voivat olla terveydelle vaarallisia. Pölyn kosketus tai hengitys saattaa aiheuttaa käyttäjälle tai lähellä oleville henkilöille allergisia reaktioita ja/tai hengitystiesairauksia.

Määrättyjä pölyjä, kuten tammen- tai pyökinpölyä pidetään karsinogeenisina, eritoten yhdessä puukäsittelyssä käytettyjen lisäaineiden kanssa (kromaatti, puunsuoja-aine).

- Asbestipitoisia aineita saavat käsitellä vain ammattilaiset.
- Käytä materiaalille soveltuvaa pölynimua, jos se on mahdollista.
- Huolehdi työkohteen hyvästä tuuletuksesta.
- Suosittelemme käyttämään suodatusluokan P2 hengityssuojanaamaria.

Ota huomioon maassasi voimassaolevat säännökset koskien käsiteltäviä materiaaleja.

- **Vältä pölynkertymää työpaikalla.** Pöly saattaa helposti syttyä palamaan.

Imuadapterin asennus upotusosaan (katso kuva C)

Imuadapterin **32** letkuliitäntä voidaan asentaa osoittamaan eteen- tai taaksepäin. Kopiohylysyadapterin **52** ollessa asennettuna, täytyy sinun mahdollisesti asentaa kopiohylysyadapteri 180° kierrettyinä, jotta imuadapteri **32** ei kosketa vapautusvipua **53**. Asennettaessa letkuliitäntän kanssa on ensin poistettava lastunsuojus **19**. Kiinnitä imuadapteri **32** pohjalevyn **13** kahdella pyälletyllä ruuvilla **33**.

Imuadapterin asennus kopiointiosaan (katso kuva D)

Kiinnitä imuadapteri **35** pohjalevyn **13** kahdella kiinnitysruuvilla **34**.

Pölynimurin liitäntä

Työnnä imuletku (Ø 35 mm) **31** (lisätarvike) asennettuun imuadapteriin. Liitä imuletku **31** pölynimuriin (lisätarvike).

Sähkötyökalu voidaan liittää suoraan kaukokäynnistyksellä varustetun Bosch-yleisimurin pistorasiaan. Yleisimuri käynnistyy automaattisesti sähkötyökalua käynnistettäessä.

Pölynimurin tulee soveltua työstettävälle materiaalille.

Käytä erikoisimuria terveydelle erityisen vaarallisten, karsinogeenisten tai kuivien pölyjen imurointiin.

Optimaalisen imutehon takaamiseksi imuadapteri **32/35** on muistettava puhdistaa säännöllisesti.

Lastunsuojuksen asennus (katso kuvat E–F)

Aseta lastunsuojus **19/23** ohjaimen edestäpäin niin kauas, että se lukkiutuu. Irrota lastunsuojus sivulle ja vedä se irti eteenpäin.

Käyttö

Käyttöönotto

- **Ota huomioon verkkojännite! Virtalähteen jännitteen tulee vastata laitteen tyyppikilvessä olevia tietoja. 230 V merkittyjä laitteita voidaan käyttää myös 220 V verkoissa.**

Kierrosluvun esivalinta

Kierrosluvun esivalinnan säätöpyörällä **5** voit asettaa tarvittavan kierrosluvun myös käytön aikana.

- 1 – 2 alhainen kierros-luku
3 – 4 keski-suuri kierros-luku
5 – 6 suuri kierros-luku

Taulukon arvot ovat ohjearvoja. Tarvittava kierros-luku riippuu materiaalista ja työolosuhteista ja se voidaan määrittää käytännön kokein.

Materiaali	Jyrsinterän halkaisija (mm)	Säätöpyörän asento 5
Kovapuu (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
Muovi	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Alumiini	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Koneen käytyä pidemmän aikaa pienellä iskuluvulla, tulee se jäähdyttää, käyttämällä sitä kuormittamatta, täydellä kierros-luvulla n. 3 minuuttia.

Käynnistys ja pysäytys

Aseta ennen käynnistystä haluttu jyrsintäsyvyys, katso kappale ”Jyrsintäsyvyyden asetus”.

Kallista **käyttöönottoa** varten sähkötyökalun käynnistyskytkintä **6** oikealle asentoon ”I”.

Sähkötyökalun **pysäyttämiseksi** kallista käynnistyskytkintä **6** vasemmalle asentoon ”0”.

Vakioelektronikka

Vakioelektronikka pitää kierros-luvun kuormittamattomana ja kuormittettuna lähes vakiona, mikä takaa tasaisen työn edistymisen.

Pehmeä käynnistys

Elektroninen pehmeä käynnistys rajoittaa vääntömomentin käynnistettäessä ja pidentää moottorin käyttöikä.

Jyrsintäsyvyyden asetus

- **Jyrsintäsyvyyden säätö saadaan tehdä ainoastaan sähkötyökalun ollessa poiskytketty.**

Jyrsintäsyvyyden asetus upotusosassa (katso kuva G)

Menettele seuraavasti, kun teet jyrsintäsyvyyden karkeasäädön:

- Aseta sähkötyökalu asennettuine jyrsintätyökaluineen työstettävälle työkappaleelle.
- Aseta hienosäätö keskelle hylsillä **11**.
- Aseta pikasäädöllä varustettu rajoitin **14** pienimpään portaseen; pikasäädöllä varustettu rajoitin lukkiutuu tuntuvasti.
- Höllää syvyydenrajoittimen siipiruuvia **10** niin, että syvyydenrajoitin **8** liikkuu vapaasti.
- Paina upotustoiminnon vapautusvipua **21** alaspäin ja vie hitaasti yläjyrsintä alaspäin, kunnes jyrsintätyökalu **18** koskettaa työkappaleen pintaa. Päästä vapautusvipu **21** jälleen vapaaksi, tämän upotussyvyyden lukitsemiseksi.
- Paina syvyydenrajoitinta **8** alaspäin, kunnes se tukee pikasäädöllä varustettuun rajoittimeen **14**. Aseta luistin **9** indeksimerkki jyrsintäsyvyysasteikon **7** kohtaan ”0”.
- Aseta syvyydenrajoitin **8** haluttuun jyrsintäsyvyydelle ja kiristä syvyydenrajoittimen siipiruuvi **10**. Varo siirtämästä merkillä varustettua luistia **9**.
- Paina upotustoiminnon vapautusvipua **21** ja vie yläjyrsin ylimpään asentoon.

Suurilla jyrsintäsyvyyksillä tulisi suorittaa useampi työstövaihe, kukin pienemmällä lastunirroituksella. Pikasäädöllä varustetun rajoittimen **14** avulla voit jakaa jyrsinnän useampaan vaiheeseen. Aseta tällöin haluttu jyrsintäsyvyys pikasäädöllä varustetun rajoittimen alimpaan portaaseen ja valitse ensimmäisiin työstövaiheisiin ensin ylemmät portaat. Portaiden väli on aina n. 3,2 mm.

Koejyrsinnän jälkeen voit hylsyä **11** kääntämällä säätää jyrsintäsyvyys täsmälleen haluttuun mittaan; kierrä hylsyä vastapäivään jyrsintäsyvyyden suurentamiseksi, kierrä myötäpäivään jyrsintäsyvyyden pienentämiseksi.

Syvyydenrajoittimessa **8** oleva merkki toimii tällöin apuna. Yksi kierros vastaa 0,8 mm säätömatkaa, yksi neljästä jakovii-vasta hylsyn **11** yläreunassa vastaa säätömatkaa 0,2 mm.

Esimerkki: Haluttu jyrsintäsyvyys on 10,0 mm, koejyrsintä antoi tuloksen 9,6 mm.

- Paina upotustoiminnon vapautusvipua **21** ja vie yläjyrsin ylimpään asentoon.
- Kierrä hylsyä **11** 0,4 mm/2 jakoviivaa (ohjemitan ja todellisen mitan ero) vastapäivään.
- Tarkista valittu jyrsintäsyvyys toisella koejyrsinnällä.

Jyrsintäsyvyyden asetus kopiointiosassa (katso kuva H)

Menettele seuraavasti, kun säädät jyrsintäsyvyyttä:

- Avaa kopiointiosan kiristysvipu **20**.
 - Voit asettaa jyrsintäsyvyyden karkeasti kolmessa portaassa. Paina kiristysvipua **26** ja työnnä jyrsinmoottori **1** kopiointiosassa **3** ylös- tai alaspäin kunnes se vapautetulla kiristysvivulla **26** lukkiutuu yhteen kolmesta syvennyksestä **27**. Syvennysten välinen etäisyys on kukin 12,7 mm (0,5”).
 - Jyrsintäsyvyyden hienosäädön teet kiertonupilla **25**; kiertä myötäpäivään suurentaa jyrsintäsyvyyttä ja kierto vastapäivään pienentää sitä. Säätömatka on merkitty kiertonuppiin **25** tuumissa ja millimetreissä. Suurin säätömatka on 23 mm. Jyrsintäsyvyyden asteikko **24** toimii lisäapuna.
- Esimerkki:** Haluttu jyrsintäsyvyys on 10,0 mm, koejyrsintä antoi tuloksen 9,5 mm.

94 | Suomi

- Aseta kiertonupin **25** asentoon "0", säätämättä itse kiertonuppia **25**. Kierrä sitten kiertonuppia **25** myötäpäivään arvoon "0,5".
- Tarkista valittu jyrstintäsyvyys toisella koejyrstinnällä.

Työkentelyohjeita**Jyrstintäsuunta ja jyrstminen (katso kuva I)**

- ▶ **Jyrstminen tulee aina tapahtua vasten jyrstintätyökälun 18 kiertosuuntaa (vastajyrstintä). Jyrstittäessä kiertosuuntaan (myötäjyrstintä) saattaa sähkötyökälu riistäytyä otteesta.**

Menettele seuraavasti, kun jyrstit upotusosaa käyttäen:

- Aseta haluttu jyrstintäsyvyys katso kappaletta "Jyrstintäsyvyyden asetus".
- Aseta sähkötyökälu asennettuine jyrstintätyökäluineen työstettävälle työkappaleelle ja käynnistä sähkötyökälu.
- Paina upotusosan vapautusvipua **21** alaspäin ja vie yläjyrstin hitaasti alaspäin, kunnes asetettu jyrstintäsyvyys on saavutettu. Päästä vapautusvipu **21** jälleen vapaaksi, tämän upotussyvyyden lukitsemiseksi.
- Suorita jyrstintä tasaista syöttöä käyttäen.
- Vie yläjyrstin takaisin ylimpään asentoon jyrstinnan päätyttyä.
- Pysäytä sähkötyökälu.

Menettele seuraavasti, kun jyrstit kopiointiosaa **3** käyttäen:

- **Huomio:** Ota huomioon, että jyrstintätyökälu **18** kopiointiosaa **3** käyttäen aina ulottuu pohjalevyn **13** läpi, sen ulkopuolelle. Älä vaurioita mallinetta tai työkappaletta.
- Aseta haluttu jyrstintäsyvyys katso kappaletta "Jyrstintäsyvyyden asetus".
- Käynnistä sähkötyökälu ja siirrä se työstettävää kohtaa vasten.
- Suorita jyrstintä tasaista syöttöä käyttäen.
- Pysäytä sähkötyökälu. Älä aseta sähkötyökälu pois, ennen kuin jyrstintätyökälu on pysähtynyt kokonaan.

Jyrstintä lisäohjaimella (katso kuva J)

Suurten työkappaleiden työstössä esim. urajyrstinnässä, voit kiinnittää laudan tai listan apuohjaimeksi työkappaleeseen ja ohjata yleisjyrstintä apuohjainta pitkin. Upotusosaa **2** käyttäessäsi kuljetat yleisjyrstintä liikutallan tasattua sivua apuohjainta pitkin.

Reuna- tai muotojyrstintä

Reuna- tai muotojyrstinnässä ilman suuntaisohjainta, tulee jyrstintätyökälussa olla ohjaustappi tai kuulalaakeri.

- Vie käynnissä oleva sähkötyökälu sivulta työkappaleeseen, kunnes ohjaustappi tai kuulalaakeri on kiinni työstettävän työkappaleen reunassa.
- Ohjaa sähkötyökälu kaksin käsin pitkin työkappaleen reunaa. Ota tällöin huomioon, että työkälu on pystysuorassa. Liian suuri paine, saattaa vaurioittaa työkappaleen reunaa.

Jyrstintä suuntaisohjaimella (katso kuva K)

Työnnä suuntaisohjain **36** ohjaustankoineen **37** pohjalevyn **13** ja kiinnitä se siipiruuveilla **42** halutun mitan mukaisesti. Siipiruuveilla **38** ja **39** voit asettaa suuntaisohjainta pituus-suunnassa.

Kiertonupilla **40** voit hienosäätää pituutta, kun olet avannut siipiruuveja **38**. Yksi kierros vastaa 2,0 mm säätömatkaa, yksi kiertonupin jakoviiva **40** vastaa säätömatkan 0,1 mm muutosta.

Vastekiskoa **41** käyttäen voit muuttaa suuntaisohjaimen aktiivista tukipintaa.

Ohjaa käynnissä olevaa sähkötyökälu tasaisella syötöllä ja sivuttaispaineella suuntaisohjainta vasten pitkin työkappaleen reunaa.

Jyrstintä ympyräjyrstimmellä (katso kuva L)

Ympyränmuotoisia jyrstintätyökäluja varten voit käyttää ympyrä-jyrstintä/ohjauskiskoadapteria **43**. Asenna ympyräjyrstintä kuvan osoittamalla tavalla.

Kierrä keskiöintiruuvi **48** ympyräjyrstimen kierteeseen. Aseta ruuvin kärki jyrstintätyökäluun keskipisteeseen ja tarkista, että ruuvin kärki uppoaa työkappaleen pintaan.

Aseta haluttu säde karkeasti siirtämällä ympyräjyrstintä ja kiristä siipiruuvit **45** ja **46**.

Kiertonupilla **47** voit hienosäätää pituutta, kun olet avannut siipiruuvia **46**. Yksi kierros vastaa 2,0 mm säätömatkaa, yksi kiertonupin jakoviiva **47** vastaa säätömatkan 0,1 mm muutosta.

Vie käynnissä oleva sähkötyökälu työkappaleen yli käyttäen oikeaa kahvaa **4** ja ympyräjyrstimen kahvaa **44**.

Jyrstintä ohjauskiskolla (katso kuva M)

Ohjauskiskon **50** avulla voit suorittaa suoraivaisia työvaihtoja.

Korkeuseron tasaamiseksi on sinun asennettava välilevy **49**. Asenna ympyräjyrstintä/ohjauskiskoadapteri **43** kuvan osoittamalla tavalla.

Kiinnitä ohjauskisko **50** sopivilla kiinnityslaitteilla esim. ruuvin avulla työkappaleeseen. Aseta sähkötyökälu asennettuihin ohjauskiskoadaptereihin **43** ohjauskiskoon.

Jyrstintä kopiohylyllä (katso kuvat N-Q)

Kopiohylysin **54** avulla voit siirtää mallien tai mallineiden ääri- viivat työkappaleeseen.

Kopiohylysin **54** käyttöä varten on kopiohylysadapteri **52** ensin asennettava liikutallan **15**.

Aseta kopiohylysadapteri **52** ylhäältäpäin liikutallan **15** päälle ja kiinnitä se kahdella kiinnitysruuvilla **51**. Tarkista, että kopiohylysadapterin vapautusvipu **53** liikkuu vapaasti.

Valitse sopiva kopiohylysin mallineen tai mallin paksuuden mukaan. Kopiohylysin ulkonevan korkeuden takia, tulee malline olla vähintään 8 mm paksu.

Käytä vapautusvipua **53** ja aseta kopiohylysin **54** alaspäin kopiohylysadapteriin **52**. Turvanokkien tulee tällöin lukkiutua tuntuvasti kopiohylysin syvennyksiin.

Tarkista etäisyys jyrstinterän keskeltä ja kopiohylysin reunasta, katso kappale "Pohjalevyn keskitys".

- ▶ **Valitse jyrstintätyökälu, jonka läpimita on pienempi kuin kopiohylysin sisähalkaisija.**

Menettele seuraavasti, kun jyrstit kopiohylystä **54** käyttäen:

- **Huomio:** Ota huomioon, että jyrstintätyökälu **18** kopiointiosaa **3** käyttäen aina ulottuu pohjalevyn **13** läpi, sen ulkopuolelle. Älä vaurioita mallinetta tai työkappaletta.

- Vie käynnissä oleva sähkötyökalu kopioihylysiineen mallinetta vasten.
- Käytettäessä upotusosaa **2**: Paina upotustoiminnon vapautusvipua **21** alaspäin ja vie yläjyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes asetettu jyrshintäsyvyys on saavutettu. Päästä vapautusvipu **21** jälleen vapaaksi, tämän upotussyvyyden lukitsemiseksi.
- Ohjaa sähkötyökalu ulkonevine kopioihylysiineen sivuttain painaen pitkin mallinetta.

Pohjalevyn keskitys (katso kuva R)

Jotta etäisyys jyrshinterän keskipisteestä kopioihylysin reunaan olisi kaikkialla yhtä suuri, voidaan kopioihyly ja liukutalla tarvittaessa keskittää toisiinsa nähden.

- Käytettäessä upotusosaa **2**: Paina upotustoiminnon vapautusvipua **21** alaspäin ja vie yläjyrsin vasteeseen asti pohjalevyn suuntaan. Päästä vapautusvipu **21** jälleen vapaaksi, tämän upotussyvyyden lukitsemiseksi.
- Höllää kiinnitysruuvia **55** n. 2 kierrosta niin, että liukutalla **15** liikkuu vapaasti.
- Aseta keskitystappi **56** työkalunpitimeen kuvan osoittamalla tavalla. Kiristä kytkinmutteri sormivoimin niin, että keskitystappi vielä liikkuu vapaasti.
- Suuntaa keskitystappi **56** ja kopioihyly **54** toisiinsa nähdessä siirtämällä liukutallaa **15** hieman.
- Kiristä kiinnitysruuvit **55** uudelleen.
- Poista keskitystappi **56** työkalunpitimestä.
- Käytettäessä upotusosaa **2**: Paina upotustoiminnon vapautusvipua **21** ja vie yläjyrsin takaisin ylimpään asentoon.

Työskentely jyrshinpöydän kanssa (katso kuva S)

Kopiointiosa **3** voidaan asentaa sopivaan jyrshinpöytä. Poista liukutalla **15** asennusta varten ja kiinnitä kopiointiosa **3** jyrshinpöytään kiinnitysruuveilla **58**.

- ▶ **Noudata kopiointiosaa asennettaessa jyrshinpöydän käyttöohjetta.** Tarvittaessa tulee jyrshinpöytään tehdä reikiä kopiointiosan asennusta varten.

Jyrshintäsyvyyden hienosäätöä varten kannattaa käyttää jyrshintäsyvyyden hienosäädön jatkokappaletta **59** tai erikoiskuusiokoloavainta **57**.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- ▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**
- ▶ **Pidä aina sähkötyökalua ja sähkötyökalun tuuletusaukkoja puhtaana, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**
- ▶ **Käytä aina äärimmäisissä käyttöolosuhteissa mahdollisuuksien mukaan imulaitetta. Puhalla usein tuuletusaukot puhtaiksi ja liitä vikavirta-suojakytkimen (FI) kautta.** Metallia työstettäessä saattaa sähkötyökalun sisälle kerääntyä johtavaa pölyä. Sähkötyökalun suojaeristys saattaa vahingoittua.

Jos liitäntäjohdon vaihto on välttämätön, tulee tämän suorittaa Bosch tai Bosch-sähkötyökalujen sopimushuolto turvallisuuden vaarantamisen välttämiseksi.

Jos sähkötyökalussa huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch-keskushuollon tehtäväksi.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaositilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy laitteen mallikilvestä.

Huolto ja asiakasneuvonta

Huolto vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:

www.bosch-pt.com

Bosch-asiakasneuvonta auttaa mielellään sinua tuotteiden ja lisätarvikkeiden ostoa, käyttöä ja säätöä koskevissa kysymyksissä.

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Puh.: 0800 98044
Faksi: +358 102 961 838
www.bosch.fi

Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöstävälliseen uusiokäyttöön.

Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!

Vain EU-maita varten:



Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan, tulee käyttökelpottomat sähkötyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöstävälliseen uusiokäyttöön.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidetään.

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες.

Αμέλειες κατά την τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.

Ο ορισμός «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).

96 | Ελληνικά

Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

- ▶ **Διατηρείτε τον τομέα που εργάζεσθε καθαρό και καλά φωτισμένο.** Αταξία ή σκοτεινές περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- ▶ **Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- ▶ **Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε μακριά απ' αυτό τα παιδιά κι άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.

Ηλεκτρική ασφάλεια

- ▶ **Το φως του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φως. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φως 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 μηχανήματα στη βροχή ή την υγρασία.** Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό καλώδιο για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, ή για να βγάλετε το φως από την πρίζα. Κρατάτε το ηλεκτρικό καλώδιο μακριά από υπερβολικές θερμοκρασίες, κοφτερές ακμές και/ή από κινητά εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο να χρησιμοποιείτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντέζες) που είναι κατάλληλα και για χρήση στο ύπαιθρο.** 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 (διακόπτη FI/RCD).** Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Ασφάλεια προσώπων

- ▶ **Να είστε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεστε το μηχάνημα με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιήσετε ένα ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μια στιγμή αμέλειας απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- ▶ **Φοράτε έναν κατάλληλο για σας προστατευτικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Όταν

φοράτε έναν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιπολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με το εκάστοτε εργαλείο και τη χρήση του, ελαττώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.

- ▶ **Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο έχει αποζευχτεί πριν το συνδέσετε με το ηλεκτρικό δίκτυο ή με την μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε το ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε το μηχάνημα με την πηγή ρεύματος όταν αυτό είναι ακόμη στη θέση ON, τότε δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.
- ▶ **Αφαιρείτε από τα ηλεκτρικά εργαλεία τυχόν συναρμολογημένα εργαλεία ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.** Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός μηχανήματος μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- ▶ **Μην υπερεκτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας.** Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το μηχάνημα σε περιπτώσεις απροσδόκητων περιστάσεων.
- ▶ **Φοράτε κατάλληλα ενδύματα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά σας, τα ρούχα σας και τα γάντια σας μακριά από κινούμενα εξαρτήματα.** Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.
- ▶ **Όταν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεδεμένες με το μηχάνημα καθώς και ότι χρησιμοποιούνται σωστά.** Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.

Επιμελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων

- ▶ **Μην υπερφορτώνετε το μηχάνημα. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι' αυτήν.** Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.
- ▶ **Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα μηχάνημα που έχει χαλασμένο διακόπτη.** Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
- ▶ **Βγάλτε το φως από την πρίζα και/ή αφαιρέστε την μπαταρία πριν διεξάγετε στο μηχάνημα μια οποιαδήποτε εργασία ρύθμισης, πριν αλλάξετε ένα εξάρτημα ή όταν πρόκειται να διαφυλάξετε/να αποθηκεύσετε το μηχάνημα.** Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.
- ▶ **Διαφυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέψετε τη χρήση του μηχανήματος σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μ' αυτό ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.

► **Να περιποιείστε προσεκτικά το ηλεκτρικό εργαλείο. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα λειτουργούν άψογα, χωρίς να μπλοκάρουν, ή μήπως έχουν σπάσει ή φθαρεί τυχόν εξαρτήματα τα οποία επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε αυτά τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε.** 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, εξαρτήματα, παρελκόμενα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε επίσης υπόψη σας τις εκάστοτε συνθήκες και την υπό εκτέλεση εργασία.** Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.

Service

► **Δώστε το ηλεκτρικό εργαλείο σας για επισκευή από άριστα εκπαιδευμένο προσωπικό και με γνήσια ανταλλακτικά.** Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του μηχανήματος.

Υποδείξεις ασφαλείας για φρέζες

► **Να πιάνετε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες πιασίματος επειδή η φρέζα μπορεί να έρθει σε επαφή με το ηλεκτρικό καλώδιο.** Η επαφή με έναν ηλεκτροφόρο αγωγό μπορεί να θέσει τα μεταλλικά μέρη της συσκευής επίσης υπό τάση και να προκαλέσει έτσι ηλεκτροπληξία.

► **Να στερεώνετε και να ασφαλίσετε το υπό κατεργασία τεμάχιο με νταβίδια ή με κάποιον άλλο κατάλληλο τρόπο σε μια σταθερή επιφάνεια.** Το υπό κατεργασία τεμάχιο παραμένει ασταθές και μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια του ελέγχου όταν το κρατάτε με το χέρι σας ή όταν το πιέζετε επάνω στο σώμα σας.

► **Ο επιτρεπτός αριθμός του τοποθετημένου εργαλείου πρέπει να είναι τουλάχιστον τόσο υψηλός όσο ο μέγιστος αριθμός στροφών που αναφέρεται επάνω στο ηλεκτρικό εργαλείο.** Εξαρτήματα που περιστρέφονται γρηγορότερα από όσο επιτρέπεται μπορεί να καταστραφούν.

► **Τα εργαλεία φρεζαρίσματος καθώς και τυχόν άλλα εξαρτήματα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς στην υποδοχή εργαλείου (τσοκάκι) του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Εργαλεία 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 στο υπό κατεργασία τεμάχιο μόνο όταν αυτό βρίσκεται σε λειτουργία.** Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να κλοτσάσει, όταν το εργαλείο σφηνώσει στο υπό κατεργασία τεμάχιο.

► **Μη βάζετε τα χέρια σας στην περιοχή φρεζαρίσματος και στο εργαλείο φρεζαρίσματος. Να κρατάτε με το δεύτερο χέρι σας τη χειρολαβή ή το περιβλήμα του κινητήρα.**

Όταν κρατάτε τη φρέζα και με τα δυο σας χέρια, τότε η φρέζα δεν μπορεί να τα τραυματίσει.

► **Μη φρεζάρετε πάνω από μεταλλικά αντικείμενα, καρφιά ή βίδες.** Το εργαλείο φρεζαρίσματος μπορεί να υποστεί βλάβη και να οδηγήσει σε αύξηση των κραδασμών.

► **Χρησιμοποιείτε κατάλληλες ανιχνευτικές συσκευές για να εντοπίσετε τυχόν μη ορατές τροφοδοτικές γραμμές ή να συμβουλευέστε την τοπική εταιρία παροχής ενέργειας.** Η επαφή με ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία. Η πρόκληση ζημιάς σ' έναν αγωγό φωταερίου (γκαζιού) μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη. Το τρύπημα ενός σωλήνα νερού προκαλεί ζημιά σε πράγματα ή/και μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.

► **Μη χρησιμοποιείτε αμβλίες, μη κοφτερές ή χαλασμένες φρέζες.** Αμβλίες ή χαλασμένες φρέζες δημιουργούν αυξημένη τριβή μπορεί να σφηνώσουν και προκαλούν ανομοιόμορφο φρεζάρισμα.

► **Όταν εργάζεσθε να κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο καλά και με τα δυο σας χέρια και να φροντίζετε για την ασφαλή θέση του σώματός σας.** Το ηλεκτρικό εργαλείο οδηγείται ασφαλέστερα όταν το κρατάτε και με τα δυο σας χέρια.

► **Πριν αποθέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο περιμένετε πρώτα να σταματήσει εντελώς να κινείται.** Το τοποθετημένο εξάρτημα μπορεί να σφηνώσει και να οδηγήσει στην απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.

Περιγραφή του προϊόντος και της ισχύος του



Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες. Αμέλειες κατά την τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Παρακαλούμε ανοίξτε τη διπλωμένη σελίδα με την απεικόνιση της συσκευής κι αφήστε την ανοιχτή όσο θα διαβάσετε τις οδηγίες χειρισμού.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το μηχάνημα προορίζεται, ασφαλώς σταθεροποιημένο, για το φρεζάρισμα αυλακώσεων, ακμών, διατομών και μακρουλών οπών σε ξύλο, πλαστικά και ελαφρά δομικά υλικά καθώς και για φρεζαρίσματα αντιγραφής.

Με μειωμένο αριθμό στροφών και με τις κατάλληλες φρέζες μπορείτε να κατεργαστείτε και έγχρωμα μέταλλα.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.

- 1 Κινητήρας φρέζας
- 2 Μονάδα βύθισης
- 3 Μονάδα αντιγραφής
- 4 Λαβή (μονωμένη επιφάνεια πιασίματος)

98 | Ελληνικά

- 5 Τροχίσκος Προεπιλογή αριθμού στροφών
- 6 Διακόπτης ON/OFF
- 7 Κλίμακα ρύθμισης βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα βύθισης)
- 8 Οδηγός βάθους (μονάδα βύθισης)
- 9 Σύρτης με ενδείκτη (μονάδα βύθισης)
- 10 Βίδα με μοχλό για οδηγό βάθους (μονάδα βύθισης)
- 11 Δακτύλιος για μικρορύθμιση βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα βύθισης)
- 12 Προστατευτική μανσέτα
- 13 Πέλμα
- 14 Περιστρεφόμενος οδηγός
- 15 Πέλμα ολίσθησης
- 16 Σημάδι στη μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής
- 17 Παξιμάδι με επικάλυμμα (ρακόρ) και τσοκάκι
- 18 Εργαλείο φρεζαρίσματος*
- 19 Προφυλακτήρας γρεζιών (μονάδα βύθισης)
- 20 Μοχλός σύσφιξης για μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής
- 21 Μοχλός απομανδάλωσης για λειτουργία βύθισης
- 22 Υποδοχή για τις ράβδους οδήγησης οδηγού παραλλήλων
- 23 Προφυλακτήρας γρεζιών (μονάδα αντιγραφής)
- 24 Κλίμακα ρύθμισης βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα αντιγραφής)
- 25 Περιστρεφόμενο κουμπί για μικρορύθμιση βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα αντιγραφής)
- 26 Μοχλός σύσφιξης για προρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα αντιγραφής)
- 27 Κουλώματα στη μονάδα αντιγραφής για την προρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος
- 28 Σημάδι στον κινητήρα φρέζας
- 29 Γερμανικό κλειδί με άνοιγμα 16 mm
- 30 Γερμανικό κλειδί με άνοιγμα 24 mm
- 31 Σωλήνας αναρρόφησης (Ø 35 mm)*
- 32 Προσαρμοστικό αναρρόφησης (μονάδα βύθισης)*
- 33 Βίδα με αυλακωτή κεφαλή για το προσαρμοστικό αναρρόφησης (μονάδα βύθισης) (2x)*
- 34 Βίδα στερέωσης για προσαρμοστικό αναρρόφησης (μονάδα αντιγραφής) (2x)*
- 35 Προσαρμοστικό αναρρόφησης (μονάδα αντιγραφής)*
- 36 Οδηγός παραλλήλων*
- 37 Ράβδος οδήγησης για οδηγό παραλλήλων (2x)*
- 38 Βίδα με μοχλό για μικρορύθμιση οδηγού παραλλήλων (2x)*
- 39 Βίδα με μοχλό για προρύθμιση οδηγού παραλλήλων (2x)*
- 40 Περιστρεφόμενο κουμπί για μικρορύθμιση οδηγού παραλλήλων*
- 41 Ρυθμιζόμενη ράγα οδήγησης για οδηγό παραλλήλων*
- 42 Βίδα με μοχλό για τις ράβδους οδήγησης του οδηγού παραλλήλων (2x)*
- 43 Διαβήτης φρεζαρίσματος/Προσάρτημα για ράγες οδήγησης*
- 44 Λαβή για διαβήτη φρεζαρίσματος*

- 45 Βίδα με μοχλό για προρύθμιση διαβήτη φρεζαρίσματος (2x)*
- 46 Βίδα με μοχλό για μικρορύθμιση διαβήτη φρεζαρίσματος (1x)*
- 47 Περιστρεφόμενο κουμπί για μικρορύθμιση διαβήτη φρεζαρίσματος*
- 48 Βίδα κεντραρίσματος για οδηγό διαβήτη*
- 49 Πέλμα απόστασης (περιέχεται στο «Διαβήτη φρεζαρίσματος»)*
- 50 Ράγα οδήγησης*
- 51 Βίδα στερέωσης για προσαρμοστικό δακτύλιο αντιγραφής (2x)
- 52 Προσαρμοστικό SDS για δακτύλιο αντιγραφής
- 53 Μοχλός απομανδάλωσης για προσάρτημα δακτυλίου αντιγραφής
- 54 Δακτύλιος αντιγραφής
- 55 Βίδα στερέωσης για πέλμα ολίσθησης (μονάδα βύθισης: 3x, μονάδα αντιγραφής: 4x)
- 56 Πίρος κεντραρίσματος
- 57 Ειδικό εξάγωνο κλειδί για μικρορύθμιση βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα αντιγραφής)*
- 58 Βίδες στερέωσης για μονάδα αντιγραφής*
- 59 Επέκταση για μικρορύθμιση βάθους φρεζαρίσματος (μονάδα αντιγραφής)*

*Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία. Για τον πλήρη κατάλογο εξαρτημάτων κοιτά το πρόγραμμα εξαρτημάτων.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Φρέζα πολλαπλής λειτουργίας	GMF 1400 CE Professional	
Αριθμός ευρετηρίου		3 601 F17 8..
Ονομαστική ισχύς	W	1400
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο	min ⁻¹	8000 – 24000
Προεπιλογή αριθμού στροφών		●
Ηλεκτρονική σταθεροποίηση		●
Σύνδεση για αναρρόφηση σκόνης		●
Υποδοχή εργαλείου	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Διαδρομή στοιχείου φρέζας (μονάδα βύθισης)	mm	59
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003		
– Φρέζα αντιγραφής	kg	3,6
– Φρέζα βύθισης	kg	4,1
Κατηγορία μόνωσης		□/II
Τα στοιχεία ισχύουν για ονομαστικές τάσεις [U] 230 V. Υπό διαφορετικές τάσεις και σε εκδόσεις ειδικές για τις διάφορες χώρες τα στοιχεία αυτά μπορεί να διαφέρουν.		
Παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου σας. Οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί ορισμένων ηλεκτρικών εργαλείων μπορεί να διαφέρουν.		

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Οι τιμές μέτρησης του θορύβου εξακριβώθηκαν κατά EN 60745.

Η χαρακτηριστική στάθμη εκπομπής θορύβων του μηχανήματος εκτιμήθηκε σύμφωνα με την καμπύλη A και ανέρχεται σε: Στάθμη ακουστικής πίεσης 86 dB(A). Στάθμη ακουστικής ισχύος 97 dB(A). Ανασφάλεια μέτρησης K = 3 dB.

Φοράτε ωτασπίδες!

	Φρεζάρισμα με μονάδα αντιγραφής	Φρεζάρισμα με μονάδα βύθισης
Οι συνολικές τιμές κραδασμών a_h (άθροισμα ανυσιμάτων τριών κατευθύνσεων) και ανασφάλεια K εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται σ' αυτές τις οδηγίες έχει μετρηθεί σύμφωνα με μια διαδικασία μέτρησης τυποποιημένη στο πλαίσιο του προτύπου EN 60745 και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση των διάφορων ηλεκτρικών εργαλείων. Είναι επίσης κατάλληλη για έναν προσωπικό υπολογισμό της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς. Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται αντιπροσωπεύει τις βασικές χρήσεις του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση, όμως, που το ηλεκτρικό εργαλείο θα χρησιμοποιηθεί διαφορετικά, με μη προτεινόμενα εργαλεία ή χωρίς επαρκή συντήρηση, τότε η στάθμη κραδασμών μπορεί να είναι κι αυτή διαφορετική. Αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά την επιβάρυνση από τους κραδασμούς κατά τη συνολική διάρκεια ολόκληρου του χρονικού διαστήματος που εργάζεσθε. Για την ακριβή εκτίμηση της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς θα πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη και οι χρόνοι κατά τη διάρκεια των οποίων το μηχάνημα βρίσκεται εκτός λειτουργίας ή λειτουργεί, χωρίς όμως στην πραγματικότητα να χρησιμοποιείται. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά την επιβάρυνση από τους κραδασμούς κατά τη διάρκεια ολόκληρου του χρονικού διαστήματος που εργάζεσθε. Γι' αυτό, πριν αρχίσει η δράση των κραδασμών, να καθορίζετε συμπληρωματικά μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χειριστή όπως: συντήρηση του ηλεκτρικού εργαλείου και των εργαλείων που χρησιμοποιείτε, ζέσταμα των χεριών, οργάνωση της εκτέλεσης των διάφορων εργασιών.

Δήλωση συμβατότητας **CE**

Δηλώνουμε υπευθύνως ότι το προϊόν που περιγράφεται στα «Τεχνικά χαρακτηριστικά» εκπληρώνει τους εξής κανονισμούς ή κατασκευαστικές συστάσεις: EN 60745 σύμφωνα με τις διατάξεις των οδηγιών 2011/65/EE, 2004/108/EK, 2006/42/EK.

Τεχνικός φάκελος (2006/42/EK) από:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider Senior Vice President Engineering
Dr. Eckerhard Strötgen Engineering Director PT/ESI

Robert Bosch GmbH *i.v. Ροτόζεν*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Συναρμολόγηση

► **Βγάξτε το φιν από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**

Τοποθέτηση του κινητήρα φρέζας στη μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής (βλέπε εικόνα A)

Μπορείτε να τοποθετήσετε τον κινητήρα φρέζας **1** σε 2 θέσεις στη μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής, ώστε έτσι να μπορείτε να χειρίζεστε το διακόπτη ON/OFF **6** με το δεξί ή αριστερό χέρι.

- Ανοίξτε το μοχλό σύσφιξης για τη μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής **20**.
- Ταϊριάξτε το σημάδι στον κινητήρα φρέζας **28** με το σημάδι στη μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής **16**. Μπορείτε να γυρίσετε τον κινητήρα φρέζας κατά 180° για να αλλάξετε τη θέση του διακόπτη ON/OFF **6**.
- Ωθήστε τον κινητήρα φρέζας στη μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής και γυρίστε τον τόσο μπορείτε με ωρολογιακή φορά.
- Ωθήστε τον κινητήρα φρέζας τέρμα στη μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής.
- Όταν χρησιμοποιείτε τη μονάδα αντιγραφής **3** πατήστε το μοχλό σύσφιξης **26** και ωθήστε τον κινητήρα της φρέζας **1** στη μονάδα αντιγραφής **3**, όταν ο μοχλός **26** δεν είναι πλέον πατημένος, προς τα επάνω ή προς τα κάτω, ανάλογα με την επιθυμητή θέση, μέχρι να ασφαλίσει σε ένα από τα 3 κοιλώματα **27**.
- Κλείστε το μοχλό για τη μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής **20**. Η δύναμη σύσφιξης του μοχλού σύσφιξης μπορεί να μετατραπεί με προσεκτική ρύθμιση του παζιμαδιού στο μοχλό σύσφιξης μ' ένα γερμανικό κλειδί (με άνοιγμα 10 mm).
- Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος, βλέπε κεφάλαιο «Ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος».

Τοποθέτηση του εργαλείου φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα B)

► **Σας συμβουλεύουμε να φοράτε προστατευτικά γάντια όταν τοποθετείτε ή αλλάζετε το εργαλείο φρεζαρίσματος.**

Διατίθενται εργαλεία φρεζαρίσματος σε διάφορες εκδόσεις και ποιότητες, ανάλογα με την εκάστοτε χρήση.

Εργαλεία φρεζαρίσματος από ταχυάλυβα υψηλής απόδοσης είναι κατάλληλα για την κατεργασία μαλακών υλικών, π. χ. μαλακών ξύλων και πλαστικών.

100 | Ελληνικά

Εργαλεία φρεζαρίσματος με κόψεις από σκληρομέταλλο είναι ειδικά κατάλληλα για την κατεργασία σκληρών και αποξεστικών υλικών, π. χ. σκληρών ξύλων και αλουμινίου.

Τα γνήσια εξαρτήματα φρεζαρίσματος από το εκτενές πρόγραμμα εξαρτημάτων της Bosch μπορείτε να προμηθευτείτε από τον αρμόδιο για σας εξουσιοδοτημένο έμπορο.

Να χρησιμοποιείτε κατά το δυνατό εργαλεία φρεζαρίσματος με στέλεχος διαμέτρου τουλάχιστον 12 mm. Να χρησιμοποιείτε μόνο άψογα και καθαρά εργαλεία φρεζαρίσματος.

Μπορείτε να αλλάξετε το εργαλείο φρεζαρίσματος όταν ο κινητήρας είναι τοποθετημένος στη μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής. Σας συμβουλευόμαστε όμως, να αλλάξετε το εργαλείο φρεζαρίσματος όταν ο κινητήρας φρέζας είναι αποσυναρμολογημένος.

- Βγάλτε τον κινητήρα φρέζας από τη μονάδα βύθισης/μονάδα αντιγραφής.
- Συγκρατήστε τον άξονα του κινητήρα με το γερμανικό κλειδί **29** (με άνοιγμα 16 mm).
- Λύστε το παξιμάδι με επικάλυμμα **17** με το γερμανικό κλειδί **30** (με άνοιγμα 24 mm) γυρίζοντάς το με φορά αντίθετη της ωρολογιακής (⚙).
- Ωθήστε το εργαλείο φρεζαρίσματος μέσα στο τσοκάκι. Το στέλεχος της φρέζας πρέπει να μπει τουλάχιστον 20 mm μέσα στο τσοκάκι.
- Συγκρατήστε τον άξονα του κινητήρα με το γερμανικό κλειδί **29** (με άνοιγμα 16 mm) και σφίξτε το παξιμάδι με επικάλυμμα **17** με το γερμανικό κλειδί **30** (με άνοιγμα 24 mm) γυρίζοντάς το με ωρολογιακή φορά (⚙).

▶ **Όταν ο δακτύλιος αντιγραφής δεν είναι συναρμολογημένος δεν επιτρέπεται να τοποθετήσετε εργαλεία φρεζαρίσματος με διάμετρο μεγαλύτερη από 50 mm.** Αυτά τα εργαλεία φρεζαρίσματος δεν περνούν μέσα από το πέλμα.

▶ **Μη σφίξτε ποτέ το τσοκάκι με το παξιμάδι με επικάλυμμα χωρίς να έχετε συναρμολογήσει εργαλείο φρεζαρίσματος.** Διαφορετικά μπορεί να υποστεί βλάβη το τσοκάκι.

Αναρρόφηση σκόνης/ροκανιδιών

- ▶ Η σκόνη από ορισμένα υλικά, π. χ. από μολυβδούχες μπιγιές, 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 σαν 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 δυνατό για το εκάστοτε υλικό την κατάλληλη αναρρόφηση.
 - Να φροντίζετε για τον καλό αερισμό του χώρου εργασίας.
 - Σας συμβουλευόμαστε να φοράτε μάσκες αναπνευστικής προστασίας με φίλτρο κατηγορίας P2.

Να τηρείτε τις διατάξεις που ισχύουν στη χώρα σας για τα διάφορα υπό κατεργασία υλικά.

▶ **Να αποφεύγετε τη δημιουργία συσσώρευσης σκόνης στο χώρο που εργάζεστε.** Οι σκόνες αναφλέγονται εύκολα.

Συναρμολόγηση του προσαρμοστικού αναρρόφησης στη μονάδα βύθισης (βλέπε εικόνα C)

Το προσαρμοστικό αναρρόφησης **32** μπορεί να συναρμολογηθεί με τη σύνδεση σωλήνα προς τα εμπρός ή προς τα πίσω. Όταν έχετε τοποθετήσει προσαρμοστικό δακτυλίου αντιγραφής **52** ίσως να χρειαστεί να συναρμολογήσετε το προσαρμοστικό δακτυλίου αντιγραφής γυρισμένο κατά 180°, ώστε έτσι το προσαρμοστικό αναρρόφησης **32** να μην εγγίζει το μοχλό απομανδάλωσης **53**. Σε περίπτωση συναρμολόγησης με τη σύνδεση σωλήνα προς τα εμπρός πρέπει πρώτα να αφαιρεθεί ο προφυλακτήρας γρεζιών **19**. Στερεώστε το προσαρμοστικό αναρρόφησης **32** με τις 2 βίδες με αυλακωτή κεφαλή **33** στο πέλμα **13**.

Συναρμολόγηση του προσαρμοστικού αναρρόφησης στη μονάδα αντιγραφής (βλέπε εικόνα D)

Συναρμολογήστε το προσαρμοστικό αναρρόφησης **35** με τις 2 βίδες στερέωσης **34** στο πέλμα **13**.

Σύνδεση της αναρρόφησης σκόνης

Τοποθετήστε έναν σωλήνα αναρρόφησης (Ø 35 mm) **31** (ειδικό εξάρτημα) στο συναρμολογημένο προσάρτημα αναρρόφησης. Συνδέστε το σωλήνα αναρρόφησης **31** μ' έναν απορροφητήρα σκόνης (ειδικό εξάρτημα).

Το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να τοποθετηθεί κατευθείαν στην πρίζα ενός απορροφητήρα σκόνης γενικής χρήσης της Bosch, εξοπλισμένου με αυτόματη διάταξη εκκίνησης. Ο απορροφητήρας σκόνης ξεκινά αυτόματα μόλις τεθεί σε λειτουργία το ηλεκτρικό εργαλείο.

Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι κατάλληλος για το εκάστοτε υπό κατεργασία υλικό.

Για την αναρρόφηση ιδιαίτερα ανθυγιεινής, καρκινογόνου ή ξηρής σκόνης πρέπει να χρησιμοποιείτε ειδικούς απορροφητήρες σκόνης.

Για να εξασφαλιστεί η άριστη αναρρόφηση πρέπει το προσάρτημα αναρρόφησης **32/35** να καθαρίζεται τακτικά.

Συναρμολόγηση του προφυλακτήρα γρεζιών (βλέπε εικόνες E - F)

Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα γρεζιών **19/23** από μπροστά στην οδήγηση και φροντίστε να μανδάλώσετε. Για να αφαιρέσετε τον προφυλακτήρα γρεζιών πιάστε τον από τις πλευρές του και τραβήξτε τον από μπροστά.

Λειτουργία

Εκκίνηση

- ▶ **Δώστε προσοχή στην τάση δικτύου! Η τάση της ηλεκτρικής πηγής πρέπει να ταυτίζεται με την τάση που είναι αναγραμμένη στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου. Ηλεκτρικά εργαλεία με χαρακτηριστική τάση 230 V λειτουργούν και με τάση 220 V.**

Προεπιλογή αριθμού στροφών

Με τον τροχίσκο ρύθμισης Προεπιλογή αριθμού στροφών **5** μπορείτε να επιλέξετε τον επιθυμητό αριθμό στροφών, ακόμη και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

- 1 – 2 χαμηλός αριθμός στροφών
- 3 – 4 μέτριος αριθμός στροφών
- 5 – 6 υψηλός αριθμός στροφών

Οι τιμές που απεικονίζονται στον πίνακα είναι προσαρμοστικές. Ο απαιτούμενος αριθμός στροφών εξαρτάται από το υπό καταργασία υλικό και τις συνθήκες εργασίας και μπορεί να εξακριβωθεί με πρακτική δοκιμή.

Υπό καταργασία υλικό	Διάμετρος φρέζας (mm)	Θέση τροχίσκου 5
Σκληρό ξύλο (οξιά)	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
Μοριοσανίδες	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Πλαστικά υλικά	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Αλουμίνιο	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Όταν εργάζεστε συνεχώς με μικρό αριθμό στροφών θα πρέπει να αφήνετε κάθε τόσο το ηλεκτρικό εργαλείο να εργαστεί για 3 λεπτά περίπου χωρίς φορτίο και με το μέγιστο αριθμό στροφών για να ανακρίσει.

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

Πριν τη θέση σε λειτουργία/εκτός λειτουργίας ρυθμίστε το βάθος φρεζαρίσματος, βλέπε κεφάλαιο «Ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος».

Για να θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο **σε λειτουργία** πατήστε το διακόπτη ON/OFF **6** προς τη δεξιά του θέσης «I».

Για να θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο **εκτός λειτουργίας** πατήστε το διακόπτη ON/OFF **6** προς την αριστερή του θέσης «0».

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 πρέπει να διεξάγεται μόνο όταν το ηλεκτρικό εργαλείο έχει τεθεί εκτός λειτουργίας.**

Ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος στη μονάδα βύθισης (βλέπε εικόνα G)

Για την προρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

- Ακουμπήστε το ηλεκτρικό εργαλείο μαζί με το συναρμολογημένο εργαλείο φρεζαρίσματος επάνω στο υπό καταργασία τεμάχιο.
- Ρυθμίστε με το δακτύλιο τη διαδρομή μικρορύθμισης **11** στη μέση.
- Ρυθμίστε τον περιστρεφόμενο οδηγό **14** στην πιο χαμηλή βαθμίδα. Ο περιστρεφόμενος οδηγός ασφαρίζει αισθητά.
- Λύστε τη βίδα με μοχλό στον οδηγό βάθους **10**, ώστε ο οδηγός βάθους να μπορεί **8** να κινείται ελεύθερα.
- Πατήστε προς τα κάτω το μοχλό απομανδάλωσης **21** για τη λειτουργία βύθισης και οδηγήστε την κάθετη φρέζα σιγά-σιγά προς τα κάτω μέχρι η φρέζα **18** να αγγίξει την επιφάνεια του υπό καταργασία τεμαχίου. Αφήστε το μοχλό απομανδάλωσης **21** πάλι ελεύθερο. Έτσι ρυθμίζεται σταθερά το βάθος βύθισης.
- Πατήστε προς τα κάτω τον οδηγό βάθους **8** μέχρι να ακουμπήσει επάνω στον περιστρεφόμενο οδηγό **14**. Ρυθμίστε το σύρτη με ενδείκτη **9** στη θέση «0» στην κλίμακα βάθους φρεζαρίσματος **7**.
- Ρυθμίστε τον οδηγό βάθους **8** στο επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος και σφίξτε τη βίδα με μοχλό στον οδηγό βάθους **10**. Προσέξτε, να μη μετακινήσετε πλέον το σύρτη με τον ενδείκτη **9**.
- Πατήστε το μοχλό απομανδάλωσης **21** για τη λειτουργία βύθισης και οδηγήστε την κάθετη φρέζα στην ανώτατη θέση.

Να φρεζάρετε μεγάλα βάθη διεξάγοντας πολλά φρεζαρίσματα το ένα μετά το άλλο με μικρή αφαίρεση υλικού κάθε φορά. Με τη βοήθεια του περιστρεφόμενου οδηγού **14** μπορείτε να υποδιαιρέσετε το φρεζάρισμα σε αλληπάλληλες βαθμίδες. Γι' αυτό ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος με την πιο χαμηλή βαθμίδα του περιστρεφόμενου οδηγού και ακολουθήστε αρχίστε την καταργασία επιλέγοντας τις αντίστοιχες υψηλότερες βαθμίδες. Η απόσταση ανάμεσα στις βαθμίδες ανέρχεται σε 3,2 mm περίπου.

Μετά από ένα δοκιμαστικό φρεζάρισμα μπορείτε, με γύρισμα του δακτυλίου **11** να ρυθμίσετε το βάθος φρεζαρίσματος ακριβώς στην επιθυμητή τιμή. Για να μεγαλώσετε το βάθος φρεζαρίσματος γυρίστε με φορά αντίθετη της ωρολογιακής και για να το μικρύνετε με ωρολογιακή φορά. Το σημάδι στον οδηγό βάθους **8** εξυπηρετεί τον προσαρμοστικό σας. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε διαδρομή ρύθμισης 0,8 mm, μια από τις 4 υποδιαιρέσεις στο επάνω άκρο του δακτυλίου **11** αντιστοιχεί σε αλλαγή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,2 mm.

Παράδειγμα: Επιδιώκεται βάθος φρεζαρίσματος 10,0 mm, το δοκιμαστικό φρεζάρισμα είχε σαν αποτέλεσμα βάθος φρεζαρίσματος 9,6 mm.

- Πατήστε το μοχλό απομανδάλωσης **21** για τη λειτουργία βύθισης και οδηγήστε την κάθετη φρέζα στην ανώτατη θέση.
- Γυρίστε το δακτύλιο **11** κατά 0,4 mm/2 υποδιαιρέσεις (διαφορά μεταξύ ονομαστικής και πραγματικής τιμής) με φορά αντίθετη της ωρολογιακής.
- Ελέγξτε το επιλεγμένο βάθος φρεζαρίσματος μ' ένα ακόμη δοκιμαστικό φρεζάρισμα.

102 | Ελληνικά

Ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος στη μονάδα αντιγραφής (βλέπε εικόνα Η)

Για να ρυθμίσετε το βάθος φρεζαρίσματος ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

- Ανοίξτε το μοχλό σύσφιξης για τη μονάδα αντιγραφής **20**.
 - Μπορείτε να διεξάγετε μια προσεγγιστική προρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος σε 3 συνολικά βαθμίδες. Γ' αυτό πατήστε το μοχλό σύσφιξης **26** και ωθήστε τον κινητήρα της φρέζας **1** στη μονάδα αντιγραφής **3**, όταν ο μοχλός **26** δεν είναι πλέον πατημένος, προς τα επάνω ή προς τα κάτω, ανάλογα με την επιθυμητή θέση, μέχρι να ασφαλιστεί σε ένα από τα 3 κοιλώματα **27**. Η απόσταση ανάμεσα στα μεμονωμένα κοιλώματα ανέρχεται 12,7 mm (0,5").
 - Για τη μικρορύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος χρησιμοποιήστε το περιστρεφόμενο κουμπί της μικρορύθμισης βάθους φρεζαρίσματος **25**. Γυρίστε με φορά ωρολογιακή για να μεγαλώσει το βάθος φρεζαρίσματος και με φορά αντίθετη της ωρολογιακής για να μειωθεί. Η διαδρομή ρύθμισης αναγράφεται στην κλίμακα στο περιστρεφόμενο κουμπί **25** σε ίντσες και σε εκατοστόμετρα. Η μέγιστη περιοχή ρύθμισης ανέρχεται σε 23 mm. Η κλίμακα φρεζαρίσματος **24** συμπληρώνει τον προσανατολισμό σας.
- Παράδειγμα:** Το επιδιωκόμενο βάθος κοπής είναι 10,0 mm, το δοκιμαστικό φρεζάρισμα είχε σαν αποτέλεσμα βάθος φρεζαρίσματος 9,5 mm.
- Ρυθμίστε την κλίμακα στο περιστρεφόμενο κουμπί **25** στο «0», χωρίς να μετακινήσετε το ίδιο το περιστρεφόμενο κουμπί **25**. Ακολουθώντας ρυθμίστε το περιστρεφόμενο κουμπί **25**, με ωρολογιακή φορά, στην τιμή «0,5».
 - Ελέγξτε το επιλεγμένο βάθος φρεζαρίσματος μ' ένα ακόμη δοκιμαστικό φρεζάρισμα.

Υποδείξεις εργασίας**Κατεύθυνση και διαδικασία φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα I)**

- ▶ **Το φρεζάρισμα πρέπει να διεξάγεται πάντοτε με φορά αντίθετη της φοράς περιστροφής του εργαλείου φρεζαρίσματος 18 (αντίστροφη κίνηση). Όταν φρεζάρετε με την ίδια φορά (σύγχρονη κίνηση) μπορεί να σας ξεφύγει από τα χέρια το ηλεκτρικό εργαλείο.**

Για να φρεζάρετε με τη μονάδα βύθισης **2** ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

- Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος, βλέπε κεφάλαιο «Ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος».
- Ακουμπήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με συναρμολογημένο το εργαλείο φρεζαρίσματος επάνω στο υπό κατεργασία τεμάχιο και θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.
- Πατήστε προς τα κάτω το μοχλό απομανδάλωσης **21** για τη λειτουργία βύθισης και οδηγήστε την κάθετη φρέζα αργά προς τα κάτω μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό βάθος. Αφήστε ελεύθερο το μοχλό απομανδάλωσης **21**. Έτσι ρυθμίζεται σταθερά το βάθος βύθισης.
- Διεξάγετε το φρεζάρισμα ασκώντας ομοιόμορφη πίεση.
- Όταν τελειώσετε το φρεζάρισμα οδηγήστε την κάθετη φρέζα πάλι την ανώτατη θέση.
- Θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο εκτός λειτουργίας.

Για να φρεζάρετε με τη μονάδα αντιγραφής **3** ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

- **Υπόδειξη:** Να λαμβάνετε υπόψη σας, ότι το εργαλείο φρεζαρίσματος **18** κατά τη διεξαγωγή εργασιών φρεζαρίσματος με τη μονάδα αντιγραφής **3** προεξέχει πάντοτε πάνω από το πέλμα **13**. Μην προκαλέσετε βλάβη στο πατρόν ή το υπό κατεργασία τεμάχιο.
- Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος, βλέπε κεφάλαιο «Ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος».
- Θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία και οδηγήστε το στην υπό κατεργασία θέση.
- Διεξάγετε το φρεζάρισμα ασκώντας ομοιόμορφη πίεση.
- Θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο εκτός λειτουργίας. Μην αποθέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο πριν σταματήσει να κινείται τελείως το εργαλείο φρεζαρίσματος.

Φρεζάρισμα με βοηθητικό οδηγό (βλέπε εικόνα J)

Για την κατεργασία μεγάλων τεμαχίων, π.χ. κατά το φρεζάρισμα αυλακώσεων, μπορείτε να στερεώσετε στο υπό κατεργασία τεμάχιο μια σανίδα ή έναν πήχη σαν βοηθητικό οδηγό και ακολουθώντας να οδηγήσετε τη φρέζα πολλαπλής λειτουργίας κατά μήκος αυτού του βοηθητικού οδηγού. Όταν χρησιμοποιείτε τη μονάδα βύθισης **2** η φρέζα πολλαπλής λειτουργίας οδηγείται στην πεπλατυσμένη πλευρά του πέλματος 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.
- Να οδηγείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά μήκος της ακμής του υπό κατεργασία τεμαχίου κρατώντας το και με τα δυο σας χέρια. Προσέχετε, το εργαλείο φρεζαρίσματος να σχηματίζει ορθή γωνία με το υπό κατεργασία τεμάχιο. Πολύ ισχυρή πίεση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην ακμή του υπό κατεργασία τεμαχίου.

Φρεζάρισμα με οδηγό παραλλήλων (βλέπε εικόνα K)

Εισάγετε τον οδηγό παραλλήλων **36** με τις ράβδους οδήγησης **37** στο πέλμα **13** και σφίξτε τον με τις βίδες με μοχλό **42** ανάλογα με το απαιτούμενο μέτρο. Με τις βίδες με μοχλό **38** και **39** μπορείτε να ρυθμίσετε επίσης και το μήκος του οδηγού παραλλήλων.

Με το περιστρεφόμενο κουμπί **40** μπορείτε, αφού πρώτα λύσετε τις δυο βίδες με μοχλό **38**, να διεξάγετε τη μικρορύθμιση του μήκους. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε διαδρομή ρύθμισης 2,0 mm, μια υποδιαίρεση στο περιστρεφόμενο κουμπί **40** αντιστοιχεί σε μεταβολή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,1 mm.

Με τη βοήθεια της ράγας οδήγησης **41** μπορείτε να μεταβάλλετε την ωφέλιμη επιφάνεια στήριξης 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 το φρεζάρισμα κυκλικών τομών μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το διαβήτη φρεζαρίσματος/το προσάρτημα για τις ράγες οδήγησης **43**. Συναρμολογήστε το διαβήτη φρεζαρίσματος όπως φαίνεται στην εικόνα.

Βιδώστε τη βίδα κεντραρίσματος **48** στο σπειρώμα του διαβήτη φρεζαρίσματος. Ακουμπήστε τη μύτη της βίδας κεντραρίσματος στο κέντρο του υπό φρεζάρισμα κυκλικού τόξου, προσέχοντας ταυτόχρονα, να μη χτεί η μύτη της βίδας κεντραρίσματος στην επιφάνεια του υπό κατεργασία τεμαχίου.

Προρυθμίστε την επιθυμητή ακτίνα μετακινώντας το διαβήτη φρεζαρίσματος και σφίξτε τι βίδες με μοχλό **45** και **46**.

Με το περιστρεφόμενο κουμπί **47** μπορείτε, αφού πρώτα λύσετε τη βίδα με μοχλό **46**, να διεξάγετε τη μικρορύθμιση του μήκους. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε διαδρομή ρύθμισης 2,0 mm, μια υποδιάρσηση στο περιστρεφόμενο κουμπί **47** αντιστοιχεί σε μεταβολή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,1 mm. Οδηγήστε το σε λειτουργία ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο με τη δεξιά λαβή **4** και τη λαβή για το διαβήτη φρεζαρίσματος **44** πάνω από το υπό κατεργασία τεμάχιο.

Φρεζάρισμα με τη ράγα οδήγησης (βλέπε εικόνα M)

Με τη βοήθεια της ράγας οδήγησης **50** μπορείτε να διεξάγετε ευθείες εργασίες φρεζαρίσματος.

Για την εξίσωση της διαφοράς ύψους πρέπει να συναρμολογήσετε το πέλμα απόστασης **49**.

Συναρμολογήστε το διαβήτη φρεζαρίσματος/το προσάρτημα για τις ράγες **43** όπως φαίνεται στην εικόνα.

Στερεώστε τη ράγα οδήγησης **50** με κατάλληλες διατάξεις σύσφιξης, π. χ. με νταβίδια, στο υπό κατεργασία τεμάχιο.

Τοποθετήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με συναρμολογημένο το προσάρτημα για τις ράγες **43** επάνω στη ράγα οδήγησης.

Φρεζάρισμα με δακτύλιο αντιγραφής (βλέπε εικόνες N – Q)

Με τη βοήθεια του δακτυλίου αντιγραφής **54** μπορείτε να φρεζάρετε σχέδια από πρότυπα, π. χ. από μήτρες, επάνω στα υπό κατεργασία τεμάχια.

Για να χρησιμοποιήσετε το δακτύλιο αντιγραφής **54** πρέπει πρώτα να τοποθετηθεί το προσάρτημα αντιγραφής **52** στο πέλμα ολίσθησης **15**.

Θέστε το προσάρτημα δακτυλίου αντιγραφής **52** από το επάνω μέρος επάνω στο πέλμα ολίσθησης **15** και βιδώστε με τις 2 βίδες στερέωσης **51**. Προσέξτε, ο μοχλός απομανδάλωσης για το προσάρτημα δακτυλίου αντιγραφής **53** να μπορεί να κινείται ελεύθερα.

Επιλέξτε, ανάλογα με το πάχος της μήτρας ή του προτύπου, τον κατάλληλο δακτύλιο αντιγραφής. Επειδή ο δακτύλιος αντιγραφής προεξέχει η μήτρα πρέπει να έχει πάχος τουλάχιστον 8 mm.

Ενεργοποιήστε το μοχλό απομανδάλωσης **53** και τοποθετήστε το δακτύλιο αντιγραφής **54** από το κάτω μέρος στο προσάρτημα δακτυλίου αντιγραφής **52**. Τα έκκετρα πρέπει να μανδαλώσουν αισθητά στις εγκοπές του δακτυλίου αντιγραφής.

Ελέγξτε την απόσταση μεταξύ του κέντρου της φρέζας και του άκρου του δακτυλίου αντιγραφής, βλέπε κεφάλαιο «Κεντράρισμα του πέλματος».

► **Επιλέξτε ένα εργαλείο φρεζαρίσματος με διάμετρο μικρότερη από την εσωτερική διάμετρο του δακτυλίου αντιγραφής.**

Για να φρεζάρετε με το δακτύλιο αντιγραφής **54** ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

- **Υπόδειξη:** Να λαμβάνετε υπόψη σας, ότι το εργαλείο φρεζαρίσματος **18** κατά τη διεξαγωγή εργασιών φρεζαρίσματος με τη μονάδα αντιγραφής **3** προεξέχει πάντοτε πάνω από το πέλμα **13**. Μην προκαλέσετε βλάβη στο πατρόν ή το υπό κατεργασία τεμάχιο.
- Οδηγήστε το σε λειτουργία ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο με το δακτύλιο αντιγραφής στη μήτρα.
- Κεντράρισμα του πέλματος **2**: Πατήστε προς τα κάτω το μοχλό απομανδάλωσης **21** για τη λειτουργία βύθισης και οδηγήστε την κάθετη φρέζα σιγά-σιγά προς τα κάτω μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό βάθος. Αφήστε ελεύθερο το μοχλό απομανδάλωσης **21**. Έτσι ρυθμίζεται σταθερά το βάθος βύθισης.
- Οδηγήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με τον προεξέχοντα δακτύλιο αντιγραφής, ασκώντας πίεση από την πλευρά, κατά μήκος της μήτρας.

Έτσι ρυθμίζεται σταθερά το βάθος βύθισης (βλέπε εικόνα R)

Η απόσταση μεταξύ του κέντρου της φρέζας και του άκρου του δακτυλίου αντιγραφής πρέπει να είναι παντού η ίδια. Γι' αυτό ίσως χρειαστεί να κεντράρετε μεταξύ τους το δακτύλιο αντιγραφής και το πέλμα ολίσθησης.

- Όταν χρησιμοποιείτε τη μονάδα βύθισης **2**: Πατήστε προς τα κάτω το μοχλό απομανδάλωσης **21** για τη λειτουργία βύθισης και οδηγήστε την κάθετη φρέζα τέρμα με φορά προς το πέλμα. Αφήστε ελεύθερο το μοχλό απομανδάλωσης **21**. Έτσι ρυθμίζεται σταθερά το βάθος βύθισης.
- Χαλαρώστε τις βίδες στερέωσης **55** κατά 2 περιστροφές περίπου, ώστε έτσι το πέλμα ολίσθησης **15** να μπορεί να κινείται ελεύθερα.
- Τοποθετήστε τον πίσω κεντραρίσματος **56** στην υποδοχή εργαλείου όπως φαίνεται στην εικόνα. Σφίξτε το παξιμάδι με επικάλυμμα με το χέρι, ώστε ο πίσω κεντραρίσματος να μπορεί ακόμη να κινείται.
- Ευθυγραμμίστε μεταξύ τους τον πίσω κεντραρίσματος **56** και το δακτύλιο αντιγραφής **54** μετακινώντας λίγο το πέλμα ολίσθησης **15**.
- Σφίξτε πάλι τις βίδες στερέωσης **55**.
- Αφαιρέστε τον πίσω κεντραρίσματος **56** από την υποδοχή εργαλείου.
- Όταν χρησιμοποιείτε τη μονάδα βύθισης **2**: Πατήστε προς τα κάτω το μοχλό απομανδάλωσης **21** για τη λειτουργία βύθισης και οδηγήστε την κάθετη φρέζα πάλι στην ανώτατη θέση.

Εργασία με τραπέζι φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα S)

Η μονάδα αντιγραφής **3** μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με ένα τραπέζι φρεζαρίσματος. Για τη συναρμολόγηση πρέπει να αφαιρέσετε το πέλμα **15** και να στερεώσετε τη μονάδα αντιγραφής στο τραπέζι φρεζαρίσματος **3** με τις βίδες στερέωσης **58**.

► **Για τη συναρμολόγηση πρέπει να λάβετε υπόψη σας τις οδηγίες χρήσης του τραπέζιου φρεζαρίσματος.** Για να συναρμολογήσετε τη μονάδα αντιγραφής ίσως χρειαστεί να ανοίξετε τρύπες στο τραπέζι φρεζαρίσματος.

Για τη μικρορύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος θα σας συμβουλευάμε να χρησιμοποιήσετε την επιμήκυνση για μικρορύθμιση **59** ή το ειδικό εξάγωνο κλειδί **57**.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

- ▶ **Βγάξτε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**
- ▶ **Διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού καθαρές για να μπορείτε να εργάζεστε καλά και ασφαλώς.**
- ▶ **Υπό ακραίες συνθήκες εργασίας να χρησιμοποιείτε κατά το δυνατό μια αναρρόφηση σκόνης. Να καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού με πεπεσμένο αέρα και να συνδέσετε εν σειρά έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτη FI/RCD). Κατά την κατεργασία μετάλλων μπορεί να κατακαθίσει αγωγή 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 την Bosch ή από ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service της Bosch, για να αποφευχθεί έτσι κάθε διακινδύνευση της ασφάλειας.

Αν παρ' όλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής κι ελέγχου το ηλεκτρικό εργαλείο σταματήσει κάποτε να λειτουργεί, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

Όταν ζητάτε διασαφητικές πληροφορίες καθώς και όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά πρέπει να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που αναγράφεται στην πινακίδα κατασκευαστή.

Service και σύμβουλος πελατών

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση: www.bosch-pt.com

Η ομάδα συμβούλων της Bosch σας υποστηρίζει ευχαρίστως όταν έχετε ερωτήσεις σχετικές με την αγορά, τη χρήση και τη ρύθμιση των προϊόντων και ανταλλακτικών.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.
Ερχειάς 37
19400 Κορωπί – Αθήνα
Tel.: +30 (0210) 57 01 270
Fax: +30 (0210) 57 01 283
www.bosch.com
www.bosch-pt.gr

ABZ Service A.E.
Tel.: +30 (0210) 57 01 380
Fax: +30 (0210) 57 01 607

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!

Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ σχετικά με τις παλαιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον υποχρεωτικό τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία να συλλέγονται

Türkçe

Güvenlik Talimatı

Elektrikli El Aletleri İçin Genel Uyarı Talimatı



Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat

hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini ileride kullanmak üzere saklayın.

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan "Elektrikli El Aleti" kavramı, akım şebekesine bağlı (şebeke bağlantı kablosu ile) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akım şebekesine bağlantısı olmayan aletler) kapsamaktadır.

Çalışma yeri güvenliği

- ▶ **Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın.** Çalıştığınız yer düzensiz ise ve iyi aydınlatılmamışsa kazalar ortaya çıkabilir.
- ▶ **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 başkalarını uzakta tutun.** Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

Elektrik Güvenliği

- ▶ **Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Korumucu 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 bedensel temasa gelmekten kaçının.** Bedeniniz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpması tehlikesi ortaya çıkar.
- ▶ **Aleti yağmur altında veya nemli ortamlarda bırakmayın.** Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpması tehlikesini artırır.

- ▶ **Elektrikli el aletini kablosundan tutarak taşımayın, kabloyu kullanarak asmayın veya kablodan çekerek fişi çıkarmayın. Kabloyu ısıdan, yağdan, keskin kenarlı cisimlerden veya aletin hareketli parçalarından uzak tutun.** Hasarlı veya dolaşmış kablo elektrik çarpmaya 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 çarpmaya tehlikesini azaltır.
- ▶ **Elektrikli el aletin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa, mutlaka arıza akımı koruma şalteri kullanın.** Arıza akımı koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpmaya tehlikesini azaltır.

Kişilerin Güvenliği

- ▶ **Dikkatli olun, ne yaptığınızı dikkat edin, elektrikli el aleti ile işinizi makul bir tempo ve yöntemle yürütün.** Yorgunsanız, aldığınız hapların, ilaçların veya alkolün etkisinde iseniz elektrikli el aletini kullanmayın. Aleti kullanırken bir anki dikkatsizlik önemli yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Daima kişisel koruyucu donanım ve bir koruyucu gözlük kullanın.** Elektrikli el aletinin 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. Akım ikmal şebekesine ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olun.** Elektrikli el aletini parmağınız şalter üzerinde dururken taşırırsanız ve alet açıldığında fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.
- ▶ **Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın.** Aletin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Çalışırken bedeniniz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengenizi her zaman koruyun.** Bu sayede aleti beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.
- ▶ **Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı, giysilerinizi ve eldivenlerinizi 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.

Elektrikli el aletlerinin özenle kullanımı ve bakımı

- ▶ **Aleti 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.
- ▶ **Alette bir ayarlama işlemine başlamadan ve/veya aküyü çıkarmadan önce, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya aleti elinizden bırakırken fişi prizden çekin.** 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 bakımını özenle yapın. Elektrikli el aletinizin kusursuz olarak işlev görmesini engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkışıp sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Aleti kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın.** Birçok iş kazası elektrikli el aletlerinin kötü bakımından 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.

Servis

- ▶ **Elektrikli el aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu sayede aletin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.

Frezeler için güvenlik talimatı

- ▶ **Elektrikli el aletini sadece izolasyonlu tutamağından tutun, çünkü freze ucu aletin şebeke bağlantı kablosuna temas edebilir.** Gerilim altındaki bir kablo ile temas durumunda aletin metal parçaları da gerilime maruz kalabilir ve bir elektrik çarpmaya tehlikesi ortaya çıkabilir.
- ▶ **İş parçasını bir vidalı işkence veya benzeri tertibatla sağlam bir zemine tespit edin.** İş parçasını sadece elinizle tutarsanız veya bedeninizle desteklerseniz iş parçası sağlam durmaz ve kontrolü kaybedebilirsiniz.
- ▶ **Kullanılan ucun müsaade edilen devir sayısı en azından elektrikli el aleti üzerinde belirtilen en yüksek devir sayısı kadar olmalıdır.** Müsaade edilenden daha hızlı dönen aksesuar hasara uğrayabilir.
- ▶ **Freze ucu veya aksesuar elektrikli el aletinizin uç kovanına (penset) tam olarak uymalıdır.** Elektrikli el aletinin uç kovanına tam olarak uymayan uçlar düzensiz dönerler, fazla titreşim yaparlar ve elektrikli el aletinin kontrolünün kaybedilmesine neden olabilirler.

106 | Türkçe

- ▶ **Aleti daima çalışır durumda iş parçasına temas ettirin.** Aksi takdirde dişler iş parçasına takılabilir ve geri tepme kuvveti oluşabilir.
- ▶ **Ellerinizi freze yapılan alana ve freze ucuna yaklaştırmayın. Bir elinizle ek tutamağı veya motor gövdesini tutun.** İki elinizde frezeyi aletini tutacak olursa yaralanma tehlikesi olmaz.
- ▶ **Metal nesnelerin, çivilerin veya vidaların üzerinde hiçbir zaman freze yapmayın.** Aksi halde freze ucu hasar görebilir ve yüksek titreşimler ortaya çıkabilir.
- ▶ **Görünmeyen ikmal hatlarını tespit etmek üzere uygun tarama cihazları kullanın veya mahalli ikmal şirketlerinden yardım alın.** Elektrik kablolarıyla temas yanıklara ve elektrik çarpmasına neden olabilir. Bir gaz borusuna hasar vermek patlamalar ortaya çıkarabilir. Bir su borusuna girmek maddi hasara veya elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **Körelmiş veya hasarlı frezeleri kullanmayın.** Körelmiş veya hasarlı frezeler yüksek sürtünme kuvvetine neden olurlar, sıkışabilirler ve balanssız dönerler.
- ▶ **Çalışırken elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutun ve duruş pozisyonunuzun güvenli olmasına dikkat edin.** Elektrikli el aleti iki elle daha güvenli kullanılır.
- ▶ **Elinizden bırakmadan önce elektrikli el aletinin tam olarak durmasını bekleyin.** Alete tıklan uç sıkışabilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

Ürün ve işlev tanımı



Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Lütfen aletin resminin görüldüğü sayfayı açın ve bu kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu sayfayı açık tutun.

Usulüne uygun kullanım

Bu alet; sağlam bir zemin üzerinde ahşap, plastik, hafif yapı malzemelerinde oluk açma, kenar tıraşlama, profil çekme ve uzunlama delik açma işleri ve kopyalama frezeleri için geliştirilmiştir.

Bu aletle düşük devir sayısı ve uygun freze uçları 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 Malzeme içine dalma birimi
- 3 Kopyalama birimi
- 4 Tutamak (izolasyonlu tutamak yüzeyi)
- 5 Devir sayısı ön seçim düğmesi
- 6 Açma/kapama şalteri
- 7 Freze derinliği ayar skalası (Malzeme içine dalma birimi)
- 8 Derinlik mesnedi (Malzeme içine dalma birimi)
- 9 Endeks işaretli sürücü (Malzeme içine dalma birimi)
- 10 Derinlik mesnedi kelebek vidası (Malzeme içine dalma birimi)
- 11 Freze derinliği hassas ayarı için kovan (Malzeme içine dalma birimi)
- 12 Koruyucu manşet
- 13 Taban levhası
- 14 Revolver dayamağı
- 15 Kayıcı levha
- 16 Malzeme içine dalma/kopyalama birimindeki işaret
- 17 Pensetli başlık somunu
- 18 Freze ucu*
- 19 Talaş koruma parçası (Malzeme içine dalma birimi)
- 20 Malzeme içine dalma/kopyalama birimi germe kolu
- 21 Dalma fonksiyonu boşa alma kolu
- 22 Paralellik mesnedi-Kılavuz kol yuvası
- 23 Talaş koruma parçası (Kopyalama birimi)
- 24 Freze derinliği ayarı skalası (Kopyalama birimi)
- 25 Freze derinliği hassas ayarı için döner düğme (Kopyalama birimi)
- 26 Freze derinliği kaba ayarı için germe kolu (Kopyalama birimi)
- 27 Kopyalama birimindeki freze derinliği kaba ayarı için oluklar
- 28 Freze motorundaki işaret
- 29 Çatal anahtar 16 mm
- 30 Çatal anahtar 24 mm
- 31 Emme hortumu (Ø 35 mm)*
- 32 Emme adaptörü (Malzeme içine dalma birimi)*
- 33 Emme adaptörü tırtıllı vidası (Malzeme içine dalma birimi) (2x)*
- 34 Emme adaptörü tespit vidası (Kopyalama birimi) (2x)*
- 35 Emme adaptörü (Kopyalama birimi)*
- 36 Paralellik mesnedi*
- 37 Paralellik mesnedi kılavuz kolu (2x)*
- 38 Paralellik mesnedi hassas ayarı için kelebek başlı vida (2x)*
- 39 Paralellik mesnedi kaba ayarı için kelebek başlı vida (2x)*
- 40 Paralellik mesnedi hassas ayarı için döner düğme*
- 41 Paralellik mesnedi için ayarlanabilir dayamak ray*
- 42 Paralellik mesnedi kılavuz kolu için kelebek başlı vida (2x)*
- 43 Freze pergeli/Kılavuz ray adaptörü*
- 44 Freze pergeli tutamağı*
- 45 Freze pergeli kaba ayarı için kelebek başlı vida (2x)*
- 46 Freze pergeli hassas ayarı için kelebek başlı vida (1x)*
- 47 Freze pergeli hassas ayarı için döner düğme*
- 48 Pergel dayamağı merkezleme vidası*
- 49 Aralık levhası ("Freze pergeli" setinde mevcut)*
- 50 Kılavuz ray*
- 51 Kopyalama kovani adaptörü tespit vidası (2x)
- 52 SDS kopyalama kovani adaptörü
- 53 Kopyalama kovani adaptörü boşa alma kolu

- 54** Kopyalama kovani
55 Kayıcı levha tespit vidası (Malzeme içine dalma birimi: 3x, Kopyalama birimi: 4x)
56 Merkezleme pimi
57 Freze derinliği hassas ayarı için özel altıgen anahtar (Kopyalama birimi)*
58 Kopyalama birimi tespit vidaları*
59 Freze derinliği hassas ayarı için uzatma (Kopyalama birimi)*

*Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.

Teknik veriler

Çok amaçlı freze		GMF 1400 CE Professional	
Ürün kodu		3 601 F17 8..	
Giriş gücü	W	1 400	
Boşta devir sayısı	dev/dak	8000 – 24000	
Veriler 230 V'luk bir anma gerilimi [U] için geçerlidir. Farklı gerilimlerde ve farklı ülkelere özgü tiplerde bu veriler değişebilir.			
Lütfen elektrikli el aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin. Tek tek aletlerin ticari kodları değişik olabilir.			

Çok amaçlı freze		GMF 1400 CE Professional	
Devir sayısı ön seçimi		●	
Sabit elektronik sistemi		●	
Tot emme bağlantısı		●	
Uç kovani	mm inch	8 – 12 ¼ – ½	
Freze kolu stroku (Malzeme içine dalma birimi)	mm	59	
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre			
– Kopyalama frezesi	kg	3,6	
– Malzeme içine dalma frezesi	kg	4,1	
Koruma sınıfı		□/II	
Veriler 230 V'luk bir anma gerilimi [U] için geçerlidir. Farklı gerilimlerde ve farklı ülkelere özgü tiplerde bu veriler değişebilir.			
Lütfen elektrikli el aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin. Tek tek aletlerin ticari kodları değişik olabilir.			

Gürültü/Titreşim bilgisi

Gürültüye ait ölçme değerleri EN 60745'e göre tespit edilmektedir.

Aletin A olarak değerlendirilen gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir: Ses basıncı seviyesi 86 dB(A); gürültü emisyonu seviyesi 97 dB(A). Tolerans K = 3 dB.

Koruyucu kulaklık kullanın!

	Kopyalama ünitesi ile freze	Malzeme içine dalma ünitesi ile freze
Toplam titreşim değerleri a_h (üç yönün vektör toplamı) ve tolerans K, EN 60745 uyarınca:		
a_h	m/s^2 = 6,5	= 5,5
K	m/s^2 = 2,0	= 1,5

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi EN 60745'e göre normlandırılmış bir ölçme yöntemi ile tespit edilmiştir ve elektrikli el aletlerinin karşılaştırılmasında kullanılabilir. Bu değer geçici olarak titreşim seviyesinin tahmin edilmesine uygundur.

Belirtilen titreşim seviyesi elektrikli el aletinin temel kullanım alanlarını temsil eder. Ancak elektrikli el aleti başka kullanım alanlarında kullanılırken, farklı uçlarla kullanılırken veya yetersiz bakımla kullanılırken, titreşim seviyesi belirtilen değerden farklı olabilir. Bu da toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde artırabilir.

Titreşim yükünü tam olarak tahmin edebilmek için aletin kapalı olduğu veya çalıştığı halde kullanılmadığı süreler de dikkate alınmalıdır. Bu, toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde azaltabilir.

Titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük için önceden ek güvenlik önlemleri alın. Örneğin: Elektrikli el aletinin ve uçların bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

Uygunluk beyanı **CE**

Tek sorumlu olarak "Teknik veriler" bölümünde tanımlanan ürünün aşağıdaki norm veya normatif belgelere uygunluğunu beyan ederiz: 2011/65/AB, 2004/108/AT, 2006/42/AT yönetmelik hükümleri uyarınca EN 60745.

Teknik belgelerin bulunduğu merkez (2006/42/AT):

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President Engineering Director
Engineering PT/ESI

Rpa. Schneider i.v. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

108 | Türkçe

Montaj

- **Elektrikli el aletin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**

Malzeme içine dalma birimindeki freze motoru/ Kopyalama biriminin takılması (Bakınız: Şekil A)

Freze motorunu **1** malzeme içine dalma birimi/Kopyalama birimine 2 pozisyonda takabilirsiniz ve bu sayede açma/kapama şalterini **6** sağ veya sol elle kullanabilirsiniz.

- Malzeme içine dalma birimi/Kopyalama birimi germe kolunu **20** açın.
- Freze motoru üzerindeki işareti **28** malzeme içine dalma birimi/kopyalama birimindeki işaretle **16** üst üste getirin. Freze motorunu **180°** derece çevirerek açma/kapama şalterinin **6** pozisyonunu değiştirebilirsiniz.
- Freze motorunu malzeme içine dalma birimi/kopyalama birimi içine sürün ve freze motorunu saat hareket yönünde mümkün olduğu kadar çevirin.
- Freze motorunu malzeme içine dalma birimi/kopyalama birimi içine sonuna kadar itin.
- Kopyalama birimini **3** kullanırken germe koluna **26** bastırın ve freze motorunu **1** kopyalama birimi **3** içine istediğiniz pozisyona göre, germe kolu **26** basılı değilken 3 oluktan **27** birinde kilitleme yapmaya kadar yukarı veya aşağı itin.
- Malzeme içine dalma birimi/kopyalama birimi germe kolunu **20** kapatın. Germe kolunun germe kuvveti germe kolundaki somunun açık ağızlı bir anahtarla önceden ayarlanması ile değiştirilebilir (anahtar genişliği 10 mm).
- İsteddiğiniz freze derinliğini ayarlayın, bu konuda "Freze derinliğinin ayarlanması" bölümüne bakın.

Freze ucunun takılması (Bakınız: Şekil B)

- **Freze uçlarını takar ve değiştirirken koruyucu eldiven kullanmanız tavsiye olunur.**

Yapılan işe göre çeşitli tipte ve kalitede freze ucu mevcuttur.

Yüksek performanslı hızlı kesme çeliğinden yapılmış freze uçlarıörneğin yumuşak ahşap ve plastik gibi yumuşak malzemenin işlenmesine uygundur.

Sert metal kesici kenarlı freze uçlarıörneğin sert ahşap ve alüminyum gibi sert ve aşındırıcı malzemenin işlenmesine uygundur.

Geniş kapsamlı Bosch-Aksesuar programında bulunan orijinal freze uçlarını yetkili satıcınızdan temin edebilirsiniz.

Mümkün olduğu kadar 12 mm shaft çaplı freze uçları kullanın. Aletinize sadece kusursuz ve temiz freze uçları takın.

Freze motoru malzeme içine dalma birimi/kopyalama birimi içinde takılı iken de freze ucunu değiştirebilirsiniz. Ancak freze uçlarını freze motoru demonte durumda iken değiştirmenizi tavsiye ederiz.

- Freze motorunu malzeme içine dalma birimi/kopyalama biriminden dışarı çıkarın.
- Motor milini çatal anahtarla **29** (anahtar açıklığı 16 mm) tutun.
- Başlık somununu **17** çatal anahtar **30** (anahtar açıklığı 24 mm) saat hareket yönünün tersine çevirerek gevşetin (⚙).
- Freze ucunu pensete sürün. Freze shaftı penset içine en azından 20 mm itilmiş olmalıdır.

- Motor milini çatal anahtarla **29** (anahtar açıklığı 16 mm) tutun ve başlık somununu **17** çatal anahtar **30** (anahtar açıklığı 24 mm) saat hareket yönünde çevirerek (⚙) sıkın.

- **Kopyalama kovani takılı değişken 50 mm'den daha büyük çaplı freze ucu takmayın.** Bu freze uçları taban levhasına uymaz.

- **Freze ucu takılı değişken başlık somunu ile penseti sıkmayın.** Aksi takdirde penset hasar görür.

Toz ve talaş emme

- Kurşun içeren boyalar, bazı ahşap türleri, mineraller ve metaller gibi maddeler işlenirken ortaya çıkan toz sağlığa zararlı olabilir. Bu tozlara temas etmek veya bu tozları solunmak allerjik 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 tozun birikmesini önleyin.** Tozlar kolayca alevlenebilir.

Emme adaptörünün malzeme içine dalma birimine takılması (Bakınız: Şekil C)

Emme adaptörü **32** hortum bağlantısı ile öne veya arkaya takılabilir. Kopyalama kovani adaptörü **52** kullanılırken kopyalamama kovani adaptörünü **180°** derece çevrili takmalısınız, bu sayede emme adaptörü **32** boş alma koluna **53** temas etmez. Hortum bağlantısı öne takılırken önce talaş koruma parçasını **19** çıkarın. Emme adaptörünü **32** 2 tırtıllı vida **33** ile taban levhasına **13** tespit edin.

Emme adaptörünün kopyalama birimine takılması (Bakınız: Şekil D)

Emme adaptörünü **35** 2 tespit vidası **34** ile taban levhasına **13** tespit edin.

Toz emme tertibatının bağlanması

Bir emme hortumunu (Ø 35 mm) **31** (aksesuar) takılı bulunan emme adaptörüne takın. Emme hortumunu **31** bir elektrik süpürgesine (aksesuar) bağlayın.

Bu elektrikli el aleti direkt olarak uzaktan kumanda sistemli bir Bosch çok amaçlı elektrik süpürgesinin prizine bağlanabilir. Bu elektrik süpürgesi elektrikli el aleti çalıştırıldığında otomatik olarak çalışır.

Elektrik süpürgesi işlenen malzemeye uygun olmalıdır.

Özellikle sağlığa zararlı, kanserojen veya kuru tozları emdirirken özel elektrik süpürgesi (sanayi tipi elektrik süpürgesi) kullanın.

Optimum emme performansını sağlamak için emme adaptörünün **32/35** düzenli aralıklarla temizlenmesi gerekir.

Talaş koruma parçasının takılması (Bakınız: Şekiller E – F)

Talaş koruma parçasını **19/23** önden kılavuza kilitleme yapacak biçimde yerleştirin. Çıkmak için talaş koruma parçasını yandan tutun ve öne doğru çekin.

İşletim

Çalıştırma

- **Şebeke gerilimine dikkat edin! Akım kaynağının gerilimi elektrikli el aletinin tip etiketi üzerindeki verilere uygun olmalıdır. 230 V ile işaretlenmiş elektrikli el aletleri 220 V ile çalıştırılabilir.**

Devir sayısı ön seçimi

Devir sayısı ön seçim düğmesi **5** ile gerekli devir sayısını alet çalışırken de önceden seçerek belirleyebilirsiniz.

- 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 bulunmalıdır.

Malzeme	Freze çapı (mm)	Devir sayısı ayar düğmesi pozisyonu 5
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
Yonga 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 çalıştırdığınızda, soğutma yapmak için elektrikli el aletini boşta en yüksek devir sayısı ile yaklaşık 3 dakika kadar çalıştırın.

Açma/kapama

Aleti açıp kapamadan önce freze derinliğini ayarlayın, bakınız: "Freze derinliğinin ayarlanması".

Elektrikli el aletini **çalıştırmak** için açma/kapama şalterini **6** sağa, şu pozisyonu devirin "I".

Elektrikli el aletini **kapamak** için açma/kapama şalterini **6** sola, şu pozisyona devirin "O".

Sabit elektronik sistemi

Sabit elektronik sistemi devir sayısını boşta ve yükte sabit tutar ve düzenli bir çalışmaya olanak sağlar.

Yumuşak ilk hareket

Elektronik yumuşak ilk hareket sistemi alet açıldığında torku sınırlar ve motorun ömrünü kullanım ömrünü uzatır.

Freze derinliğinin ayarlanması

- **Freze derinliği sadece elektrikli el aleti kapalı iken yapılabilir.**

Malzeme içine dalma biriminde freze derinliğinin ayarlanması (Bakınız: Şekil G)

Freze derinliği kaba ayarı için şu işlemleri yapın:

- Freze ucu takılı elektrikli el aletini işlenecek iş parçasına yerleştirin.
- Hasas ayar yolunu kovanla **11** merkezi olarak ayarlayın.
- Revolver dayamağı **14** en düşük kademeye ayarlayın; revolver dayamak hissedilir biçimde kavrama yapar.
- Derinlik mesnedindeki kelebek başlı vidayı **10** derinlik mesnedi **8**, serbest hareket edebilecek biçimde gevşetin.
- Malzeme içine dalma fonksiyonu boşta alma kolunu **21** aşağı bastırın ve dik frezeyi aşağıya, freze **18** iş parçası yüzüne temas edinceye kadar yavaşça indirin. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşta alma kolunu **21** tekrar bırakın.
- Derinlik mesnedini **8** revolver dayamak **14** üzerine oturuncaya kadar aşağı bastırın. Endesk işaretli sürgüyü **9** freze derinliği skalasında **7** "0" pozisyonuna ayarlayın.
- Derinlik mesnedini **8** istediğiniz freze derinliğine getirin ve derinlik mesnedinin kelebek başlı vidasını **10** sıkın. Endesk işaretli sürgünün **9** ayarının bozulmamasına dikkat edin.
- Malzeme içine dalma fonksiyonu boşta alma koluna **21** bastırın ve dik frezeyi en üst konuma getirin.

Büyük freze derinliklerinde küçük talaş kaldırmalı çok sayıda işlem adımı yürütmelisiniz. Revolver dayamak **14** ile freze işlemini birçok kademeye ayırabilirsiniz. Bunu yapmak için istediğiniz freze derinliğini revolver dayamağın en düşük kademesi ile ayarlayın ve ilk işlem adımı için önce yüksek kademeleri seçin. Kademeler arasındaki mesafe yaklaşık 3,2 mm'dir.

Bir deneme frezesinden sonra kovani **11** çevirmek suretiyle freze derinliğini tam ve hasas biçimde istediğiniz ölçüye ayarlayabilirsiniz; freze derinliğini artırmak için saat hareket yönünün tersine, azaltmak için saat hareket yönüne çevirin. Derinlik mesnedindeki **8** işaret yönlendirmeye yarar. Bir tur 0,8 mm'lik ayar adımına eşittir, kovanın **11** üst kenarındaki 4 taksimat çizgisinden biri 0,2 mm'lik ayar yolu değişikliğine denktir.

Örnek: İstenen freze derinliği 10,0 mm, deneme frezesi 9,6 mm'lik bir freze derinliği gösteriyor.

- Malzeme içine dalma fonksiyonu boşta alma koluna **21** bastırın ve dik frezeyi en üst konuma getirin.
- Kovani **11** saat hareket yönünün tersine 0,4 mm/2 Taksimat kadar çevirin (Gerçek ve gerekli değer arasındaki fark).
- Bir deneme frezesi yaparak seçilen freze derinliğini kontrol edin.

110 | Türkçe

Kopyalama biriminde freze derinliğinin ayarlanması (Bakınız: Şekil H)

Ayarlama işlemi için şu işlemleri yapın:

- Koplama birimi germe kolunu **20** açın.
- Freze derinliğini kabaca 3 kademe halinde ayarlayabilirsiniz. Bunu yapmak için germe koluna **26** bastırın ve freze motorunu **1** kopyalama biriminde **3** germe koluna bastırılmadığında **26** 3 oluktan **27** birinde kavrama yapınca kadar yukarı veya aşağı itin. Olukların mesafesi 12,7 mm'dir (0,5").
- Freze derinliği hassas ayarı freze derinliği hassas ayar düğmesi **25** ile yapılır; freze derinliğini artırmak için düğmeyi saat hareket yönünde, azaltmak için saat hareket yönünün tersine çevirin. Ayarlama yolu döner düğme **25** skalasında Zoll ve Milimetre olarak verilmektedir. Maksimum ayar aralığı 23 mm'dir. Freze derinliği skalası **24** ek bir yönlendirme yardımcısı olarak işlev görür.
Örnek: İstenen freze derinliği 10,0 mm, deneme frezesi derinliği 9,5 mm.
- Döner düğmedeki **25** skalayı "0" konumuna getirin ve bu sırada döner düğmeyi **25** çevirmeyin. Daha sonra döner düğmeyi **25** saat hareket yönünde "0,5" değerine getirin.
- Bir deneme frezesi yaparak seçilen freze derinliğini kontrol edin.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar**Freze yönü ve freze işlemi (Bakınız: Şekil I)**

- **Freze işlemi daima freze ucu 18 hareketinin tersine yapılmalıdır (Karşıt hareket). Freze ucu hareketi ile aynı yönde freze yaparsanız (doğru hareket) elektrikli el aleti elinizden kaçabilir.**

Malzeme içine dalma birimi **2** ile freze yaparken şu işlemleri gerçekleştirin:

- İsteddiğiniz freze derinliğini ayarlayın, bu konuda "Freze derinliğinin ayarlanması" bölümüne bakın.
- Freze ucu takılı elektrikli el aletini iş parçasına yerleştirin ve aleti çalıştırın.
- Malzeme içine dalma fonksiyonu boşa alma kolunu **21** aşağı bastırın ve dik frezeyi ayarlanan freze derinliğine ulaşıncaya kadar yavaşça aşağı indirin. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma düğmesini **21** tekrar bırakın.
- Düzenli bastırma kuvveti ile freze işlemi gerçekleştirin.
- Her freze işleminden sonra dif frezeyi en üst konuma geri getirin.
- Elektrikli el aletini kapatın.

Koplama birimi **3** ile freze yapmak için şu işlemleri gerçekleştirin:

- **Açıklama:** Freze ucunun **18** kopyalama birimi **3** ile freze yaparken daima taban levhasından **13** dışarı çıkmasına dikkat edin. Şablona veya iş parçasına hasar vermeyin.
- İsteddiğiniz freze derinliğini ayarlayın, bu konuda "Freze derinliğinin ayarlanması" bölümüne bakın.
- Elektrikli el aletini çalıştırın ve freze yapılacak yere yaklaşırın.
- Düzenli bastırma kuvveti ile freze işlemi gerçekleştirin.
- Elektrikli el aletini kapatın. Freze ucu tam olarak durmadan elektrikli el aletini elinizden bırakmayın.

Yardımcı dayamakla freze (Bakınız: Şekil J)

Örneğin oluk açma freze işleminde olduğu gibi büyük iş parçalarının işlenmesinde iş parçasını bir tahta veya çita ile destekleyebilirsiniz ve çok amaçlı frezeyi yardımcı dayamak boyunca hareket ettirebilirsiniz. Malzeme içine dalma birimi **2** kullanırken çok amaçlı frezeyi kayıcı levhanın düz yüzeyi ile yardımcı dayamak boyunca hareket ettirin.

Kenar tıraşlama ve form frezeleri

Paralellik mesnedi olmadan kenar tıraşlama veya form frezesi yaparken freze ucunun bir kılavuz pim veya rulmanla donatılmış olması gerekir.

- Kılavuz pim veya rulman iş parçası yüzeyine temas edinceye kadar çalışmakta olan elektrikli el aletini yan taraftan iş parçasına yaklaşırın.
- Elektrikli el aletini iki elinizle iş parçası kenarı boyunca hareket ettirin. Bu sırada aletin açısının doğru olmasına dikkat edin. Çok fazla bastırma kuvveti iş parçası kenarına hasar verebilir.

Paralellik mesnedi ile freze (Bakınız: Şekil K)

Paralellik mesnedini **36** kılavuz kolla **37** taban levhasına **13** içine sürün ve kelebek başlı **42** vidalarla uygun ölçüde sıkın. Paralellik mesnedi hassas ayarı kelebek vidaları **38** ve paralellik mesnedi kaba ayarı kelebek vidaları **39** ile paralellik mesnedini uzunluğuna ayarlayabilirsiniz.

Döner düğme **40** ile her iki kelebek vida **38** gevşetildikten sonra uzunluğu hassas olarak ayarlayabilirsiniz. Bir tur 2,0 mm'ye, döner düğmedeki **40** bir taksimat çizgisi 0,1 mm'ye denktir.

Dayama rayı **41** yardımcı ile paralellik mesnedinin etkin dayanma yüzeyini değiştirebilirsiniz.

Elektrikli el aletini paralellik mesnedine yandan bastırarak iş parçası boyunca hareket ettirin.

Freze pergeli ile freze (Bakınız: Şekil L)

Dairesel freze işleri için freze pergeli/kılavuz adaptör **43** kullanabilirsiniz. Freze pergeliyi şekilde gösterildiği gibi takın.

Merkezleme vidasını **48** freze pergelinin vidalı yuvasına vidalayın. Vidanın ucunu frezelenen dairenin merkezine yerleştirin ve bu sırada vida ucunun iş parçası yüzeyine kavramasına dikkat edin.

Freze pergeliyi hareket ettirerek istediğiniz yarıçapı ayarlayın ve kaba ayar vidaları **45** ile hassas ayar vidalarını **46** sıkın.

Döner düğme **47** ile kelebek başlı vidaları **46** gevşettikten sonra uzunluğu hassas biçimde ayarlayabilirsiniz. Düğmenin bir turu 2,0 mm'ye, döner düğmedeki **47** bir taksimat çizgisi ise 0,1 mm'ye denktir.

Çalışır durumdaki elektrikli el aletini sağ tutamak **4** ve freze pergeli tutamağı **44** ile iş parçasına yanaştırın.

Kılavuz rayla freze (Bakınız: Şekil M)

Kılavuz ray **50** yardımcı ile doğrusal freze işlemlerini yapabilirsiniz.

Yükseklik farklılıklarını dengelemek için ara levhasını **49** takmalısınız.

Freze pergeli/kılavuz ray adaptörünü **43** şekilde gösterildiği gibi takın.

Kılavuz rayı **50** uygun germe donanımları ile, örneğin vidalı işkence ile iş parçasına tespit edin. Kılavuz ray adaptörü **43** takılı elektrikli el aletini kılavuz ray üzerine yerleştirin.

Kopyalama kovani ile freze (Bakınız: Şekiller N-Q)

Kopyalama kovani **54** yardımı ile kenar şekillerini veya şablonları iş parçasına aktarabilirsiniz.

Kopyalama kovanınin **54** kullanılabilmesi için önce kopyalama kovani adaptörünün **52** kayıcı levhayain **15** takılması gerekir.

Kopyalama kovani adaptörünün **52** yukarıdan kayıcı levhaya **15** yerleştirin ve 2 tespit vidası **51** ile sıkın. Bu sırada kopyalama kovani adaptörünün boş alma kolunun **53** serbest hareket edebileceği durumda olmasına dikkat edin.

Şablon veya örneğe göre uygun kopyalama kovani seçin. Kopyalama kovanınin çıkıntı yapması nedeniyle şablonun en azından 8 mm kalınlığında olması gerekir.

Boşa alma koluna **53** basın ve kopyalama kovanınin **54** aşağıdan kopyalama kovani adaptörüne **52** takın. Bu sırada kod tırnakları kopyalama kovanınin oluklarını hissedilir biçimde kavramalıdır.

Freze ortası ile kopyalama kovani kenarı arasındaki mesafeyi kontrol edin, bakınız bölüm: "Taban levhasının merkezlenmesi".

► Freze ucunun çapı kopyalama kovanınin iç çapından küçük olmalıdır.

Kopyalama kovani **54** ile freze yaparken şu şekilde hareket edin:

- **Açıklama:** Freze ucunun **18** kopyalama birimi **3** ile freze yaparken daima taban levhasından **13** dışarı çıkmasına dikkat edin. Şablona veya iş parçasına hasar vermeyin.
- Kopyalama kovani takılı çalışır durumdaki elektrikli el aletini şablona yanaştırın.
- Malzeme içine dalma birimi **2** kullanılırken: Malzeme içine dalma fonksiyonu boş alma kolunu **21** aşağı bastırın ve dik frezeyi ayarlanan freze derinliğine ulaşıncaya kadar yavaşça aşağı indirin. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boş alma kolunu **21** tekrar bırakın.
- Kopyalama kovani çıkıntı yapar durumda elektrikli el aletini yandan bastırarak şablon boyunca hareket ettirin.

Taban levhasının merkezlenmesi (Bakınız: Şekil R)

Freze merkezi ile kopyalama kovani kenarı arasındaki aralık her yerde aynı olabilmesi için gerektiğinde kopyalama kovani ve kayıcı levha birbirine merkezlenebilir.

- Malzeme içine dalma birimi **2** kullanılırken: Malzeme içine dalma fonksiyonu boş alma kolunu **21** aşağı bastırın ve dik frezeyi sonuna kadar taban levhasına indirin. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boş alma kolunu **21** tekrar bırakın.
- Tespit vidalarını **55** yaklaşık 2 tur çevirerek gevşetin ve kayıcı levhanın **15** serbest hareket etmesini sağlayın.
- Merkezleme pimini **56** şekilde gösterildiği gibi uç kovanaına yerleştirin. Başlık somununu elle merkezleme pimi serbest hareket edecek ölçüde sıkın.
- Merkezleme pimini **56** ve kopyalama kovanınin **54** kayıcı levhayı **15** hafifçe iterek birbirine doğrultun.
- Tespit vidaları **55** tekrar sıkın.
- Merkezleme pimini **56** uç kovandan çıkarın.
- Malzeme içine dalma birimi **2** kullanılırken: Malzeme içine dalma fonksiyonu boş alma koluna **21** bastırın ve dik frezeyi en üst konuma geri getirin.

Freze masası ile çalışmak (Bakınız: Şekil S)

Kopyalama birimi **3** uygun bir freze masasına takılabilir. Montaj için kayıcı levhası **15** çıkarın ve kopyalama birimini **3** tespit vidaları **58** ile freze masasına tespit edin.

► Kopyalama birimini takarken freze masasının kullanım kulavuzuna dikkat edin. Eğer gerekiyorsa kopyalama biriminin montajı için freze masasında delikler açılabilir.

Freze derinliğinin hassas ayarı için freze derinliği hassas ayarı uzatmasını **59** veya özel altıgen anahtar **57** kullanın.

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 deliklerini daima temiz tutun.****► Olağan dışı kullanım koşullarında mümkün olduğu kadar bir emici tertibat kullanın. Havalandırma aralıklarını sık sık basınçlı hava ile temizleyin ve devreye hatalı akım koruma şalteri (FI şalteri) bağlayın.** Metaller işlenirken elektrikli el aletinin içinde ileten tozlar birikebilir. Ve bu da elektrikli el aletinin koruyucu izolasyonunu olumsuz yönde etkileyebilir.

Yedek bağlantı kablosu gerekli ise, güvenliğin tehlikeye düşmemesi için Bosch'tan veya yetkili bir servisten temin edilmelidir.

Dikkatli biçimde yürütülen üretim ve test yöntemlerine rağmen elektrikli el aleti arıza yapacak olursa, onarım Bosch elektrikli aletleri için yetkili bir serviste yapılmalıdır.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka aletinizin tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtiniz.

Müşteri servisi ve müşteri danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtladılır. Demonte görüşler ve yedek parçalara ait bilgileri şu adreste de bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com

Bosch müşteri servisi timi satın alacağınız ürünün özellikleri, bu ürünün kullanımı ve ayar işlemleri hakkındaki sorularınız ile yedek parçalarına ait sorularınızı memnuniyetle yanıtladılır.

Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.Ş.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/Istanbul

Bosch Uzman Ekibi +90 (0212) 367 18 88

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 üyesi ülkeler için:

2002/96/AT yönetmeliği ve bunun ulusal hukuka uyarlanmış hükümleri uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış elektrikli ve elektronik aletler ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu tasfiye için geri dönüşüm merkezine yollanmak zorundadır.

Değişiklik haklarımız saklıdır.

Polski

Wskazówki bezpieczeństwa

Ogólne przepisy bezpieczeństwa dla elektronarzędzi

⚠ OSTRZEŻENIE Należy przeczytać wszystkie wskazówki i przepisy. Błędy w przestrzeganiu poniższych wskazówek mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

Należy starannie przechowywać wszystkie przepisy i wskazówki bezpieczeństwa dla dalszego zastosowania.

Użyte w poniższym tekście pojęcie „elektronarzędzie” odnosi się do elektronarzędzi zasilanych energią elektryczną z sieci (z przewodem zasilającym) i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

Bezpieczeństwo miejsca pracy

- ▶ **Stanowisko pracy należy utrzymywać w czystości i dobrze oświetlone.** Nieporządek w miejscu pracy lub nieoświetlona przestrzeń robocza mogą być przyczyną wypadków.
- ▶ **Nie należy pracować tym elektronarzędziem w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Podczas pracy elektronarzędziem wytwarzają się iskry, które mogą spowodować zapłon.
- ▶ **Podczas użytkowania urządzenia zwrócić uwagę na to, aby dzieci i inne osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości.** Odwrócenie uwagi może spowodować utratę kontroli nad narzędziem.

Bezpieczeństwo elektryczne

- ▶ **Wtyczka elektronarzędzia musi pasować do gniazda. Nie wolno zmieniać wtyczki w jakikolwiek sposób. Nie wolno używać wtyków adapterowych w przypadku elektronarzędzi z uzziemieniem ochronnym.** Niezmienione wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- ▶ **Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** Ryzyko porażenia prądem jest większe, gdy ciało użytkownika jest uziemione.
- ▶ **Urządzenie należy zabezpieczyć przed deszczem i wilgocią.** Przedostanie się wody do elektronarzędzia podwyższa ryzyko porażenia prądem.

- ▶ **Nigdy nie należy używać przewodu do innych czynności. Nigdy nie należy nosić elektronarzędzia, trzymając je za przewód, ani używać przewodu do zawieszenia urządzenia; nie wolno też wyciągać wtyczki z gniazdka pociągając za przewód. Przewód należy chronić przed wysokimi temperaturami, należy go trzymać z dala od oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części urządzenia.** Uszkodzone lub splątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- ▶ **W przypadku pracy elektronarzędziem pod gołym niebem, należy używać przewodu przedłużającego, dostosowanego również do zastosowań zewnętrznych.** Użycie właściwego przedłużacza (dostosowanego do pracy na zewnątrz) zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- ▶ **Jeżeli nie da się uniknąć zastosowania elektronarzędzia w wilgotnym otoczeniu, należy użyć wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego.** Zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

Bezpieczeństwo osób

- ▶ **Podczas pracy z elektronarzędziem należy zachować ostrożność, każdą czynność wykonywać uważnie i z rozważą. Nie należy używać elektronarzędzia, gdy jest się zmęczonym lub będąc pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Moment nieuwagi przy użyciu elektronarzędzia może stać się przyczyną poważnych urazów ciała.
- ▶ **Należy nosić osobiste wyposażenie ochronne i zawsze okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego – maski przeciwpyłowej, obuwia z podeszwami przeciwpoślizgowymi, kasku ochronnego lub środków ochrony słuchu (w zależności od rodzaju i zastosowania elektronarzędzia) – zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.
- ▶ **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed włożeniem wtyczki do gniazdka i/lub podłączeniem do akumulatora, a także przed podniesieniem lub przeniesieniem elektronarzędzia, należy upewnić się, że elektronarzędzie jest wyłączone.** Trzymanie palca na wyłączniku podczas przenoszenia elektronarzędzia lub podłączenie do prądu włączanego narzędzia, może stać się przyczyną wypadków.
- ▶ **Przed włączeniem elektronarzędzia, należy usunąć narzędzia nastawcze lub klucze.** Narzędzie lub klucz, znajdujący się w ruchomych częściach urządzenia mogą doprowadzić do obrażeń ciała.
- ▶ **Należy unikać nienaturalnych pozycji przy pracy. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i zachowanie równowagi.** W ten sposób możliwa będzie lepsza kontrola elektronarzędzia w nieprzewidywanych sytuacjach.
- ▶ **Należy nosić odpowiednie ubranie. Nie należy nosić luźnego ubrania ani biżuterii. Włosy, ubranie i rękawice należy trzymać z daleka od ruchomych części.** Luźne ubranie, biżuteria lub długie włosy mogą zostać wciągnięte przez ruchome części.

- ▶ **Jeżeli istnieje możliwość zamontowania urządzeń odsysających i wychwytyjących pył, należy upewnić się, że są one podłączone i będą prawidłowo użyte.** Użycie urządzenia odsysającego pył może zmniejszyć zagrożenie pyłami.

Prawidłowa obsługa i eksploatacja elektronarzędzi

- ▶ **Nie należy przeciążać urządzenia. Do pracy używać przewidziane.** Odpowiednio dobranym elektronarzędziem pracuje się w danym zakresie wydajności lepiej i bezpieczniej.
- ▶ **Nie należy używać elektronarzędzia, którego włącznik/wyłącznik jest uszkodzony.** Elektronarzędzie, którego nie można włączyć lub wyłączyć jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.
- ▶ **Przed regulacją urządzenia, wymianą osprzętu lub po zaprzestaniu pracy narzędziem, należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda i/lub usunąć akumulator.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu się elektronarzędzia.
- ▶ **Nie używane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępniać narzędzia osobom, które go nie znają lub nie przeczytały niniejszych przepisów.** Używane przez niedoświadczonych osoby elektronarzędzia są niebezpieczne.
- ▶ **Konieczna jest należyta konserwacja elektronarzędzia. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia działają bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są pęknięte lub uszkodzone w taki sposób, który miałby wpływ na prawidłowe działanie elektronarzędzia.** Uszkodzone części należy przed użyciem urządzenia oddać do naprawy. Wiele wypadków spowodowanych jest przez niewłaściwą konserwację elektronarzędzi.
- ▶ **Należy stale dbać o ostrość i czystość narzędzi tnących.** O wiele rzadziej dochodzi do zakleszczenia się narzędzia tnącego, jeżeli jest ono starannie utrzymane. Zadbane narzędzia łatwiej się też prowadzi.
- ▶ **Elektronarzędzia, osprzęt, narzędzia pomocnicze itd. należy używać zgodnie z niniejszymi zaleceniami. Uwzględnić należy przy tym warunki i rodzaj wykonywanej pracy.** Niezgodne z przeznaczeniem użycie elektronarzędzia może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

Serwis

- ▶ **Naprawę elektronarzędzia należy zlecić jedynie wykwalifikowanemu fachowcowi i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** To gwarantuje, że bezpieczeństwo urządzenia zostanie zachowane.

Wskazówki bezpieczeństwa dla frezarek

- ▶ **Elektronarzędzie należy trzymać za izolowane powierzchnie rękojeści, gdyż frez mógłby natrafić na własny przewód sieciowy.** Kontakt z przewodem sieci

zasilającej może spowodować przekazanie napięcia na części metalowe urządzenia, co mogłoby spowodować porażenie prądem elektrycznym.

- ▶ **Materiał przeznaczony do obróbki należy zamocować na stabilnym podłożu i zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą zacisków lub w inny sposób.** Jeżeli obrabiany element przytrzymywany jest ręką lub przyciskany do ciała, pozostaje on niestabilny, co może skutkować utratą kontroli nad nim.
- ▶ **Dopuszczalna prędkość obrotowa stosowanych narzędzi roboczych nie może być mniejsza od podanej na elektronarzędziu maksymalnej prędkości obrotowej.** Osprzęt obracający się z większą niż dopuszczalna prędkością, może ulec uszkodzeniu.
- ▶ **Frezy i inne narzędzia robocze muszą dokładnie pasować do uchwytu narzędziowego (zacisku) używanego elektronarzędzia.** Narzędzia robocze, nie dopasowane do uchwytu narzędziowego elektronarzędzia, obracają się nierównomiernie, silnie wibrują i mogą spowodować utratę kontroli nad elektronarzędziem.
- ▶ **Elektronarzędzie uruchomić przed zetknięciem freza z materiałem.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo odrzutu, gdy użyte narzędzie zablokuje się w obrabianym przedmiocie.
- ▶ **Nie należy dotykać obracającego się freza ani zbliżać rąk w pole jego zasięgu. Drugą ręką należy trzymać uchwyt dodatkowy lub obudowę silnika.** Prowadzenie urządzenia oburącz zmniejsza ryzyko skaleczenia rąk przez narzędzie robocze.
- ▶ **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 przyrządów poszukiwawczych w celu lokalizacji ukrytych przewodów zasilających lub poprosić o pomoc zakłady miejskie.** 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 należy używać tępych lub uszkodzonych narzędzi frezarskich.** Tępe lub uszkodzone frezy powodują podwyższone tarcie, mogą się zablokować, a także są przyczyną niewyważenia.
- ▶ **Elektronarzędzie należy trzymać podczas pracy mocno w obydwu rękach i zadbać stabilną pozycję pracy.** Elektronarzędzie prowadzone oburącz jest bezpieczniejsze.
- ▶ **Przed odłożeniem elektronarzędzia, należy poczekać, aż znajdzie się ono w bezruchu.** Narzędzie robocze może się zablokować i doprowadzić do utraty kontroli nad elektronarzędziem.

Opis urządzenia i jego zastosowania



Należy przeczytać wszystkie wskazówki i przepisy. Błędy w przestrzeganiu poniższych wskazówek mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

Należy otworzyć rozkładaną stronę z rysunkiem urządzenia i pozostawić ją rozłożoną podczas czytania instrukcji obsługi.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie przeznaczone jest do frezowania wpustowego, krawędziowego, profilowego i do wykonywania rowków podłużnych w drewnie, tworzywach sztucznych i lekkich materiałach budowlanych, a także do frezowania kopiowego. Przy zredukowanej prędkości obrotowej i zastosowaniu odpowiednich frezów możliwa jest też obróbka metali nieżelaznych.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych graficznie komponentów odnosi się do schematu elektronarzędzia na stronach graficznych.

- 1 Silnik
- 2 Przystawka do frezowania
- 3 Przystawka do kopiowania
- 4 Rękojeść (pokrycie gumowe)
- 5 Gałka wstępnego wyboru prędkości obrotowej
- 6 Włącznik/wyłącznik
- 7 Podziałka głębokości cięcia (przystawka do frezowania)
- 8 Zderzak głębokości (przystawka do frezowania)
- 9 Suwak ze wskaźnikiem (przystawka do frezowania)
- 10 Śruba motylkowa zderzaka głębokości (przystawka do frezowania)
- 11 Tulejka do precyzyjnej regulacji głębokości frezowania (przystawka do frezowania)
- 12 Osłona zabezpieczająca
- 13 Płyta główna
- 14 Rewolwerowy ogranicznik głębokości
- 15 Płyta ślizgowa
- 16 Znacznik na przystawce do frezowania/kopiowania
- 17 Zacisk z nakrętką złączkową
- 18 Frez (narzędzie robocze)*
- 19 Osłona przeciwwiórowa (przystawka do frezowania)
- 20 Dźwignia mocująca przystawki do frezowania wzgl. kopiowania
- 21 Dźwignia odblokowująca do frezowania wgłębnego
- 22 Mocowanie drążków prowadzących prowadnicy równoległej
- 23 Osłona przeciwwiórowa (przystawka do kopiowania)
- 24 Podziałka głębokości cięcia
- 25 Pokrętko dokładnej regulacji głębokości frezowania (przystawka do kopiowania)
- 26 Dźwignia zgrubnej regulacji głębokości frezowania (przystawka do kopiowania)
- 27 Wgłębienia do zgrubnej regulacji głębokości frezowania na przystawce do kopiowania
- 28 Znacznik na silniku
- 29 Klucz widełkowy, rozwartość klucza 16 mm
- 30 Klucz widełkowy, rozwartość klucza 24 mm
- 31 Wąż odkurzacza (Ø 35 mm)*
- 32 Adapter do odsysania pyłów (przystawka do frezowania)*
- 33 Śruba radełkowana adaptera do odsysania pyłów (przystawka do frezowania) (2x)*
- 34 Śruba mocująca adapter do odsysania pyłów (przystawka do kopiowania) (2x)*
- 35 Adapter do odsysania pyłów (przystawka do kopiowania)*
- 36 Prowadnica równoległa*
- 37 Drążek prowadzący prowadnicy równoległej (2x)*
- 38 Śruba motylkowa do precyzyjnej regulacji prowadnicy równoległej (2x)*
- 39 Śruba motylkowa do zgrubnej regulacji prowadnicy równoległej (2x)*
- 40 Pokrętko do precyzyjnej regulacji prowadnicy równoległej*
- 41 Przesłana szyna oporowa dla prowadnicy równoległej*
- 42 Śruba motylkowa dla drążków prowadzących (2x)*
- 43 Cyrkiel z przystawką szyn prowadzących*
- 44 Uchwyt cyrkla*
- 45 Śruba motylkowa do zgrubnej regulacji cyrkla (2x)*
- 46 Śruba motylkowa do precyzyjnej regulacji cyrkla (1x)*
- 47 Pokrętko do precyzyjnej regulacji cyrkla*
- 48 Śruba centrująca prowadnicy cyrklowej*
- 49 Płyta dystansowa (wchodzi w skład zestawu „Cyrkiel”)*
- 50 Szyna prowadząca*
- 51 Śruba mocująca adapter bolca kopiującego (2x)
- 52 Adapter SDS do bolców kopiujących
- 53 Dźwignia zwalniająca blokadę adaptera bolca kopiującego
- 54 Bolec kopiujący
- 55 Śruba mocująca płytę ślizgową (przystawka do frezowania: 3x, przystawka do kopiowania: 4x)
- 56 Trzpień centrujący
- 57 Specjalny klucz sześciokątny do precyzyjnej regulacji głębokości frezowania (przystawka do kopiowania)*
- 58 Śruby mocujące dla przystawki do kopiowania*
- 59 Przedłużenie dla precyzyjnej regulacji głębokości frezowania (przystawka do kopiowania)*

*Przedstawiony na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkowania sprzęt nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego. Kompletny asortyment wyposażenia dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu sprzętu.

Polski | 115

Dane techniczne

Frezarka uniwersalna	GMF 1400 CE Professional	
Numer katalogowy	3 601 F17 8..	
Moc znamionowa	W	1400
Prędkość obrotowa bez obciążenia	min ⁻¹	8000 – 24000
Wstępny wybór prędkości obrotowej		●
Elektronika „Constant“		●
Przyłącze do odsysania pyłu		●
Dane aktualne są dla napięcia znamionowego [U] 230 V. Przy napięciach odbiegających od powyższego i w przypadku modeli specyficznych dla danego kraju dane te mogą się różnić.		
Należy zwracać uwagę na numer katalogowy na tabliczce znamionowej nabytego elektronarzędzia. Nazwy handlowe poszczególnych elektronarzędzi mogą się różnić.		

Frezarka uniwersalna	GMF 1400 CE Professional	
Uchwyt narzędziowy	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Skok korpusu frezarki (przystawka do frezowania)	mm	59
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003		
- Przystawka do kopiowania	kg	3,6
- Przystawka do frezowania	kg	4,1
Klasa ochrony		□/II
Dane aktualne są dla napięcia znamionowego [U] 230 V. Przy napięciach odbiegających od powyższego i w przypadku modeli specyficznych dla danego kraju dane te mogą się różnić.		
Należy zwracać uwagę na numer katalogowy na tabliczce znamionowej nabytego elektronarzędzia. Nazwy handlowe poszczególnych elektronarzędzi mogą się różnić.		

Informacja na temat hałasu i wibracji

Wartości pomiarowe hałasu określono zgodnie z normą EN 60745.

Określony wg skali A poziom hałasu emitowanego przez urządzenie wynosi standardowo: poziom ciśnienia akustycznego 86 dB(A); poziom mocy akustycznej 97 dB(A). Niepewność pomiaru K = 3 dB.

Stosować środki ochrony słuchu!

	Frezowanie z przystawką do kopiowania	Frezowanie z przystawką do frezowania węgłowego
Wartości łączne drgań a_h (suma wektorowa z trzech kierunków) i niepewność pomiaru K oznaczone zgodnie z normą EN 60745 wynoszą:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Podany w niniejszej instrukcji poziom drgań pomierzony został zgodnie z określoną przez normę EN 60745 procedurą pomiarową i może zostać użyty do porównywania elektronarzędzi. Można go też użyć do wstępnej oceny ekspozycji na drgania.

Podany poziom drgań jest reprezentatywny dla podstawowych zastosowań elektronarzędzia. Jeżeli elektronarzędzie użyte zostanie do innych zastosowań lub z innymi narzędziami roboczymi, a także jeśli nie będzie wystarczająco konserwowane, poziom drgań może odbiegać od podanego. Podane powyżej przyczyny mogą spowodować podwyższenie ekspozycji na drgania podczas całego czasu pracy.

Aby dokładnie ocenić ekspozycję na drgania, trzeba wziąć pod uwagę także okresy, gdy urządzenie jest wyłączone, lub gdy jest wprawdzie włączone, ale nie jest używane do pracy. W ten sposób łączna (obliczana na pełny wymiar czasu pracy) ekspozycja na drgania może okazać się znacznie niższa. Należy wprowadzić dodatkowe środki bezpieczeństwa, mające na celu ochronę operatora przed skutkami ekspozycji na drgania, np.: konserwacja elektronarzędzia i narzędzi roboczych, zabezpieczenie odpowiedniej temperatury rąk, ustalenie kolejności operacji roboczych.

Deklaracja zgodności 

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt, przedstawiony w „Dane techniczne”, odpowiada wymaganiom następujących norm i dokumentów normatywnych: EN 60745 – zgodnie z wymaganiami dyrektyw: 2011/65/UE, 2004/108/WE, 2006/42/WE.

Dokumentacja techniczna (2006/42/WE):
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Robert Bosch GmbH *i.v. Mötzen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

116 | Polski

Montaż

- ▶ **Przed wszystkimi pracami przy elektronarzędziu należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda.**

Wstawianie silnika w przystawkę do frezowania wzgl. przystawkę do kopiowania (zob. rys. A)

Silnik **1** można umieścić w przystawce do frezowania i w przystawce do kopiowania na dwa sposoby – tak, aby włącznik/wyłącznik **6** mógł być obsługiwany prawą ręką lub lewą.

- Otworzyć dźwignię **20**.
- Ustawić silnik tak, by znacznik na silniku **28** zgodny był ze znacznikiem na przystawce do frezowania wzgl. kopiowania **16**. W celu zmienienia pozycji włącznika/wyłącznika **6** należy obrócić silnik o 180°.
- Wsunąć nieco silnik do jednej z przystawek (do frezowania wzgl. kopiowania) i obrócić na tyle, na ile jest to możliwe w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Wsunąć silnik do przystawki aż do oporu.
- Do pracy przy użyciu przystawki do kopiowania **3** należy wcisnąć dźwignię mocującą **26**, a następnie przesunąć silnik **1** znajdujący się w przystawce do kopiowania **3** do góry lub na dół – w zależności od potrzeby – na tyle, by zablokował się (już po zwolnieniu dźwigni mocującej **26** w jednym z trzech otworów **27**).
- Zamknąć dźwignię mocującą **20**. Zmiany siły zacisku dźwigni dokonuje się, ostrożnie przestawiając nakrętkę na dźwigni za pomocą klucza szczękowego (rozwarłość klucza 10 mm).
- Nastawić pożądaną głębokość frezowania, zgodnie z rozdziałem „Ustawianie głębokości frezowania”.

Mocowanie freza (zob. rys. B)

- ▶ **Do mocowania i wymiany freza zaleca się użycie rękawic ochronnych.**

W zależności od potrzeb można dobrać frezy różnego typu i o różnych właściwościach.

Frezy z wysokojakościowej stali szybko tnącej dostosowane są do obróbki miękkich materiałów, takich jak miękkie drewno i tworzywa sztuczne.

Frezy z węglików spiekanych nadają się szczególnie do obróbki materiałów twardszych i ścieralnych, takich jak twarde drewno i aluminium.

Frezy oryginalne, wchodzące w skład bogatego programu oprzyrządowania Bosch, są do nabycia w specjalistycznych sklepach branżowych.

Stosować należy frezy o średnicy 12 mm. Nie mocować frezów zanieczyszczonych lub wykazujących uszkodzenia.

Wymiana frezu jest możliwa także w przypadku, gdy w przystawce zamontowany jest silnik. Zaleca się jednak dokonywać wymiany po wymontowaniu silnika.

- Wyjąć silnik z przystawki do frezowania/do kopiowania.
- Przytrzymać wrzeciono silnika za pomocą klucza widełkowego **29** (rozwarłość klucza 16 mm).
- Poluzować nakrętkę złączkową **17** kluczem widełkowym **30** (rozwarłość klucza 24 mm), obracając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (⚙).

- Włożyć frez do tulei zaciskowej. Chwyt freza należy wprowadzić do zacisku na głębokość wynoszącą co najmniej 20 mm.
- Przytrzymać wrzeciono kluczem widełkowym **29** (rozwarłość klucza 16 mm) i dokręcić nakrętkę złączkową **17** kluczem widełkowym **30** (rozwarłość klucza 24 mm), obracając ją w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (⚙).

- ▶ **Nie należy stosować frezów o średnicy większej niż 50 mm, jeżeli nie został uprzednio zamontowany bolec kopiujący.** Frezy takie nie przejdą przez płytę podstawową.

- ▶ **Nie dokręcać tulei zaciskowej nakrętką złączkową przed zamontowaniem freza.** Może doprowadzić to do uszkodzenia tulei zaciskowej.

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.

- W razie możliwości należy stosować odsysanie pyłu dostosowane do rodzaju obrabianego materiału.
- Należy zawsze dbać o dobrą wentylację stanowiska pracy.
- Zaleca się noszenie maski przeciwpyłowej z pochłaniaczem klasy P2.

Należy stosować się do aktualnie obowiązujących w danym kraju przepisów, regulujących zasady obchodzenia się z materiałami przeznaczonymi do obróbki.

- ▶ **Należy unikać gromadzenia się pyłu na stanowisku pracy.** Pyły mogą się z łatwością zapalić.

Montaż adaptera do odsysania pyłów do przystawki do frezowania (zob. rys. C)

Adapter do odsysania pyłów **32** można zamontować na dwa sposoby: z przyłączem węża do przodu albo do tyłu. W przypadku, gdy zamontowany jest adapter bolca kopiującego **52**, może zaistnieć konieczność obrócenia go o 180°, aby uniknąć dotykania przez adapter do odsysania pyłów **32** dźwigni zwalniającej blokadę adaptera **53**. Przed montażem z przyłączem węża do przodu, należy uprzednio zdjąć osłonę przeciwwirową **19**. Przymocować adapter do odsysania pyłów **32** za pomocą dwóch śrub radełkowanych **33** do płyty frezarki **13**.

Montaż adaptera do odsysania pyłów do przystawki do kopiowania (zob. rys. D)

Przymocować adapter do odsysania pyłów **35** za pomocą dwóch śrub mocujących **34** do płyty frezarki **13**.

Podłączenie odsysania pyłów

Nasunąć wąż odkurzacza (Ø 35 mm) **31** (wyposażenie dodatkowe) na uprzednio zamontowany adapter do odsysania pyłów. Połączyć wąż **31** z odkurzaczem (wyposażenie dodatkowe).

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.

Aby zagwarantować optymalną wydajność odsysania, należy regularnie czyścić przystawkę do odsysania pyłu **32/35**.

Montaż osłony przeciwwiórowej (zob. rys. E – F)

Wsunąć osłonę przeciwwiórową **19/23** od przodu do prowadnicy, aż do zaskoczenia. Aby zdjąć osłonę przeciwwiórową, należy ją chwycić z boku i zsunąć, przesuwając ją do przodu.

Praca

Uruchamianie

- ▶ **Należy zwrócić uwagę na napięcie sieci! Napięcie źródła prądu musi zgadzać się z danymi na tabliczce znamionowej elektronarzędzia. Elektronarzędzia przeznaczone do pracy pod napięciem 230 V można przyłączyć również do sieci 220 V.**

Wstępny wybór prędkości obrotowej

Przy pomocy pokrętki regulatora można dokonać regulacji prędkości **5** obrotowej (także w czasie biegu).

- 1 – 2 niska prędkość obrotowa
- 3 – 4 średnia prędkość obrotowa
- 5 – 6 wysoka prędkość obrotowa

Wartości podane w tabeli są wartościami orientacyjnymi. Optymalna prędkość obrotowa uzależniona jest od rodzaju materiału i od warunków pracy; określić ją można jedynie drogą prób.

Materiał	Średnica freza (mm)	Pozycja gałki 5
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
Płyta wiórowa	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Tworzywo sztuczne	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Aluminium	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Po trwającej przez dłuższy okres czasu pracy z niską prędkością obrotową, należy ochłodzić elektronarzędzie, uruchamiając je bez obciążenia z maksymalną prędkością obrotową na ok. 3 min.

Włączanie/wyłączanie

Przed uruchomieniem/wyłączeniem urządzenia należy nastawić głębokość frezowania, zgodnie z rozdziałem „Ustawianie głębokości frezowania”.

W celu **włączenia** elektronarzędzia należy przechylić włącznik/wyłącznik **6** na prawo na pozycję „I”.

W celu **wyłączenia** elektronarzędzia przychylić włącznik/wyłącznik **6** na lewo na pozycję „0”.

System Constant Electronic

System Constant Electronic utrzymuje stałą prędkość frezowania niezależnie od obciążenia i gwarantuje utrzymującą się na tym samym poziomie wydajność roboczą.

System łagodnego rozruchu

Elektroniczny system łagodnego rozruchu ogranicza prędkość obrotową podczas włączania i wydłuża żywotność silnika.

Ustawianie głębokości frezowania

- ▶ **Ustawianie głębokości frezowania dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.**

Ustawianie głębokości frezowania na przystawce do frezowania (zob. rys. G)

Aby zgrubnie ustawić głębokość frezowania należy postępować w następujący sposób:

- Elektronarzędzie z zamocowanym frezem postawić na obrabianym przedmiocie.
- Pokręcając tulejkę **11**, ustawić wskaźnik regulacji głębokości frezowania na środek skali.
- Na rewolwerowym ograniczniku głębokości **14** należy ustawić najniższy stopień; słycać dokładny trzask zaskakującego rewolwerowego ogranicznika głębokości.
- Poluzować śrubę motylkową na zderzaku głębokości **10** na tyle, aby zderzak **8** można było swobodnie przemieszczać.
- Docisnąć dźwignię blokującą funkcję frezowania wgłębnego **21** do dołu i przesunąć frezarkę górną powoli w dół, tak, aby frez **18** dotknął obrabianego materiału. Ponownie zwolnić dźwignię blokującą **21**, aby unieruchomić frez na wybranej głębokości frezowania.
- Docisnąć ogranicznik głębokości **8** do dołu, aby przylegał on do rewolwerowego ogranicznika głębokości **14**. Suwak ze znacznikiem indeksowym **9** ustawić w pozycji „0” na podziałce głębokości frezowania **7**.
- Zderzak głębokości **8** ustawić na żądaną głębokość frezowania i dokręcić nakrętkę motylkową **10**. Należy uważać, aby po dokonaniu tej czynności, nie zmieniać już pozycji suwaka **9**.
- Wcisnąć dźwignię blokowania funkcji frezowania wgłębnego **21** i ustawić frezarkę na najwyższej pozycji.

118 | Polski

W przypadku większych głębokości frezowania konieczne jest przeprowadzenie kilku procesów roboczych – za każdym razem z niewielkim ubytkiem. Za pomocą rewolwerowego ogranicznika głębokości **14** proces frezowania można rozłożyć na kilka etapów. Do tego celu należy ustawić pożądaną głębokość frezowania na najniższym stopniu rewolwerowego ogranicznika głębokości i wybrać dla pierwszego etapu wyższe stopnie. Odstęp między stopniami wynosi ok. 3,2 mm.

Po próbnej obróbce można dokonać dokładnej regulacji głębokości frezowania poprzez obrót tulejki **11** – obracać należy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zwiększyć głębokość frezowania, a w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby zmniejszyć głębokość frezowania. Orientację ułatwia przy tym oznaczenie na zderzaku **8**. Jeden obrót odpowiada zmianie nastawy głębokości o 0,8 mm, każda z czterech kresk podziałki, znajdującej się na górnej krawędzi tulejki **11**, odpowiada zmianie nastawy głębokości o 0,2 mm.

Przykład: Pożądana głębokość frezowania to 10,0 mm, rezultatem frezowania próbnego była głębokość frezowania wynosząca 9,6 mm.

- Wcisnąć dźwignię blokowania funkcji frezowania wglębno **21** i ustawić frezarkę na najwyższej pozycji.
- Obrócić tulejkę **11** w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o 0,4 mm/2 kreski podziałki (różnica między wartością zadaną i rzeczywistą).
- Skontrolować wybraną głębokość frezowania poprzez kolejne frezowanie próbne.

Ustawianie głębokości frezowania na przystawce do kopiowania (zob. rys. H)

Aby ustawić głębokość frezowania należy postępować w następujący sposób:

- Otworzyć dźwignię mocującą przystawki **20**.
- Głębokość frezowania można ustawić w trzech stopniach. Wcisnąć dźwignię mocującą **26** i przesunąć silnik **1** znajdujący się w przystawce do kopiowania **3** w górę lub w dół – w zależności od potrzeby – na tyle, by zablokował się (już po zwolnieniu dźwigni mocującej **26**) w jednym z trzech otworów **27**. Odległość między otworami wynosi 12,7 mm (0,5").
- Do precyzyjnej regulacji głębokości frezowania służy pokrętko **25**; obracać je należy w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć głębokość frezowania, a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć głębokość frezowania. Zakres regulacji ukazany jest na podziałce pokrętkła **25** w calach i milimetrach. Maksymalny zakres regulacji wynosi 23 mm. Dodatkowej orientacji służy podziałka głębokości cięcia **24**.
- Przykład:** Pożądana głębokość frezowania to 10,0 mm, rezultatem frezowania próbnego była głębokość frezowania wynosząca 9,5 mm.
- Ustawić podziałkę na pokrętkle **25** na pozycję „0”, nie przestawiając przy tym samego pokrętkła **25**. Nastawić pokrętko **25** na wartość „0,5”, kręcąc nim w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Skontrolować wybraną głębokość frezowania poprzez kolejne frezowanie próbne.

Wskazówki dotyczące pracy

Kierunek frezowania i proces cięcia (zob. rys. I)

- ▶ **Kierunek frezowania musi być stale przeciwny do kierunku obrotów freza 18 (frezowanie przeciwbieżne). Przy frezowaniu zgodnym z kierunkiem zgodnym z kierunkiem obrotów freza (frezowanie współbieżne), frezarka może być wyrwana z rąk osoby obsługującej.**

W przypadku pracy z przystawką do frezowania **2**, należy postępować w następujący sposób:

- Nastawić pożądaną głębokość frezowania, zgodnie z rozdziałem „Ustawianie głębokości frezowania”.
- Ustawić elektronarzędzie z zamontowanym frezem na obrabianym przedmiocie i uruchomić.
- Docisnąć dźwignię blokującą funkcję frezowania wglębno **21** do dołu i przesunąć frezarkę górną powoli w dół aż do osiągnięcia ustawionej głębokości frezowania. Ponownie zwolnić dźwignię blokującą **21**, aby unieruchomić frez na wybranej głębokości frezowania.
- Frezować, wymuszając równomierny posuw.
- Po zakończeniu frezowania frezarkę należy ustawić w górnej pozycji (pozycji wyjściowej).
- Wyłączyć elektronarzędzie.

Frezowanie z przystawką do kopiowania **3** odbywa się w następujący sposób:

- **Wskazówka:** Należy uwzględnić, że podczas pracy z przystawką do kopiowania **3**, żeby freza **18** wystają zawsze ponad płytę podstawy **13**. Należy uważać, aby nie uszkodzić szablonu lub przedmiotu obrabianego.
- Nastawić pożądaną głębokość frezowania, zgodnie z rozdziałem „Ustawianie głębokości frezowania”.
- Przed zbliżeniem elektronarzędzia do miejsca obróbki, należy je uruchomić.
- Frezować, wymuszając równomierny posuw.
- Wyłączyć elektronarzędzie. Nie odkładać elektronarzędzia przed zatrzymaniem się elementu tnącego na biegu jałowym.

Frezowanie za pomocą zderzaka pomocniczego (zob. rys. J)

Aby ułatwić obróbkę większego przedmiotu, np. do frezowania wpustów, można użyć przymocowaną do obrabianego przedmiotu deskę lub listwę jako zderzaka pomocniczego i prowadzić frezarkę wzdłuż niego. Przy pracy z przystawką do frezowania **2**, należy prowadzić frezarkę po płaskiej stronie płyty ślizgowo-prowadzącej, wzdłuż zderzaka pomocniczego.

Frezowanie krawędziowe lub kształtowe

Przy frezowaniu krawędzi lub przy frezowaniu kształtowym bez zastosowania prowadnicy równoległej, należy stosować frezy 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 trzpienia prowadzącego wzgl. łożyska kulkowego freza o krawędź obrabianego przedmiotu.
- Frezarkę prowadzić oburącz wzdłuż krawędzi przedmiotu, zwracając przy tym uwagę na jej kątowe położenie. Zbyt silny docisk może spowodować uszkodzenie krawędzi przedmiotu.

Frezowanie z prowadnicą równoległą (zob. rys. K)

Zamontować drążki prowadzące **37** prowadnicy równoległej **36** w płycie podstawy **13** i zamocować je za pomocą śrub motylkowych **42** w żądanym położeniu. Możliwa jest też regulacja zgrubna długości prowadnicy równoległej za pomocą śrub motylkowych **38** i **39**.

Po zwolnieniu obu śrub motylkowych **38**, można za pomocą pokrętła **40** wyregulować położenie frezarki na prowadnicy równoległej. Jeden obrót odpowiada zmianie nastawy o 2,0 mm, każda z kresek na podziałce pokrętła **40** odpowiada zmianie nastawy o 0,1 mm.

Za pomocą szyny oporowej **41** można zmienić płaszczyznę przyłożenia prowadnicy równoległej.

Włączone elektronarzędzie prowadzić z lekkim bocznym dociskiem na prowadnicę równoległą wzdłuż krawędzi obrabianego przedmiotu, zachowując przy tym równomierny posuw.

Frezowanie z cyrklem (zob. rys. L)

Do frezowania po obwodzie koła można zastosować cyrkiel z przystawką szyn prowadzących **43**. Zmontować cyrkiel zgodnie z rysunkiem.

Wkręcić śrubę centrującą **48** do gwintu w cyrkle. Czubek śruby umieścić pośrodku obrabianego okręgu, zwracając przy tym uwagę, aby stykała się ona z obrabianym materiałem.

Nastawić zgrubnie pożądany promień, przesuwając cyrkiel, a następnie dokręcić śruby motylkowe **45** i **46**.

Po zwolnieniu śruby motylkowej **46**, można za pomocą pokrętła **47** nastawić długość. Jeden obrót odpowiada przy zmianie nastawy o 2,0 mm, każda z kresek podziałki na pokrętło **47** odpowiada zmianie nastawy o 0,1 mm.

Włączone elektronarzędzie należy prowadzić nad obrabianym przedmiotem za pomocą prawego uchwytu **4** i uchwytu cyrkla **44**.

Frezowanie z listwą prowadzącą (zob. rys. M)

Do frezowania wzdłuż jednej prostej stosuje się listwę prowadzącą **50**.

Dla wyrównania różnicy wysokości konieczne jest zamontowanie płyty dystansowej **49**.

Zamontować cyrkiel z przystawką szyn prowadzących **43**, jak ukazano na rysunku.

Położyć szynę prowadzącą **50** na powierzchni obrabianego przedmiotu i unieruchomić w odpowiedni sposób, np. za pomocą ścisków stolarskich. Umieścić elektronarzędzie z zamontowanym cyrklem **43** na listwie prowadzącej.

Frezowanie z bolcem kopiującym (zob. rys. N – Q)

Za pomocą bolca kopiującego **54** możliwe jest przenoszenie konturów z wzorców lub szablonów na przedmioty obrabiane.

Przed rozpoczęciem pracy z bolcem kopiującym **54** konieczne jest uprzednie zamontowanie specjalnego adaptera **52** w płycie ślizgowej **15**.

Adapter bolca kopiującego **52** wstawić z góry na płytę ślizgową **15** i zamocować go za pomocą dwóch śrub mocujących **51**, zwracając przy tym uwagę, aby istniała

możliwość swobodnego poruszania dźwigni zwalniającej blokadę adaptera **53**.

Wybór bolca kopiującego zależy od grubości szablonu lub odwzorowywanej powierzchni. Ze względu na wysokość bolca kopiującego (wystawianie), grubość szablonu powinna wynosić min. 8 mm.

Zwolnić dźwignię **53** i wstawić bolec kopiujący **54** od dołu w adapter **52**. Żęby ustalające położenie adaptera muszą w sposób wyczuwalny zaskoczyć do wgłębień w tulei.

Skontrolować odstęp między środkiem frezarki i krawędzią bolca kopiującego, zob. rozdział „Centrowanie płyty głównej“.

► Średnica freza musi być mniejsza niż średnica wewnętrzna bolca kopiującego.

W przypadku frezowania z bolcem kopiującym **54** należy postępować w następujący sposób:

- **Wskazówka:** Należy uwzględnić, że podczas pracy z przystawką do kopiowania **3**, żęby freza **18** wystają zawsze ponad płytę podstawy **13**. Należy uważać, aby nie uszkodzić szablonu lub przedmiotu obrabianego.
- Bolec kopiujący włączonego uprzednio elektronarzędzia przystawić do szablonu.
- Podczas pracy z przystawką do frezowania wgłębnego **2**: Docisnąć dźwignię blokującą funkcję frezowania wgłębnego **21** do dołu i przesunąć frezarkę górną powoli w dół aż do osiągnięcia ustawionej głębokości frezowania. Ponownie zwolnić dźwignię blokującą **21**, aby unieruchomić frez na wybranej głębokości frezowania.
- Frezarkę z wystającym bolcem kopiującym należy prowadzić wzdłuż szablonu z lekkim bocznym dociskiem do odwzorowywanej powierzchni.

Centrowanie płyty głównej (zob. rys. R)

Aby wszędzie uzyskać taki sam odstęp od środka freza do krawędzi bolca kopiującego, możliwe jest wycentrowanie wzajemnie bolca i płyty ślizgowej.

- Podczas pracy z przystawką do frezowania wgłębnego **2**: Wcisnąć dźwignię blokowania funkcji frezowania wgłębnego **21** i przesunąć frezarkę aż do oporu w kierunku płyty głównej. Ponownie zwolnić dźwignię blokującą **21**, aby unieruchomić frez na wybranej głębokości frezowania.
- Poluzować o ok. dwa obroty śruby mocujące **55**, tak, aby można było swobodnie przesuwać płytę ślizgową **15**.
- Wstawić trzpień centrujący **56** do uchwytu narzędziowego zgodnie z rysunkiem. Ręcznie dokręcić lekko nakrętkę złączkową tak, aby trzpień centrujący można było swobodnie poruszać.
- Wyrównać ustawienie trzpienia centrującego **56** i bolca kopiującego **54** względem siebie, lekko przesuwając płytę ślizgową **15**.
- Dokręcić ponownie śruby mocujące **55**.
- Usunąć trzpień centrujący **56** z uchwytu narzędziowego.
- Podczas pracy z przystawką do frezowania wgłębnego **2**: Wcisnąć dźwignię blokowania funkcji frezowania wgłębnego **21** i ustawić frezarkę na najwyższej pozycji (wyjściowej).

120 | Česky

Praca ze stołem do frezowania (zob. rys. S)

Przystawkę do kopiowania **3** można umieścić w odpowiednim stole do frezowania. Przed montażem usunąć płytę ślizgową **15** i przymocować przystawkę do kopiowania **3** do stołu za pomocą śrub mocujących **58**.

► **Przed montażem przystawki kopiującej, należy szczególnie zapoznać się z instrukcją obsługi stołu do frezowania.** Do montażu przystawki może okazać się konieczne wywiercenie dziur w stole.

Do regulacji precyzyjnej głębokości frezowania zaleca się użycie łącznika przedłużającego **59** albo klucza sześciokątnego **57**.

Konserwacja i serwis**Konserwacja i czyszczenie**

- **Przed wszystkimi pracami przy elektronarzędziu należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda.**
- **Aby zapewnić bezpieczną i wydajną pracę, elektronarzędzie i szczeliny wentylacyjne należy utrzymywać w czystości.**
- **W skrajnie trudnych warunkach pracy należy w razie możliwości stosować stacjonarny system odsysania pyłu. Należy też często przedmuchiwać otwory wentylacyjne i stosować wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy (FI).** 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 w autoryzowanym przez firmę Bosch punkcie naprawy elektronarzędzi, co pozwoli uniknąć ryzyka zagrożenia bezpieczeństwa.

Jeśli urządzenie, mimo dokładnej i wszechstronnej kontroli produkcyjnej ulegnie kiedykolwiek awarii, naprawę powinien przeprowadzić autoryzowany serwis elektronarzędzi firmy Bosch.

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego elektronarzędzia zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej.

Obsługa klienta oraz doradztwo techniczne

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

Zespół doradztwa technicznego firmy Bosch służy pomocą w razie pytań związanych z zakupem produktu, jego zastosowaniem oraz regulacją urządzeń i osprzętu.

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.
Serwis Elektronarzędzi
Ul. Szyszkowa 35/37
02-285 Warszawa
Tel.: +48 (022) 715 44 60
Faks: +48 (022) 715 44 41
E-Mail: bsc@pl.bosch.com
Infolinia Działu Elektronarzędzi: +48 (801) 100 900
(w cenie połączenia lokalnego)
E-Mail: elektronarzedzia.info@pl.bosch.com
www.bosch.pl

Usuwanie odpadów

Elektronarzędzia, osprzęt i opakowanie należy poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi zasadami ochrony środowiska.

Nie wolno wyrzucać elektronarzędzi do odpadów z gospodarstwa domowego!

Tylko dla państw należących do UE:

Zgodnie z europejską wytyczną 2002/96/WE o starych, zużytych narzędziach elektrycznych i elektronicznych i jej stosowania w prawie krajowym, wyeliminowane niezdadne do użycia elektronarzędzia należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego użytkowania zgodnego z zasadami ochrony środowiska.

Zastrzega się prawo dokonywania zmian.**Česky****Bezpečnostní upozornění****Všeobecná varovná upozornění pro elektronářadí**

VAROVÁNÍ Čtěte všechna varovná upozornění a pokyny. Zanedbání při dodržování varovných upozornění a pokynů mohou mít za následek zásah elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Všetchna varovná upozornění a pokyny do budoucna uschovejte.

Ve varovných upozorněních použitý pojem „elektronářadí“ se vztahuje na elektronářadí provozované na el. síti (se síťovým kabelem) a na elektronářadí provozované na akumulátoru (bez síťového kabelu).

Bezpečnost pracovního místa

- **Udržujte Vaše pracovní místo čisté a dobře osvětlené.** Nepořádek nebo neosvětlené pracovní oblasti mohou vést k úrazům.
- **S elektronářadím nepracujte v prostředí ohroženém explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektronářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.

- ▶ **Děti a jiné osoby udržujte při použití elektronářadí daleko od Vašeho pracovního místa.** Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad strojem.

Elektrická bezpečnost

- ▶ **Připojovací zástrčka elektronářadí musí lícovat se zásuvkou. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravena. Společně s elektronářadím s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptérové zástrčky.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky snižují riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li Vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Chraňte stroj před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektronářadí zvyšuje nebezpečí zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Dbejte na účel kabelu, nepoužívejte jej k nošení či zavěšení elektronářadí nebo k vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel daleko od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů stroje.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Pokud pracujete s elektronářadím 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 elektronářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Nasazení proudového chrániče snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

Bezpečnost osob

- ▶ **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektronářadím rozumně. Nepoužívejte žádné elektronářadí pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při použití elektronářadí může vést k vážným poraněním.
- ▶ **Noste osobní ochranné pomůcky a vždy ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek jako maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle druhu nasazení elektronářadí, snižují riziko poranění.
- ▶ **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Přesvědčte se, že je elektronářadí vypnuté dříve než jej uchopíte, poneseťe či připojíte na zdroj proudu a/nebo akumulátor.** Máte-li při nošení elektronářadí prst na spínači nebo pokud stroj připojíte ke zdroji proudu zapnutý, pak to může vést k úrazům.
- ▶ **Než elektronářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo šroubováky.** Nástroj nebo klíč, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést k poranění.
- ▶ **Vyvarujte se abnormálního držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a udržujte vždy rovnováhu.** Tím můžete elektronářadí v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.

- ▶ **Noste vhodný oděv. Nenoste žádný volný oděv nebo šperky. Vlasy, oděv a rukavice udržujte daleko 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.** Použití odsávání prachu může snížit ohrožení prachem.

Svědomité zacházení a používání elektronářadí

- ▶ **Stroj nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určené elektronářadí.** S vhodným elektronářadím budete pracovat v udané oblasti výkonu lépe a bezpečněji.
- ▶ **Nepoužívejte žádné elektronářadí, jehož spínač je vadný.** Elektronářadí, které nelze zapnout či vypnout je nebezpečné a musí se opravit.
- ▶ **Než provedete seřízení stroje, výměnu dílů příslušenství nebo stroj odložíte, vytáhněte zástrčku ze zásuvky a/nebo odstraňte akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektronářadí.
- ▶ **Uchovávejte nepoužívané elektronářadí mimo dosah dětí. Nenechte stroj používat osobám, které se strojem nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Elektronářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.
- ▶ **Pečujte o elektronářadí svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nevzpříčují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že je omezena funkce elektronářadí. Poškozené díly nechte před nasazením stroje opravit.** Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektronářadí.
- ▶ **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpříčují a dají se lehčeji vést.
- ▶ **Používejte elektronářadí, příslušenství, nasazovací nástroje apod. podle těchto pokynů. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektronářadí pro jiné než určující použití může vést k nebezpečným situacím.

Servis

- ▶ **Nechte Vaše elektronářadí opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost stroje zůstane zachována.

Bezpečnostní upozornění pro frézování

- ▶ **Držte elektronářadí pouze na izolovaných uchopovacích plochách, poněvadž fréza může zasáhnout vlastní síťový kabel.** Kontakt s elektrickým vedením pod napětím může přivést napětí i na kovové díly stroje a vést k zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Obrobek upevněte a zajistěte pomocí svěrek či jiným způsobem na stabilním podkladu.** Když držíte obrobek jenom rukou nebo proti Vašemu tělu, zůstává nestabilní, což může vést ke ztrátě kontroly.
- ▶ **Dovolený počet otáček nasazeného nástroje musí být minimálně tak vysoký jako nejvyšší počet otáček uvedený na elektronářadí.** Příslušenství, jež se otáčí rychleji než je dovoleno, se může zničit.

122 | Česky

- ▶ **Frézovací nástroje nebo další příslušenství musí přesně lícovat do nástrojového držáku (upínací kleštiny) Vašeho elektronářadí.** Nástroje, které přesně nelicují do nástrojového držáku elektronářadí, se nerovnoměrně otáčejí, velmi silně vibrují a mohou vést ke ztrátě kontroly.
- ▶ **Elektronářadí ved'te proti obrobku pouze zapnuté.** Jinak existuje nebezpečí zpětného rázu, pokud se nasazený nástroj v obrobku vzpříčí.
- ▶ **Nesahejte svými rukama do prostoru frézování a na frézovací nástroj. Svou druhou rukou držte přídatnou rukojeť nebo těleso motoru.** Pokud oběma rukama držíte frézku, pak Vaše ruce nemohou být zraněny frézovacím nástrojem.
- ▶ **Nikdy nefrézujte přes kovové předměty, hřebíky nebo šrouby.** Frézovací nástroj se může poškodit a vést ke zvýšeným vibracím.
- ▶ **Použijte vhodné detekční přístroje na vyhledání skrytých rozvodných vedení nebo kontaktujte místní dodavatelskou společnost.** Kontakt s elektrickým vedením může vést k požáru a úderu elektrickým proudem. Poškození vedení plynu může vést k výbuchu. Proniknutí do vodovodního potrubí způsobí věcné škody nebo může způsobit úder elektrickým proudem.
- ▶ **Nepoužívejte žádné tupé nebo poškozené frézy.** Tupé nebo poškozené frézy způsobují zvýšené tření, mohou být svírány a vést k házivosti.
- ▶ **Elektronářadí držte při práci pevně oběma rukama a zajistěte si bezpečný postoj.** Oběma rukama je elektronářadí vedeno bezpečněji.
- ▶ **Než jej odložíte, počkejte až se elektronářadí zastaví.** Nasazovací nástroj se může vzpříčit a vést ke ztrátě kontroly nad elektronářadím.

Popis výrobku a specifikací



Čtěte všechna varovná upozornění a pokyny. Zanedbání při dodržování varovných upozornění a pokynů mohou mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Vyklopte prosím odklápací stranu se zobrazením stroje a nechte tuto stranu během čtení návodu k obsluze otevřenou.

Určené použití

Stroj je určen k frézování drážek, hran, profilů a podélných otvorů při pevné opoře do dřeva, plastu a lehkých stavebních hmot a též ke kopírovacímu frézování. Při sníženém počtu otáček a s příslušnými frézami lze opracovávat i neželezné kovy.

Zobrazené komponenty

Číslování zobrazených komponent se vztahuje na zobrazení elektronářadí na grafické straně.

- 1 Frézovací motor
- 2 Zanořovací jednotka
- 3 Kopírovací jednotka

- 4 Rukojeť (izolovaná plocha rukojeti)
- 5 Nastavovací kolečko předvolby počtu otáček
- 6 Spínač
- 7 Stupnice nastavení hloubky frézování (zanořovací jednotka)
- 8 Hlubkový doraz (zanořovací jednotka)
- 9 Šoupátko s indexovací značkou (zanořovací jednotka)
- 10 Křídlový šroub hloubkového dorazu (zanořovací jednotka)
- 11 Objímka pro jemné nastavení hloubky frézování (zanořovací jednotka)
- 12 Ochranná manžeta
- 13 Základová deska
- 14 Revolverový doraz
- 15 Kluzná deska
- 16 Ryska na zanořovací/kopírovací jednotce
- 17 Převlečná matice s kleštinou
- 18 Frézovací nástroj*
- 19 Ochrana proti třískám (zanořovací jednotka)
- 20 Upínací páčka zanořovací/kopírovací jednotky
- 21 Odjišťovací páčka zanořovací funkce
- 22 Upnutí vodících tyčí podélného dorazu
- 23 Ochrana proti třískám (kopírovací jednotka)
- 24 Stupnice nastavení hloubky frézování (kopírovací jednotka)
- 25 Otočný knoflík pro jemné nastavení hloubky frézování (kopírovací jednotka)
- 26 Upínací páčka pro hrubé nastavení hloubky frézování (kopírovací jednotka)
- 27 Vybíráni pro hrubé nastavení hloubky frézování u kopírovací jednotky
- 28 Ryska na frézovacím motoru
- 29 Stranový klíč 16 mm
- 30 Stranový klíč 24 mm
- 31 Odsávací hadice (Ø 35 mm)*
- 32 Odsávací adaptér (zanořovací jednotka)*
- 33 Rýhovaný šroub odsávacího adaptéru (zanořovací jednotka) (2x)*
- 34 Upevňovací šroub odsávacího adaptéru (kopírovací jednotka) (2x)*
- 35 Odsávací adaptér (kopírovací jednotka)*
- 36 Podélný doraz*
- 37 Vodící tyč podélného dorazu (2x)*
- 38 Křídlový šroub jemného nastavení podélného dorazu (2x)*
- 39 Křídlový šroub hrubého nastavení podélného dorazu (2x)*
- 40 Otočný knoflík pro jemné nastavení podélného dorazu*
- 41 Přestavitelná dorazová lišta podélného dorazu*
- 42 Křídlový šroub vodících tyčí podélného dorazu (2x)*
- 43 Frézovací kružítka/adaptér vodícího profilu*
- 44 Madlo frézovacího kružítka*

- 45 Křídlový šroub hrubého nastavení frézovacího kružítka (2x)*
- 46 Křídlový šroub pro jemné nastavení frézovacího kružítka (1x)*
- 47 Otočný knoflík pro jemné nastavení frézovacího kružítka*
- 48 Středící šroub kružítka*
- 49 Distanční deska (obsažena v sadě „Frézovací kružítka“)*
- 50 Vodicí profil*
- 51 Upevňovací šroub adaptéru kopírovacího pouzdra (2x)
- 52 SDS adaptér kopírovacího pouzdra
- 53 Odjišťovací páčka adaptéru kopírovacího pouzdra
- 54 Kopírovací pouzdro
- 55 Upevňovací šroub kluzné desky (zanořovací jednotka: 3x, kopírovací jednotka: 4x)
- 56 Středící trn
- 57 Speciální šestihřanný klíč pro jemné nastavení hloubky frézování (kopírovací jednotka)*
- 58 Upevňovací šrouby kopírovací jednotky*
- 59 Prodloužení pro jemné nastavení hloubky frézování (kopírovací jednotka)*

*Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.

Technická data

Multifunkční frézka	GMF 1400 CE Professional	
Objednávací číslo	3 601 F17 8..	
Jmenovitý příkon	W	1400
Otáčky naprázdno	min ⁻¹	8000 – 24000
Předvolba počtu otáček		●
Konstantní elektronika		●
Přípojka pro odsávání prachu		●
Nástrojový držák	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Zdvih koše frézky (zanořovací jednotka)	mm	59
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003		
– Kopírovací frézka	kg	3,6
– Zanořovací frézka	kg	4,1
Třída ochrany		□/II
Údaje platí pro jmenovité napětí [U] 230 V. U odlišných napětí a podle země specifických provedení se mohou tyto údaje lišit.		
Dbejte prosím objednávacích čísel na typovém štítku Vašeho elektronářadí. Obchodní označení jednotlivých elektronářadí se mohou měnit.		

Informace o hluku a vibracích

Naměřené hodnoty hluku zjištěny podle EN 60745.

Hodnocená hladina hluku stroje A činí typicky: hladina akustického tlaku 86 dB(A); hladina akustického výkonu 97 dB(A).

Nepřesnost K = 3 dB.

Noste chrániče sluchu!

	Frézování s kopírovací jednotkou	Frézování se zanořovací jednotkou
Celkové hodnoty vibrací a_h (vektorový součet tří os) a nepřesnost K stanoveny podle EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

V těchto pokynech uvedená úroveň vibrací byla změřena podle měřících metod normovaných v EN 60745 a může být použita pro vzájemné porovnání elektronářadí. Hodí se i pro předběžný odhad zatížení vibracemi.

Uvedená úroveň vibrací reprezentuje hlavní použití elektronářadí. Pokud ovšem bude elektronářadí nasazeno pro jiná použití, s odlišnými nasazovacími nástroji nebo s nedostatečnou údržbou, může se úroveň vibrací lišit. To může zatížení vibracemi po celou pracovní dobu zřetelně zvýšit. Pro přesný odhad zatížení vibracemi by měly být zohledněny i doby, v nichž je stroj vypnutý nebo sice běží, ale fakticky není nasazen. To může zatížení vibracemi po celou pracovní dobu zřetelně zredukovat.

Stanovte dodatečná bezpečnostní opatření k ochraně obsluhy před účinky vibrací jako např.: údržba elektronářadí a nasazovacích nástrojů, udržování teplých rukou, organizace pracovních procesů.



Prohlášení o shodě

Prohlašujeme v plné naší zodpovědnosti, že v odstavci „Technická data“ popsaný výrobek je v souladu s následujícími normami nebo normativními dokumenty: EN 60745 podle ustanovení směrnice 2011/65/EU, 2004/108/ES, 2006/42/ES.

Technická dokumentace (2006/42/ES) u:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

124 | Česky

Montáž

- ▶ **Před každou prací na elektronářadí vytáhněte zástrčku ze zásuvky.**

Nasazení frézovacího motoru do zanořovací/kopírovací jednotky (viz obr. A)

Frézovací motor **1** můžete do zanořovací/kopírovací jednotky nasadit ve 2 polohách tak, abyste mohli spínač **6** ovládat pravou nebo levou rukou.

- Otevřete upínací páčku zanořovací/kopírovací jednotky **20**.
- Sesouhlaste rysku na frézovacím motoru **28** s ryskou na zanořovací/kopírovací jednotce **16**. Frézovací motor můžete otočit o 180°, aby se změnila poloha spínače **6**.
- Nasuňte frézovací motor do zanořovací/kopírovací jednotky a otočte jej ve směru hodinových ručiček tak daleko, jak je to možné.
- Frézovací motor zasuňte až na doraz do zanořovací/kopírovací jednotky.
- Při použití kopírovací jednotky **3** stiskněte upínací páčku **26** a posuňte frézovací motor **1** v kopírovací jednotce **3** podle požadované polohy nahoru nebo dolů, až se při už nestlačené upínací páčce **26** zaaretuje v jednom ze 3 vybrání **27**.
- Uzavřete upínací páčku zanořovací/kopírovací jednotky **20**. Upínací sílu páčky lze změnit opatrným přestavením matice na upínací páčce pomocí klíče (SW 10 mm).
- Nastavte požadovanou hloubku frézování, viz odstavec „Nastavení hloubky frézování“.

Nasazení frézovacího nástroje (viz obr. B)

- ▶ **Při nasazování a výměně frézovacího nástroje je doporučeno nosit ochranné rukavice.**

Podle účelu nasazení jsou k dispozici frézovací nástroje v nejrůznějších provedeních a jakostech.

Frézovací nástroje z vysokovýkonné rychlořezné oceli jsou vhodné pro opracování měkkých materiálů jako např. měkké dřevo a plast.

Frézovací nástroje s tvrdokovovými brity jsou zvláště vhodné pro tvrdé a abrazivní materiály jako např. tvrdé dřevo a hliník.

Originální frézovací nástroje z rozsáhlého programu příslušenství Bosch obdržíte u svého odborného prodejce.

Používejte pokud možno frézovací nástroje s průměrem stopky 12 mm. Nasadte jen bezvadné a čisté frézovací nástroje.

Frézovací nástroj můžete vyměnit, když je frézovací motor nasazen do zanořovací/kopírovací jednotky. Doporučujeme však provádět výměnu nástroje s demontovaným frézovacím motorem.

- Vyměňte frézovací motor ven ze zanořovací/kopírovací jednotky.
- Vřetenou motoru podržte pomocí stranového klíče **29** (SW 16 mm).
- Uvolněte převlečnou matici **17** stranovým klíčem **30** (SW 24 mm) otáčením proti směru hodinových ručiček (⚙).
- Nasuňte frézovací nástroj do upínací kleštiny. Stopka frézy musí být zasunuta minimálně 20 mm do upínací kleštiny.

- Vřetenou motoru podržte pomocí stranového klíče **29** (SW 16 mm) a převlečnou matici **17** pevně utáhněte stranovým klíčem **30** (SW 24 mm) otáčením po směru hodinových ručiček (⚙).

- ▶ **Bez namontovaného kopírovacího pouzdra nenasazujte žádné frézovací nástroje s průměrem větším než 50 mm.** Tyto frézovací nástroje nelicují skrz základovou desku.

- ▶ **Upínací kleštinu s převlečnou maticí nikdy pevně neutahujte, pokud není namontován žádný frézovací nástroj.** Jinak se může upínací kleština poškodit.

Odsávání prachu/tříšek

- ▶ Prach materiálů jako olovoobsahující nátěry, některé druhy dřeva, minerálů a kovu mohou být zdraví škodlivé. Kontakt s prachem nebo vdechnutí mohou vyvolat alergické reakce a/nebo onemocnění dýchacích cest obsluhy nebo v blízkosti se nacházejících osob. Určitý prach jako dubový nebo bukový prach je pokládán za karcinogenní, zvláště ve spojení s přídavnými 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.
- Pečujte o dobré větrání pracovního prostoru.
- Je doporučeno nosit ochrannou dýchací masku s třídou filtru P2.

Dbejte ve Vaší zemi platných předpisů pro opracovávané materiály.

- ▶ **Vyvarujte se usazení prachu na pracovišti.** Prach se může lehce vznítit.

Montáž odsávacího adaptéru na zanořovací jednotku (viz obr. C)

Odsávací adaptér **32** lze namontovat hadicovou přípojkou dopředu nebo dozadu. Při nasazeném adaptéru kopírovacího pouzdra **52** eventuelně musíte kopírovací adaptér namontovat o 180° otočený, aby se odsávací adaptér **32** nedotýkal odjišťovací páčky **53**. Při montáži s hadicovou přípojkou vpředu se musí napřed odejmout ochrana proti třískám **19**. Odsávací adaptér **32** upevněte pomocí 2 rýhovaných šroubů **33** na základovou desku **13**.

Montáž odsávacího adaptéru na kopírovací jednotku (viz obr. D)

Odsávací adaptér **35** upevněte pomocí 2 upevňovacích šroubů **34** na základovou desku **13**.

Připojení odsávání prachu

Odsávací hadici (Ø 35 mm) **31** (příslušenství) nastrčte na namontovaný odsávací adaptér. Odsávací hadici **31** spojte s vysavačem (příslušenství).

Elektronářadí lze připojit přímo do zásuvky víceúčelového vysavače Bosch s dálkovým spínáním. Ten se při zapnutí elektronářadí automaticky nastartuje.

Vysavač musí být vhodný pro opracovávaný materiál.

Při odsávání obzvláště zdraví škodlivého, karcinogenního nebo suchého prachu použijte speciální vysavač.

Pro zaručení optimálního odsávání se musí odsávací adaptér **32/35** pravidelně čistit.

Montáž ochrany proti třískám (viz obrázky E–F)

Ochrana proti třískám **19/23** nasadíte zepředu do vedení tak, aby zapadla. Pro odejmutí uchopte ochranu proti třískám na bocích a vytáhněte ji vpřed.

Provoz**Uvedení do provozu**

- **Dbejte síťového napětí! Napětí zdroje proudu musí souhlasit s údaji na typovém štítku elektronářadí. Elektronářadí označené 230 V smí být provozováno i na 220 V.**

Předvolba počtu otáček

Pomocí nastavovacího kolečka předvolby počtu otáček **5** můžete předvolit potřebný počet otáček i během provozu.

- 1 – 2 nízký počet otáček
- 3 – 4 střední počet otáček
- 5 – 6 vysoký počet otáček

V tabulce zobrazené hodnoty jsou normativy. Potřebný počet otáček je závislý na materiálu a pracovních podmínkách a lze je zjistit praktickými zkouškami.

Materiál	Průměr frézy (mm)	Poloha nastavovacího kolečka 5
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 malými otáčkami by jste měli stroj k ochlazení nechat běžet naprázdno ca. 3 minuty při maximálních otáčkách.

Zapnutí – vypnutí

Před zapnutím nastavte hloubku frézování, viz odstavec „Nastavení hloubky frézování“.

K **uvedení do provozu** překlopte spínač **6** vpravo do polohy „I“.

K **vypnutí** elektronářadí překlopte spínač **6** vlevo do polohy „0“.

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 kroutící moment při zapnutí a zvyšuje životnost motoru.

Nastavení hloubky frézování

- **Nastavení hloubky frézování se smí provádět jen při vypnutém elektronářadí.**

Nastavení hloubky frézování na zanořovací jednotce (viz obr. G)

Pro hrubé nastavení hloubky frézování postupujte následovně:

- Posadte elektronářadí s namontovaným frézovacím nástrojem na opracovávaný obrobek.
- Nastavte dráhu jemného nastavení pomocí objímky **11** doprostřed.
- Revolverový doraz **14** dejte na nejnižší stupeň; revolverový doraz citelně zaskočí.
- Povolte křídlový šroub na hloubkovém dorazu **10** tak, aby byl hloubkový doraz **8** volně pohyblivý.
- Stlačte odjišťovací páčku zanořovací funkce **21** dolů a pomalu vedte horní frézu dolů, až se fréza **18** dotkne povrchu obrobku. Odjišťovací páčku zanořovací funkce **21** zase uvolněte, aby se tato hloubka zanoření zafixovala.
- Stlačte hloubkový doraz **8** dolů, až dosedne na revolverový doraz **14**. Dejte šoupátko s indexovací značkou **9** na pozici „0“ na stupnici frézovací hloubky **7**.
- Hloubkový doraz **8** nastavte na požadovanou hloubku frézování a křídlový šroub hloubkového dorazu **10** pevně utáhněte. Dbejte na to, abyste už šoupátko s indexovací značkou **9** nepřestavili.
- Stlačte odjišťovací páčku zanořovací funkce **21** a vedte horní frézu do nejvyšší polohy.

U větších hloubek frézování byste měli provést více chodů opracování pokaždé s menším úběrem třísky. Pomocí revolverového dorazu **14** můžete proces frézování rozdělit na několik stupňů. K tomu nastavte požadovanou hloubku frézování pomocí nejnižšího stupně revolverového dorazu a pro první chody opracování volte nejdříve vyšší stupně. Vzdálenost stupňů činí pokaždé ca. 3,2 mm.

Po zkušebním frézovacím cyklu můžete otáčením objímky **11** nastavit hloubku frézování přesně na požadovaný rozměr; pro zvětšení hloubky frézování otáčejte proti směru hodinových ručiček, pro zmenšení hloubky frézování otáčejte ve směru hodinových ručiček. Ryska na hloubkovém dorazu **8** při tom slouží k orientaci. Jedna otáčka odpovídá dráze přestavení o 0,8 mm, jedna ze 4 dělicích rysek na horním okraji objímky **11** odpovídá změně dráhy přestavení o 0,2 mm.

Příklad: Požadovaná hloubka frézování má být 10,0 mm, zkušební frézování ukázalo hloubku frézování 9,6 mm.

- Stlačte odjišťovací páčku zanořovací funkce **21** a vedte horní frézu do nejvyšší polohy.
- Otočte objímku **11** o 0,4 mm/2 dělicí rysky (rozdíl mezi požadovanou a skutečnou hodnotou) proti směru hodinových ručiček.
- Zkontrolujte zvolenou hloubku dalším zkušebním frézováním.

126 | Česky

Nastavení hloubky frézování na kopírovací jednotce (viz obr. H)

Pro nastavení hloubky frézování postupujte následovně:

- Otevřete upínací páčku kopírovací jednotky **20**.
- Frézovací hloubku můžete nahrubo přednastavit ve 3 stupních. K tomu stlačte upínací páčku **26** a posuňte frézovací motor **1** v kopírovací jednotce **3** nahoru nebo dolů, až se při už nestlačené upínací páčce **26** zaaretuje v jednom ze 3 vybrání **27**. Vybrání mají rozestup pokaždé 12,7 mm (0,5").
- K jemnému nastavení hloubky frézování slouží otočný knoflík **25**; pro zvětšení hloubky frézování otáčejte po směru hodinových ručiček, pro zmenšení hloubky frézování otáčejte proti směru hodinových ručiček. Dráha přestavení je udávána na stupnici na otočném knoflíku **25** v palcích a milimetrech. Maximální rozsah nastavení činí 23 mm. Stupnice hloubky frézování **24** slouží k doplňkové orientaci.
Příklad: Požadovaná hloubka frézování má být 10,0 mm, zkušební frézování ukázalo hloubku frézování 9,5 mm.
- Nastavte stupnici na otočném knoflíku **25** na „0“ bez toho, aby se otočný knoflík **25** sám přestavil. Poté přestavte otočný knoflík **25** ve směru hodinových ručiček na hodnotu „0,5“.
- Zkontrolujte zvolenou hloubku dalším zkušebním frézováním.

Pracovní pokyny**Směr a proces frézování (viz obr. I)**

- **Proces frézování musí být vždy proveden proti směru otáčení frézovacího nástroje 18 (nesousledně). Při frézování ve směru otáčení (sousedně) se Vám může elektronářadí vytrhnout z ruky.**

K frézování se zanořovací jednotkou **2** postupujte následovně:

- Nastavte požadovanou hloubku frézování, viz odstavec „Nastavení hloubky frézování“.
- Posadte elektronářadí s namontovaným frézovacím nástrojem na opracovávaný obrobek a elektronářadí zapněte.
- Stlačte odjišťovací páčku zanořovací funkce **21** dolů a pomalu ved'te horní frézku dolů, až se dosáhne nastavené hloubky frézování. Odjišťovací páčku **21** zase uvolněte, aby se tato hloubka zanoření zafixovala.
- Proveďte proces frézování s rovnoměrným posuvem.
- Po ukončení procesu frézování uveďte horní frézku zpátky do nejvyšší polohy.
- Elektronářadí vypněte.

K frézování s kopírovací jednotkou **3** postupujte následovně:

- **Upozornění:** Vezměte v úvahu, že frézovací nástroj **18** při frézování s kopírovací jednotkou **3** vždy trčí ze základové desky **13**. Nepoškodte šablonu nebo obrobek.
- Nastavte požadovanou hloubku frézování, viz odstavec „Nastavení hloubky frézování“.
- Elektronářadí zapněte a přiložte jej na opracovávané místo.
- Proveďte proces frézování s rovnoměrným posuvem.
- Elektronářadí vypněte. Elektronářadí neodkládejte dříve než je frézovací nástroj ve stavu klidu.

Frézování s pomocným dorazem (viz obr. J)

K opracování velkých obrobků, například při frézování drážek můžete na obrobek upevnit prkno nebo lištu jako pomocný doraz a multifunkční frézku vést podél pomocného dorazu. Při použití zanořovací jednotky **2** ved'te multifunkční frézku podél pomocného dorazu zploštělou stranou.

Frézování hran nebo tvarů

Při frézování hran nebo tvarů bez podélného dorazu musí být frézovací nástroj vybaven vodícím čepem nebo kuličkovým ložiskem.

- Přiložte zapnuté elektronářadí z boku na obrobek až vodící čep nebo kuličkové ložisko frézovacího nástroje přilehne na opracovávanou hranu obrobku.
- Elektronářadí ved'te oběma rukama podél hrany obrobku. Dbejte přitom na přiložení ve správném úhlu. Příliš silný přítlak může hranu obrobku poškodit.

Frézování s podélným dorazem (viz obr. K)

Zastrčte podélný doraz **36** s vodícími tyčemi **37** do základové desky **13** a pevně jej utáhněte pomocí křídlových šroubů **42** podle potřebného rozměru. Křídlovými šrouby **38** a **39** můžete podélný doraz dodatečně délkově seřídit.

Pomocí otočného knoflíku **40** můžete po uvolnění obou křídlových šroubů **38** délku jemně nastavit. Jedno otočení přitom odpovídá dráze přestavení 2,0 mm, jedna dílčí ryska na otočném knoflíku **40** odpovídá změně dráhy přestavení o 0,1 mm.

Pomocí dorazové lišty **41** můžete změnit účinnou dotykovou plochu podélného dorazu.

Zapnuté elektronářadí ved'te s rovnoměrným posuvem a bočním tlakem na podélný doraz podél hrany obrobku.

Frézování s frézovacím kružítkem (viz obr. L)

Pro kruhové frézovací práce můžete použít frézovací kružítko/adaptér vodícího profilu **43**. Frézovací kružítko namontujte jak ukázáno na obrázku.

Středící šroub **48** našroubujte do závitů ve frézovacím kružítku. Hrot šroubu nasadte do středu frézovaného kruhového oblouku, dbejte přitom na to, aby se hrot šroubu zapíchl do povrchu obrobku.

Posunutím frézovacího kružítko nahrubo nastavte požadovaný poloměr a křídlové šrouby **45** a **46** pevně utáhněte.

Pomocí otočného knoflíku **47** můžete po uvolnění křídlového šroubu **46** délku jemně nastavit. Jedno otočení přitom odpovídá dráze přestavení 2,0 mm, jedna dílčí ryska na otočném knoflíku **47** odpovídá změně dráhy přestavení o 0,1 mm.

Zapnuté elektronářadí ved'te pomocí pravé rukojeti **4** a madla frézovacího kružítko **44** přes obrobek.

Frézování s vodícím profilem (viz obr. M)

S pomocí vodícího profilu **50** můžete provádět přímočaře probíhající pracovní procesy.

K vyrovnání výškového rozdílu musíte namontovat distanční desku **49**.

Frézovací kružtiko/adaptér vodícího profilu **43** namontujte jak ukázáno na obrázku.

Vodící profil **50** upevněte pomocí vhodných upínacích přípravků, např. šroubových svěřek, na obrobek.

Elektronářadí s namontovaným adaptérem vodícího profilu **43** posadte na vodící profil.

Frézování s kopírovacím pouzdrem (viz obrázky N – Q)

S pomocí kopírovacího pouzdra **54** můžete přenášet na obrobek obrysy z předloh popř. šablon.

Pro použití kopírovacího pouzdra **54** musí být napřed nasazen adaptér kopírovacího pouzdra **52** do kluzné desky **15**.

Adaptér kopírovacího pouzdra **52** posadte seshora na kluznou desku **15** a pevně jej přišroubujte pomocí 2 upevňovacích šroubů **51**. Dbejte na to, aby byla odjišťovací páčka adaptéru kopírovacího pouzdra **53** volně pohyblivá.

Podle tloušťky šablony či předlohy vyberte vhodné kopírovací pouzdro. Kvůli přesahující výšce kopírovacího pouzdra musí mít šablona minimální tloušťku 8 mm.

Zatlačte odjišťovací páčku **53** a vložte kopírovací pouzdro **54** zesponu do adaptéru kopírovacího pouzdra **52**. Kódovací výstupky přitom musí citelně zapadnout do vybrání kopírovacího pouzdra.

Zkontrolujte vzdálenost středu frézy a okraje kopírovacího pouzdra, viz odstavec „Středění základové desky“.

► Průměr frézovacího nástroje zvolte menší než je vnitřní průměr kopírovacího pouzdra.

K frézování s kopírovacím pouzdrem **54** postupujte následovně:

- **Upozornění:** Vezměte v úvahu, že frézovací nástroj **18** při frézování s kopírovací jednotkou **3** vždy trčí ze základové desky **13**. Nepoškodte šablony nebo obrobek.
- Zapnuté elektronářadí s kopírovacím pouzdrem přiložte na šablony.
- Při používání zanořovací jednotky **2**: stlačte odjišťovací páčku zanořovací funkce **21** dolů a pomalu ved'te horní frézku dolů, až se dosáhne nastavené hloubky frézování. Odjišťovací páčku **21** zase uvolněte, aby se tato hloubka zanoření zafixovala.
- Ved'te elektronářadí s přesahujícím kopírovacím pouzdrem s bočním tlakem podél šablony.

Středění základové desky (viz obr. R)

Tím, že vzdálenost středu frézování a okraje kopírovacího pouzdra je všude stejná, mohou být kopírovací pouzdro a kluzná deska, je-li to nutné, vůči sobě vystředěny.

- Při používání zanořovací jednotky **2**: stlačte odjišťovací páčku zanořovací funkce **21** dolů a ved'te horní frézku až na doraz ve směru základové desky. Odjišťovací páčku **21** zase uvolněte, aby se tato hloubka zanoření zafixovala.
- Povolte upevňovací šrouby **55** o ca. 2 otáčky tak, aby byla kluzná deska **15** volně pohyblivá.
- Vsaďte středící trn **56** do nástrojového držáku jak je ukázáno na obrázku. Rukou utáhněte převlečnou matici tak, aby středící trn byl ještě volně pohyblivý.
- Srovnějte vůči sobě středící trn **56** a kopírovací pouzdro **54** lehkým posunem kluzné desky **15**.
- Upevňovací šrouby **55** opět pevně utáhněte.

- Středící trn **56** odstraňte z nástrojového držáku.
- Při používání zanořovací jednotky **2**: stlačte odjišťovací páčku zanořovací funkce **21** a ved'te horní frézku zpátky do nejvyšší polohy.

Práce s frézovacím stolem (viz obrázek S)

Kopírovací jednotku **3** lze nasadit do vhodného frézovacího stolu. Pro montáž odstraňte kluznou desku **15** a kopírovací jednotku **3** upevněte pomocí upevňovacích šroubů **58** na frézovací stůl.

- **Při montáži kopírovací jednotky dbejte návodu k obsluze Vašeho frézovacího stolu.** Popř. se pro montáž kopírovací jednotky musí ve frézovacím stole zhotovit otvory.

K jemnému nastavení hloubky frézování nejlépe použijte prodloužení **59** nebo speciální šestihřanný klíč **57**.

Údržba a servis

Údržba a čištění

- **Před každou prací na elektronářadí vytáhněte zástrčku ze zásuvky.**
- **Udržujte elektronářadí a větrací otvory čisté, abyste pracovali dobře a bezpečně.**
- **Při extrémních podmínkách nasazení používejte podle možnosti vždy odsávací zařízení. Často vyfukujte větrací otvory a předřad'te proudový chránič (FI).** Při opracování kovů se může uvnitř elektronářadí usazovat vodivý prach. Ochranná izolace elektronářadí může být omezena.

Je-li nutné nahrazení přívodního kabelu, pak to nechte kvůli zamezení ohrožení bezpečnosti provést firmou Bosch nebo autorizovaným servisem pro elektronářadí Bosch.

Pokud dojde i přes pečlivou výrobu a náročné kontroly k poruše stroje, svěřte provedení opravy autorizovanému servisnímu středisku pro elektronářadí firmy Bosch.

Při všech dotazech a objednávkách náhradních dílů nezbytně prosím uvádějte 10-místné objednací číslo podle typového štítku elektronářadí.

Zákaznická a poradenská služba

Zákaznická služba zodpoví Vaše dotazy k opravě a údržbě Vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Technické výkresy a informace k náhradním dílům naleznete i na:

www.bosch-pt.com

Tým poradenské služby Bosch Vám rád pomůže při otázkách ke koupi, používání a nastavení výrobků a příslušenství.

Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

Tel.: +420 (519) 305 700

Fax: +420 (519) 305 705

E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com

www.bosch.cz

128 | Slovensky

Zpracování odpadů

Elektronářadí, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí. Neodhazujte elektronářadí do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:

Podle evropské směrnice 2002/96/ES o starých elektrických a elektronických zařízeních a jejím prosazení v národních zákonech musejí být už neupotřebitelná elektronářadí rozebraná shromážděna a dodána k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí.

Změny vyhrazeny.

Slovensky**Bezpečnostné pokyny****Všeobecné výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny****⚠ POZOR** Prečítajte si všetky Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny.

Zanedbanie dodržiavania Výstražných upozornení a pokynov uvedených v nasledujúcom texte môže mať za následok zásah elektrickým prúdom, spôsobiť požiar a/alebo ťažké poranenie.

Tieto Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny starostlivo uschovajte na budúce použitie.

Pojem „ručné elektrické náradie“ používaný v nasledujúcom texte sa vzťahuje na ručné elektrické náradie napájané zo siete (s prívodnou šnúrou) a na ručné elektrické náradie napájané akumulátorovou batériou (bez prívodnej šnúry).

Bezpečnosť na pracovisku

- ▶ **Pracovisko vždy udržiavajte čisté a dobre osvetlené.** Neporiadok a neosvetlené priestory pracoviska môžu mať za následok pracovné úrazy.
- ▶ **Týmto náradím nepracujte v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prach.** Ručné elektrické náradie vytvára iskry, ktoré by mohli prach alebo pary zapáliť.
- ▶ **Nedovoľte deťom a iným nepovolaným osobám, aby sa počas používania ručného elektrického náradia zdržiavali v blízkosti pracoviska.** Pri odpútaní pozornosti zo strany inej osoby môžete stratiť kontrolu nad náradím.

Elektrická bezpečnosť

- ▶ **Zástrčka prívodnej šnúry ručného elektrického náradia musí pasovať do použitej zásuvky. Zástrčku v žiadnom prípade nijako nemeňte. S uzemneným elektrickým náradím nepoužívajte ani žiadne zástrčkové adaptéry.** Nezmenené zástrčky a vhodné zásuvky znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Vyhýbajte sa telesnému kontaktu s uzemnenými povrchovými plochami, ako sú napr. rúry, vykurovacie**

telesá, sporáky a chladničky. Keby by bolo Vaše telo uzemnené, hrozí zvýšené riziko zásahu elektrickým prúdom.

- ▶ **Chráňte elektrické náradie pred účinkami dažďa a vlhkosti.** Vniknutie vody do ručného elektrického náradia zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Nepoužívajte prívodnú šnúru mimo určený účel na nosenie ručného elektrického náradia, ani na jeho zavesenie a zástrčku nevyberajte zo zásuvky ťahaním za prívodnú šnúru. Zabezpečte, aby sa sieťová šnúra nedostala do blízkosti horúceho telesa, ani do kontaktu s olejom, s ostrými hranami alebo pohybujúcimi sa súčiastkami ručného elektrického náradia.** Poškodené alebo zauzlené prívodné šnúry zvyšujú riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Keď pracujete s ručným elektrickým náradím vonku, používajte len také predĺžovacie káble, ktoré sú schválené aj na používanie vo vonkajších priestoroch.** Použitie predĺžovacieho kábla, ktorý je vhodný na používanie vo vonkajšom prostredí, znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Ak sa nedá vyhnúť použitiu ručného elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite ochranný spínač pri poruchových prúdoch.** Použitie ochranného spínača pri poruchových prúdoch znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

Bezpečnosť osôb

- ▶ **Buďte ostražití, sústreďte sa na to, čo robíte a k práci s ručným elektrickým náradím pristupujte s rozumom. Nepracujte s ručným elektrickým náradím nikdy vtedy, keď ste unavený, alebo keď ste pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Malý okamih nepozornosti môže mať pri používaní náradia za následok vážne poranenia.
- ▶ **Noste osobné ochranné pomôcky a používajte vždy ochranné okuliare.** Nosenie osobných ochranných pomôcok, ako je ochranná dýchacia maska, bezpečnostná pracovná obuv, ochranná prilba alebo chrániče sluchu, podľa druhu ručného elektrického náradia a spôsobu jeho použitia znižujú riziko poranenia.
- ▶ **Vyhýbajte sa neúmyselnému uvedeniu ručného elektrického náradia do činnosti. Pred zasunutím zástrčky do zásuvky a/alebo pred pripojením akumulátora, pred chytením alebo prenášaním ručného elektrického náradia sa vždy presvedčte sa, či je ručné elektrické náradie vypnuté.** Ak budete mať pri prenášaní ručného elektrického náradia prst na vypínači, alebo ak ručné elektrické náradie pripojíte na elektrickú sieť zapnutú, môže to mať za následok nehodu.
- ▶ **Skôr ako náradie zapnete, odstráňte z neho nastavovacie náradie alebo kľúče na skrutky.** Nastavovací nástroj alebo kľúč, ktorý sa nachádza v rotujúcej časti ručného elektrického náradia, môže spôsobiť vážne poranenia osôb.
- ▶ **Vyhýbajte sa abnormálnym polohám tela. Zabezpečte si pevný postoj, a neprestajne udržiavajte rovnováhu.** Takto budete môcť ručné elektrické náradie v neočakávaných situáciách lepšie kontrolovať.

- ▶ **Pri práci noste vhodný pracovný odev. Nenoste široké odevy a nemajte na sebe šperky. Vyvarujte sa toho, aby so Vaše vlasy, odev a rukavice dostali do blízkosti rotujúcich súčiastok náradia.** Voľný odev, dlhé vlasy alebo šperky môžu byť zachytené rotujúcimi časťami ručného 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.

Starostlivé používanie ručného elektrického náradia a manipulácia s ním

- ▶ **Ručné elektrické náradie nikdy nepreťažujte. Používajte také elektrické náradie, ktoré je určené pre daný druh práce.** Pomocou vhodného ručného elektrického náradia budete pracovať lepšie a bezpečnejšie v uvedenom rozsahu výkonu náradia.
- ▶ **Nepoužívajte nikdy také ručné elektrické náradie, ktoré má pokazený vypínač.** Náradie, ktoré sa už nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho zveriť do opravy odborníkovi.
- ▶ **Skôr ako začnete náradie nastavovať alebo prestavovať, vymieňať príslušenstvo alebo skôr, ako odložíte náradie, vždy vytiahnite zástrčku sieťovej šnúry zo zásuvky.** Toto preventívne opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu ručného elektrického náradia.
- ▶ **Nepoužívané ručné elektrické náradie uschovávajúte tak, aby bolo mimo dosahu detí. Nedovoľte používať pneumatické náradie osobám, ktoré s ním nie sú dôverne oboznámené, alebo ktoré si neprečítali tieto Pokyny.** Ručné elektrické náradie je nebezpečné vtedy, keď ho používajú neskúsené osoby.
- ▶ **Ručné elektrické náradie starostlivo ošetríte. Kontrolujte, či pohyblivé súčiastky bezchybne fungujú alebo či neblokujú, či nie sú zlomené alebo poškodené niektoré súčiastky, ktoré by mohli negatívne ovplyvňovať správne fungovanie ručného elektrického náradia. Pred použitím náradia dajte poškodené súčiastky vymeniť.** Veľa nehôd bolo spôsobených nedostatočnou údržbou elektrického náradia.
- ▶ **Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými reznými hranami majú menšiu tendenciu k zablokovaniu a ľahšie sa dajú viesť.
- ▶ **Používajte ručné 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 ručného elektrického náradia na iný účel ako na predpísané použitie môže viesť k nebezpečným situáciám.

Servisné práce

- ▶ **Ručné elektrické náradie dávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zabezpečí, že bezpečnosť náradia zostane zachovaná.

Bezpečnostné pokyny pre frézovanie

- ▶ **Držte ručné elektrické náradie za izolované rukoväte, pretože fréza by mohla zasiahnuť vlastnú sieťovú šnúru náradia.** Kontakt s elektrickým vedením, ktoré je pod napätím, môže dostať pod napätie aj kovové súčiastky náradia a spôsobiť tak zásah elektrickým prúdom.
- ▶ **Obrobok upevňujte a zaisťujte pomocou zvierok alebo iným spôsobom na nejakej stabilnej podložke.** Keď budete pridržiavať obrobok iba rukou, alebo si ho budete pritískať o svoje telo, zostane labilný, čo môže vyvolať stratu kontroly nad náradím.
- ▶ **Prípustný počet obrátok pracovného nástroja musí byť minimálne taký vysoký ako maximálny počet obrátok uvedený na ručnom elektrickom náradí.** Príslušenstvo, ktoré sa otáča rýchlejšie, by sa mohlo zničiť.
- ▶ **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.
- ▶ **K obrobku prisúvajte elektrické náradie iba v zapnutom stave.** Inak hrozí v prípade zaseknutia pracovného nástroja v obrobku nebezpečenstvo spätného rázu.
- ▶ **Neďávajte ruky do pracovného priestoru frézy ani k frézovaciemu nástroju. Druhou rukou držte prídavnú rukoväť náradia alebo teleso motora.** Keď držíte elektrickú frézu oboma rukami, frézovací nástroj Vám ich nemôže poraniť.
- ▶ **Nikdy nefrézujte cez kovové predmety, kince alebo skrutky.** Frézovací nástroj by sa mohol poškodiť a to by malo za následok zvýšené vibrácie.
- ▶ **Používajte vhodné prístroje na vyhľadávanie skrytých elektrických vedení a potrubí, aby ste ich nenavrtali, 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 dodovodného potrubia spôsobí vecné škody alebo môže mať za následok zásah elektrickým prúdom.
- ▶ **Nepožívajte tupé ani poškodené frézovacie nástroje.** Tupé alebo poškodené frézovacie nástroje spôsobujú zvýšené trenie, môžu sa zaseknúť a mať za následok nevyváženosť.
- ▶ **Pri práci držte ručné elektrické náradie pevne oboma rukami a zabezpečte si stabilný postoj.** Pomocou dvoch rúk sa ručné elektrické náradie ovláda bezpečnejšie.
- ▶ **Počkajte na úplné zastavenie ručného elektrického náradia, až potom ho odložte.** Pracovný nástroj sa môže zaseknúť a môže zapríčiniť stratu kontroly nad ručným elektrickým náradím.

Popis produktu a výkonu



Prečítajte si všetky Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny. Zanedbanie dodržiavania Výstražných upozornení a pokynov uvedených v nasledujúcom texte môže mať za následok zásah elektrickým

prúdom, spôsobiť požiar a/alebo ťažké poranenie.

Vyklopte si láskavo vyklápaciu stranu s obrázkami produktu a nechajte si ju vyklopenú po celý čas, keď čítate tento Návod na používanie.

Používanie podľa určenia

Toto náradie je s pevnou inštaláciou určené na frézovanie drážok, hrán, profilov a pozdĺžnych otvorov do dreva, plastu a ľahkých stavebných hmôt, ako aj na kopírovacie frézovanie. Pri redukovanom počte obrátok a s primeranými frézovacími nástrojmi sa dá používať aj na obrábanie neželezných kovov.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie elektrického náradia na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- 1 Motor frézky
- 2 Zapichovací mechanizmus
- 3 Kopírovacia jednotka
- 4 Rukoväť (izolovaná plocha rukoväte)
- 5 Nastavovacie koliesko predvoľby počtu obrátok
- 6 Vypínač
- 7 Stupnica na nastavenie frézovacej hĺbky (zapichovacieho mechanizmu)
- 8 Hĺbkový doraz (zapichovacieho mechanizmu)
- 9 Posúvač s indexovou značkou (zapichovacieho mechanizmu)
- 10 Kridlová skrutka pre hĺbkový doraz (zapichovacieho mechanizmu)
- 11 Objímka na jemné nastavenie frézovacej hĺbky (zapichovacieho mechanizmu)
- 12 Ochranná manžeta
- 13 Základná doska
- 14 Revolverový doraz
- 15 Klzná doska
- 16 Značka na zapichovacom mechanizme/kopírovacej jednotke
- 17 Presuvná matica s upínacou klieštinou
- 18 Frézovací nástroj*
- 19 Chránič proti trieskam (zapichovacieho mechanizmu)
- 20 Upínacia páčka pre zapichovací mechanizmus/kopírovaciu jednotku
- 21 Uvoľňovacia páčka pre zapichovaciu funkciu
- 22 Upevnenie vodiacich tyčiek paralelného dorazu
- 23 Chránič proti trieskam (kopírovacia jednotka)
- 24 Stupnica nastavenie frézovacej hĺbky (kopírovacia jednotka)
- 25 Otočný gombík na jemné nastavenie frézovacej hĺbky (kopírovacia jednotka)
- 26 Upínacia páčka na hrubé nastavenie frézovacej hĺbky (kopírovacia jednotka)
- 27 Výrezy na hrubé nastavovanie frézovacej hĺbky pri kopírovacej jednotke
- 28 Značka na motore frézky
- 29 Vidlicový kľúč veľkosti 16 mm
- 30 Vidlicový kľúč veľkosti 24 mm
- 31 Odsávacia hadica (Ø 35 mm)*
- 32 Odsávací adaptér (zapichovací mechanizmus)*
- 33 Upevňovacia skrutka pre odsávací adaptér (zapichovací mechanizmus) (2x)*
- 34 Upevňovacia skrutka pre odsávací adaptér (kopírovacia jednotka) (2x)*
- 35 Odsávací adaptér (kopírovacia jednotka)*
- 36 Paralelný doraz (zarážka rovnobežnosti)*
- 37 Vodiaca tyčka pre paralelný doraz (2x)*
- 38 Kridlová skrutka na jemné nastavenie paralelného dorazu (2x)*
- 39 Kridlová skrutka na hrubé nastavenie paralelného dorazu (2x)*
- 40 Otočný gombík na jemné nastavenie paralelného dorazu*
- 41 Prestaviteľná dorazová lišta pre paralelný doraz*
- 42 Kridlová skrutka pre vodiace tyčky paralelného dorazu (2x)*
- 43 Frézovacie kružidlo/adaptér vodiacej lišty*
- 44 Rukoväť pre frézovacie kružidlo*
- 45 Kridlová skrutka na hrubé nastavenie frézovacieho kružidla (2x)*
- 46 Kridlová skrutka na jemné nastavenie frézovacieho kružidla (1x)*
- 47 Otočný gombík na jemné nastavenie frézovacieho kružidla*
- 48 Centrovacia skrutka pre kruhový doraz*
- 49 Dištančná platnička (súčasť súpravy „Frézovacie kružidlo“)*
- 50 Vodiaca lišta*
- 51 Upevňovacia skrutka pre adaptér kopírovacej objímky (2x)
- 52 SDS-adaptér kopírovacej objímky
- 53 Uvoľňovacia páčka pre kopírovaciu objímku
- 54 Kopírovacia objímka
- 55 Upevňovacia skrutka pre klznú dosku (zapichovací mechanizmus: 3x, kopírovacia jednotka: 4x)
- 56 Centrovací trň
- 57 Špeciálny šesťhranný kľúč na jemné nastavenie frézovacej hĺbky (kopírovacia jednotka)*
- 58 Upevňovacie skrutky pre kopírovaciu jednotku*
- 59 Predĺženie na jemné nastavenie frézovacej hĺbky (kopírovacia jednotka)*

*Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celé do základnej výbavy produktu. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom programe príslušenstva.

Technické údaje

Multifunkčná fréžka	GMF 1400 CE Professional	
Vecné číslo	3 601 F17 8..	
Menovitý príkon	W	1400
Počet voľnobežných obrátok	min ⁻¹	8000 – 24000
Predvoľba počtu obrátok	●	
Konštantná elektronika	●	
Prípojka pre odsávanie prachu	●	
Tieto údaje platia pre menovité napätie [U] 230 V. V takých prípadoch, keď má napätie odlišné hodnoty a pri vyhotoveniach, ktoré sú špecifické pre niektorú krajinu, sa môžu tieto údaje odlišovať.		
Všimnite si láskavo vecné číslo na typovom štítku svojho ručného elektrického náradia. Obchodné názvy jednotlivých produktov sa môžu odlišovať.		

Multifunkčná fréžka	GMF 1400 CE Professional	
Skľučovadlo	mm palce	8 – 12 ¼ – ½
Zdvih fréžovacieho koša (zapichovacia jednotka)	mm	59
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003		
– Kopírovacia fréžka	kg	3,6
– Zapichovacia fréžka	kg	4,1
Trieda ochrany	□/II	
Tieto údaje platia pre menovité napätie [U] 230 V. V takých prípadoch, keď má napätie odlišné hodnoty a pri vyhotoveniach, ktoré sú špecifické pre niektorú krajinu, sa môžu tieto údaje odlišovať.		
Všimnite si láskavo vecné číslo na typovom štítku svojho ručného elektrického náradia. Obchodné názvy jednotlivých produktov sa môžu odlišovať.		

Informácia o hlučnosti/vibráciách

Namerané hodnoty hľuku zistené podľa normy EN 60745.

Hodnotená hodnota hladiny hľuku A tohto náradia je typicky: Akustický tlak 86 dB(A); Hodnota hladiny akustického tlaku 97 dB(A). Nepresnosť merania K = 3 dB.

Používajte chrániče sluchu!

	Frézovanie s kopírovacou jednotkou	Frézovanie so zapichovacím mechanizmom
Celkové hodnoty vibrácií a_h (suma vektorov troch smerov) a nepresnosť merania K zisťované podľa normy EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Úroveň kmitov uvedená v týchto pokynoch bola nameraná podľa meracieho postupu uvedeného v norme EN 60745 a možno ju používať na vzájomné porovnávanie rôznych typov ručného elektrického náradia medzi sebou. Hodí sa aj na predbežný odhad zaťaženia vibráciami.

Uvedená hladina vibrácií reprezentuje hlavné druhy používania tohto ručného elektrického náradia. Avšak v takých prípadoch, keď sa toto ručné elektrické náradie použije na iné druhy použitia, s odlišnými pracovnými nástrojmi alebo sa podrobuje nedostatočnej údržbe, môže sa hladina zaťaženia vibráciami od týchto hodnôt odlišovať. To môže výrazne zvýšiť zaťaženie vibráciami počas celej pracovnej doby.

Na presný odhad zaťaženia vibráciami počas určitého časového úseku práce s náradím treba zohľadniť doby, počas ktorých je ručné elektrické náradie vypnuté alebo doby, keď náradie síce beží, ale v skutočnosti sa nepoužíva. To môže výrazne redukovať zaťaženie vibráciami počas celej pracovnej doby.

Na ochranu osoby pracujúcej s náradím pred účinkami zaťaženia vibráciami vykonajte ďalšie bezpečnostné opatrenia, ako sú napríklad: údržba ručného elektrického náradia a používaných pracovných nástrojov, zabezpečenie zachovania teploty rúk, organizácia jednotlivých pracovných úkonov.

Vyhlasenie o konformite 

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že dole popísaný výrobok „Technické údaje“ sa zhoduje s nasledujúcimi normami alebo normatívnymi dokumentami: EN 60745 podľa ustanovení smerníc 2011/65/EÚ, 2004/108/ES, 2006/42/ES.

Súbor technickej dokumentácie (2006/42/ES) sa nachádza u:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

ppa. [Signature] i.V. [Signature]

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montáž

- **Pred každou prácou na ručnom elektrickom náradí vytiahnite zástrčku náradia zo zásuvky.**

Vloženie motora frézy do zapichovacieho mechanizmu/kopírovacej jednotky (pozri obrázok A)

Motor frézy **1** môžete vložiť do zapichovacieho mechanizmu/kopírovacej jednotky v 2 polohách tak, aby ste mohli obsluhovať vypínač **6** buď pravou alebo ľavou rukou.

- Otvorte upínaciu páčku pre zapichovací mechanizmus/kopírovaciu jednotku **20**.
- Značku na motore frézy **28** nastavte tak, aby sa so značkou na zapichovacom mechanizme/na kopírovacej jednotke **16** zhodovala. Motor frézy môžete pootočiť o 180°, keď potrebujete polohu vypínača **6** zmeniť.
- Zasuňte motor frézy do zapichovacieho mechanizmu/do kopírovacej jednotky a otáčajte motor frézy v smere pohybu hodinových ručičiek toľko, ako sa dá.
- Zasuňte motor frézy do zapichovacieho mechanizmu/kopírovacej jednotky až na doraz.
- V prípade použitia kopírovacej jednotky **3** stlačte upínaciu páčku **26** a posuňte motor frézy **1** v kopírovacej jednotke **3** smerom hore alebo smerom dole podľa polohy, ktorú požadujete, natoľko, aby sa pri nestlačenej upínacej páčke **26** v jednom z troch otvorov – výrezov **27** zaaretoval.
- Zavrite upínaciu páčku pre zapichovací mechanizmus/kopírovaciu jednotku **20**. Upínacia sila upínacej páčky sa dá meniť opatrným prestavovaním matice na upínacej páčke pomocou vidlicového kľúča (veľkosť kľúča 10 mm).
- Nastavte požadovanú frézovaciu hĺbku, pozri odsek „Nastavenie frézovej hĺbky“.

Vloženie frézoacieho nástroja (pozri obrázok B)

- **Pri vkladaní frézoacieho nástroja odporúčame používať pracovné rukavice.**

Podľa druhu používania sú k dispozícii pracovné nástroje v rôznom vyhotovení a v rôznej kvalite.

Frézoacie nástroje z vysoko výkonnej rýchloreznej ocele sú vhodné na obrábanie mäkkých materiálov ako je napr. mäkké drevo alebo plasty.

Frézoacie nástroje (frézy), ktoré majú hrany zo spekaného karbidu, sú špeciálne vhodné na obrábanie špeciálne tvrdých a abrazívnych materiálov, ako je napríklad tvrdé drevo a hliník.

Originálne frézoacie nástroje z rozsiahlej ponuky príslušenstva Bosch si môžete kúpiť u svojho odborného predajcu výrobkov Bosch.

Podľa možnosti používajte frézoacie nástroje s priemerom stopky 12 mm. Používajte vždy iba bezchybné a čisté frézoacie nástroje.

Frézoací nástroj môžete vymieňať vtedy, keď je motor frézy vložený do zapichovacieho mechanizmu/do kopírovacej jednotky. Odporúčame Vám však vymieňať frézoací nástroj vtedy, keď je motor frézy demontovaný.

- Vyberte motor frézy zo zapichovacieho mechanizmu/z kopírovacej jednotky.
- Pridržte vreteno motora pomocou vidlicového kľúča **29** (veľkosť kľúča 16 mm).
- Presuvnú maticu **17** uvoľnite pomocou vidlicového kľúča **30** (veľkosť kľúča 24 mm) otáčaním proti smeru pohybu hodinových ručičiek (⚙).
- Zasuňte frézoací nástroj do upínacej klieštiny. Stopka frézoacieho nástroja musí byť zasunutá do upínacej klieštiny minimálne 20 mm.
- Pridržte vreteno motora pomocou vidlicového kľúča **29** (veľkosť kľúča 16 mm) a utiahnite presuvnú maticu **17** pomocou vidlicového kľúča **30** (veľkosť kľúča 24 mm) otáčaním v smere pohybu hodinových ručičiek (⚙).
- **Bez namontovanej kopírovacej objímky nemontujte žiadne také frézoacie nástroje, ktorých priemer je väčší ako 50 mm.** Tieto frézoacie nástroje totiž nevojdú do základnej dosky.
- **Upínaciu klieštinu s presuvnou maticou v žiadnom prípade neufahajte dovtedy, kým nie je namontovaný frézoací nástroj.** Upínacia klieština by sa totiž mohla poškodiť.

Odsávanie prachu a triesok

- Prach z niektorých materiálov, napr. z náterov obsahujúcich olovo, z niektorých druhov tvrdého dreva, minerálov a kovov môže byť zdraviu škodlivý. Kontakt s takýmto prachom alebo jeho vdychovanie môže vyvolať alergické reakcie a/alebo spôsobiť ochorenie dýchacích ciest pracovníka, prípadne osôb, ktoré sa nachádzajú v blízkosti pracoviska. Určité druhy prachu, napr. prach z dubového alebo z bukového dreva, sa považujú za rakovinotvorné, a to predovšetkým spolu s ďalšími materiálmi, ktoré sa používajú pri spracovávaní dreva (chromitan, chemické prostriedky na ochranu dreva). Materiál, ktorý obsahuje azbest, smú opracovávať len špeciálne vyškolení pracovníci.

- Používajte podľa možnosti také odsávanie, ktoré je pre daný materiál vhodné.
- Postarajte sa o dobré vetranie svojho pracoviska.
- Odporúčame Vám používať ochrannú dýchaciu masku s filtrom triedy P2.

Dodržiavajte aj predpisy vlastnej krajiny týkajúce sa konkrétneho obrábaného materiálu.

- **Vyhýbajte sa usadzovaniu prachu na Vašom pracovisku.** Viaceré druhy prachu sa môžu ľahko vzníeť.

Montáž odsávacieho adaptéra na zapichovací mechanizmus (pozri obrázok C)

Odsávací adaptér **32** sa dá namontovať hadicovou prípojkou dopredu alebo dozadu. Pri nasadenom adaptéri kopírovacej objímky **52** bude možno potrebné namontovať adaptér kopírovacej objímky o 180° pootočený, aby sa odsávací adaptér **32** uvoľňovacej páčky **53** nedotýkal. Pri montáži hadicovej prípojky vpredú treba najprv chránič proti trieskam **19** demontovať. Odsávací adaptér **32** pomocou 2 drážkovaných skrutiek **33** upevnite na základnú dosku **13**.

Montáž odsávacieho adaptéra na kopírovaciu jednotku (pozri obrázok D)

Odsávací adaptér **35** pomocou 2 upevňovacích skrutiek **34** upevnite na základnú dosku **13**.

Pripojenie odsávania

Nasuňte odsávaciu hadicu (Ø 35 mm) **31** (príslušenstvo) na namontovaný odsávací adaptér. Spojte odsávaciu hadicu **31** s vysávačom (príslušenstvo).

Elektrické náradie sa dá pripojiť priamo na zásuvku univerzálneho vysávača Bosch, ktorý je vybavený diaľkovým spúšťaním. 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 prachov používajte špeciálny vysávač.

Na zabezpečenie optimálneho odsávania treba odsávací adaptér **32/35** pravidelne čistiť.

Montáž chrániča proti trieskam (pozri obrázky E – F)

Chránič proti trieskam **19/23** nasadíte z prednej strany do vedenia tak, aby zaskočil. Pri demontáži uchopte chránič proti trieskam z boku a demontujte ho potiahnutím smerom dopredu.

Prevádzka

Uvedenie do prevádzky

- **Všimnite si napätie siete! Napätie zdroja prúdu musí mať hodnotu zhodnú s údajmi na typovom štítku ručného elektrického náradia. Výrobky označené pre napätie 230 V sa smú používať aj s napätím 220 V.**

Predvoľba počtu obrátok

Pomocou nastavovacieho kolieska predvoľby počtu obrátok **5** môžete nastaviť požadovaný počet obrátok aj počas chodu ručného elektrického náradia.

- 1 – 2 nízky počet obrátok
- 3 – 4 stredný počet obrátok
- 5 – 6 vysoký počet obrátok

Údaje uvedené v tabuľke predstavujú orientačné hodnoty. Potrebný počet obrátok závisí od druhu obrábaného materiálu a od pracovných podmienok a dá sa zistiť na základe praktickej skúšky.

Materiál	Priemer frézovacieho nástroja (mm)	Poloha nastavovacieho kolieska 5
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

Materiál	Priemer frézovacieho nástroja (mm)	Poloha nastavovacieho kolieska 5
Drievotrieskové 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 nízkym počtom obrátok by ste mali ručné elektrické náradie ochladiť cca 3-minútovým chodom s maximálnym počtom obrátok bez zaťaženia.

Zapínanie/vypínanie

Pred zapnutím náradia nastavte požadovanú frézovaciu hĺbku, pozri odsek „Nastavenie frézovacej hĺbky“.

Posuňte na **zapnutie** elektrického náradia vypínač **6** smerom doprava do polohy „I“.

Na **vypnutie** elektrického náradia posuňte vypínač **6** smerom doľava do polohy „0“.

Konštantná elektronika

Konštantná elektronika udržiava počet obrátok pri voľnobehu a pri zaťažení 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 frézovacej hĺbky

- **Nastavenie frézovacej hĺbky sa smie vykonávať len vtedy, keď je ručné elektrické náradie vypnuté.**

Nastavenie frézovacej hĺbky na zapichovacom mechanizme (pozri obrázok G)

Pri hrubom nastavení frézovacej hĺbky postupujeme nasledovne:

- Priložte ručné elektrické náradie s namontovaným frézovacím nástrojom na obrobok, ktorý budete obrábať.
- Pomocou objímky **11** nastavte stredovú polohu nastavenia.
- Revolverový doraz **14** nastavte na najnižší stupeň; revolverový doraz počutefne zaskočí.
- Uvoľnite krídlovú maticu na hĺbkovom doraze **10** tak, aby sa dal hĺbkový doraz **8** voľne pohybovať.
- Zatláčajte uvoľňovacie tlačidlo pre zapichovaciu funkciu **21** smerom dole a pomaly stláčajte hornú frézku smerom dole dovtedy, kým sa frézovací nástroj – fréza **18** dotkne povrchovej plochy obrobku. Uvoľňovaciu páčku **21** opäť uvoľnite, aby ste zapichovaciu hĺbku fixovali.
- Zatláčajte hĺbkový doraz **8** smerom dole tak, aby dosadol na revolverový doraz **14**. Posúvač s indexovou značkou **9** nastavte do polohy „0“ na stupnici frézovacej hĺbky **7**.
- Nastavte hĺbkový doraz **8** na požadovanú frézovaciu hĺbku a krídlovú skrutku na hĺbkovom doraze **10** utiahnite. Dajte pozor na to, aby ste posúvač s indexovou značkou **9** už viac neprestavili.
- Stlačte uvoľňovaciu páčku pre zapichovaciu funkciu **21** a presuňte hornú frézku do najvyššej polohy.

134 | Slovensky

Ak sú potrebné väčšie frézovacie hĺbky, mali by ste vykonať viacero pracovných krokov s menším úberom triesky. Pomocou revolverového dorazu **14** môžete frézovanie rozdeliť na viac pracovných krokov, resp. stupňov. Nastavte na tento účel požadovanú frézovaciú hĺbku s najnižším stupňom revolverového dorazu a zvolte pre prvé pracovné kroky najprv vyššie stupne. Vzdialenosť jednotlivých stupňov bude vždy približne 3,2 mm.

Po vykonaní skúšobného frézovania môžete otáčaním objímky **11** nastaviť frézovaciú hĺbku exaktne na požadovanú hodnotu; ak chcete zväčšiť frézovaciú hĺbku, otáčajte objímku proti smeru pohybu hodinových ručičiek, na zmenšenie frézovacej hĺbky otáčajte objímku v smere pohybu hodinových ručičiek. Značka na hĺbkovom doraze **8** slúži pritom na orientáciu. Jedna obrátka (o 360 stupňov) zodpovedá prestaveniu o 0,8 mm, jeden zo 4 dielikov na hornom okraji objímky **11** zodpovedá zmene prestavenia o 0,2 mm.

Príklad: Požadovaná frézovacia hĺbka má byť 10,0 mm, skúšobné frézovanie malo frézovaciú hĺbku 9,6 mm.

- Stlačte uvoľňovaciu páčku pre zapichovaciu funkciu **21** a presuňte hornú frétku do najvyššej polohy.
- Otočte objímku **11** proti smeru pohybu hodinových ručičiek o 0,4 mm/2 dieliky (rozdiel medzi požadovanou hodnotou a skutočnou hodnotou).
- Skontrolujte predvolenú frézovaciú hĺbku vykonaním ďalšej skúšky frézovania.

Nastavenie frézovacej hĺbky na kopírovacej jednotke (pozri obrázok H)

Pri nastavení frézovacej hĺbky postupujeme nasledovne:

- Otvorte upínaciu páčku pre zapichovací mechanizmus/ponornú jednotku **20**.
- Hrubo môžete nastaviť frézovaciú hĺbku v 3 stupňoch. Na tento účel stlačte upínaciu páčku **26** a posuňte motor frétky **1** v kopírovacej jednotke **3** smerom hore alebo smerom dole do takej polohy, až kým sa pri už nestlačenej upínacej páčke **26** v jednom z troch výrezov **27** zaretuje. Jednotlivé výrezy sú od seba vzdialené po 12,7 mm (0,5").
- Na jemné nastavenie frézovacej hĺbky slúži otočný gombík na jemné nastavenie frézovacej hĺbky **25**; keď chcete zväčšiť frézovaciú hĺbku, otáčajte gombíkom v smere pohybu hodinových ručičiek, na zníženie frézovacej hĺbky otáčajte proti smeru pohybu hodinových ručičiek. Veľkosť prestavenia je na stupnici na otočnom gombíku **25** uvedená v palcoch aj v milimetroch. Maximálna nastavovacia dráha je 23 mm. Stupnica nastavenia frézovacej hĺbky **24** slúži ako prídavná orientačná pomôcka.

- **Príklad:** Požadovaná frézovacia hĺbka má byť 10,0 mm, skúšobné frézovanie malo frézovaciú hĺbku 9,5 mm.
- Nastavte stupnicu na otočnom gombíku **25** na hodnotu „0“, ale samotný otočný gombík **25** pritom neprestavujte. Potom otáčaním v smere pohybu hodinových ručičiek nastavte otočný gombík **25** na hodnotu „0,5“.
- Skontrolujte predvolenú frézovaciú hĺbku vykonaním ďalšej skúšky frézovania.

Pokyny na používanie**Smer frézovania a priebeh frézovania (pozri obrázok I)**

- **Smer frézovania musí byť vždy opačný ako smer otáčania frézovacieho nástroja 18 (beh opačným smerom). Pri frézovaní v smere otáčania (súbežný beh) sa Vám môže ručné elektrické náradie vytrhnúť z ruky.**

Pri frézovaní so zapichovacím mechanizmom **2** postupujte nasledovne:

- Nastavte požadovanú frézovaciú hĺbku, pozri odsek „Nastavenie frézovacej hĺbky“.
- Priložte ručné elektrické náradie s namontovaným frézovacím nástrojom na obrobok, ktorý budete obrábať, a ručné elektrické náradie zapnite.
- Zatláčte uvoľňovaciu páčku pre zapichovaciu funkciu **21** smerom dole a pomaly vedte hornú frétku smerom dole, až kým sa dosiahne nastavená frézovacia hĺbka. Uvoľňovaciu páčku **21** opäť uvoľnite, aby ste zapichovaciu hĺbku fixovali.
- Frézovanie vykonávajte s rovnomerným posuvom.
- Po skončení frézovania vráťte hornú frétku späť do najvyššej polohy.
- Vypnite ručné elektrické náradie.

Pri frézovaní s kopírovacou jednotkou **3** postupujte nasledovne:

- **Upozornenie:** Pamätajte na to, že frézovací nástroj **18** pri frézovacích prácach s kopírovacou jednotkou **3** vždy zo základnej dosky **13** vyčnieva. Nepoškodte šablónu alebo obrobok.
- Nastavte požadovanú frézovaciú hĺbku, pozri odsek „Nastavenie frézovacej hĺbky“.
- Zapnite ručné elektrické náradie a prisuňte ho k miestu, ktoré sa chystáte obrábať.
- Frézovanie vykonávajte s rovnomerným posuvom.
- Vypnite ručné elektrické náradie. Nikdy neodkladajte ručné elektrické náradie skôr, ako sa pracovný nástroj úplne zastaví.

Frézovanie s pomocným dorazom (pozri obrázok J)

Pri obrábaní veľkých obrobkov resp. pri frézovaní drážok môžete ako pomocný doraz upevniť na obrobok nejakú dosku alebo lištu a potom viesť multifunkčnú frétku pozdĺž tohto pomocného dorazu. Pri použití zapichovacieho mechanizmu **2** vedte multifunkčnú frétku popri pomocnom doraze s ploštenou stranou klznej dosky.

Frézovanie hrán alebo tvarové frézovanie

Pri frézovaní hrán alebo tvarovom frézovaní bez paralelného dorazu musí byť frézovací nástroj vybavený vodiacim kolíkom alebo guľôčkovým ložiskom.

- Zapnuté ručné elektrické náradie prisúvajte k obrobku z boku, až kým vodiaci kolík alebo guľôčkové ložisko frézovacieho nástroja priliehajú k obrábanej hrane obrobka.
- Ručné elektrické náradie vedte oboma rukami pozdĺž hrany obrobka. Dávajte pritom pozor na to, aby priliehalo v pravom uhle. Príliš silný tlak môže poškodiť hranu obrobka.

Frézovanie s paralelným dorazom (pozri obrázok K)

Paralelný doraz **36** s vodiacími tyčkami **37** zasuňte do základnej dosky **13** a krídlovými skrutkami **42** ho utiahnite na požadovanú vzdialenosť. Pomocou krídlových skrutiek **38** a **39** môžete okrem toho nastaviť dĺžku paralelného dorazu.

Pomocou otočného gombíka **40** môžete po uvoľnení oboch krídlových skrutiek **38** vykonať jemné nastavenie dĺžky. Jedna obrátka zodpovedá prestaveniu o 2,0 mm, jeden dielik stupnice otočného gombíka **40** zodpovedá zmene nastavenia o 0,1 mm.

Pomocou dorazovej lišty **41** môžete zmeniť účinnú dosadaciú plochu paralelného dorazu.

Zapnuté ručné elektrické náradie ved'te pozdĺž hrany obrobka rovnomerným posuvom a bočným tlakom na paralelný doraz.

Frézovanie s frézovacím kružidlom (pozri obrázok L)

Na kruhovitú frézovacie prácu môžete používať frézovacie kružidlo/adaptér vodiacej lišty **43**. Frézovacie kružidlo namontujte podľa obrázka.

Naskrutkujte centrovaciu skrutku **48** do závitú vo frézovacom kružidle. Nastavte hrot skrutky do stredu kruhu, ktorý chcete frézovať, dávajte pritom pozor na to, aby hrot skrutky zasahoval do povrchovej plochy obrobka.

Posúvaním frézovacieho kružidla hrubo nastavte požadovaný polomer a utiahnite krídlové skrutky **45** a **46**.

Pomocou otočného gombíka **47** môžete po uvoľnení krídlovej skrutky **46** vykonať jemné nastavenie dĺžky. Jedna obrátka zodpovedá prestaveniu o 2,0 mm, jeden dielik stupnice otočného gombíka **47** zodpovedá zmene nastavenia o 0,1 mm.

Prisuňte zapnuté ručné elektrické náradie ťahaním za pravú rukoväť **4** a za rukoväť pre frézovacie kružidlo **44** nad obrobok.

Frézovanie s vodiacou lištou (pozri obrázok M)

Pomocou vodiacej lišty **50** môžete vykonávať pracovné postupy s rovným vedením náradia.

Na vyrovnanie výškových nerovností musíte namontovať dištančnú platničku **49**.

Namontujte frézovacie kružidlo/adaptér vodiacej koľajničky **43** podľa obrázka.

Upevnite vodiacu koľajničku **50** na obrobok pomocou vhodného upínacieho zariadenia, napr. pomocou zvierok. Priložte ručné elektrické náradie s namontovaným adaptérom vodiacej lišty **43** na vodiacu lištu.

Frézovanie s kopírovacou objímkou (pozri obrázky N – Q)

Pomocou kopírovacej objímky **54** môžete prenášať obrisy z predlôh resp. z rôznych šablón na obrobky.

Ak chcete použiť kopírovaciu objímkou **54** musíte najprv vložiť adaptér kopírovacej objímky **52** do klznej dosky **15**.

Položte adaptér kopírovacej objímky **52** zhora na klznú dosku **15** a priskrutkujte ho pomocou 2 upevňovacích skrutiek **51**. Dávajte pritom pozor na to, aby sa dala uvoľňovacia páčka pre adaptér kopírovacej objímky **53** voľne pohybovať.

Zvoľte vhodnú kopírovaciu objímkou podľa hrúbky šablóny resp. podľa hrúbky predlohy. Kvôli presahujúcej výške kopírovacej objímky musí mať však šablóna minimálnu hrúbku 8 mm.

Zatiahnite za uvoľňovaciu páčku **53** a vložte kopírovaciu objímkou **54** zdola do adaptéra kopírovacej objímky **52**. Kódovacie výstupky musia pritom počítelne zaskočiť do výrezov kopírovacej objímky.

Skontrolujte vzdialenosť medzi stredom frézy a okrajom kopírovacej objímky, pozri odsek „Centrovanie základnej dosky“.

► Zvoľte priemer frézovacieho nástroja tak, aby bol menší ako vnútorný priemer kopírovacej objímky.

Pri frézovaní s kopírovacou objímkou **54** postupujte nasledovne:

- **Upozornenie:** Pamätajte na to, že frézovací nástroj **18** pri frézovacích prácach s kopírovacou jednotkou **3** vždy zo základnej dosky **13** vyčnieva. Nepoškodte šablónu alebo obrobok.
- Prisúvajte zapnuté ručné elektrické náradie s kopírovacou objímkou k šablónu.
- Pri použití zapichovacieho mechanizmu **2:** Zatiačte uvoľňovaciu páčku pre zapichovaciu funkciu **21** smerom dole a pomaly ved'te hornú frézku smerom dole, až kým sa dosiahne nastavená frézovacia hĺbka. Uvoľňovaciu páčku **21** opäť uvoľnite, aby ste zapichovaciu hĺbku fixovali.
- Ručné elektrické náradie s prečnievajúcou kopírovacou objímkou ved'te bočným tlakom pozdĺž šablóny.

Centrovanie základnej dosky (pozri obrázok R)

Takto bude vzdialenosť stredu frézy a okraja kopírovacej objímky všade rovnaká a v prípade potreby sa dajú kopírovacia objímka a klzná doska navzájom vycentrovať.

- Pri použití zapichovacieho mechanizmu **2:** Zatiačte uvoľňovaciu páčku pre zapichovaciu funkciu **21** smerom dole a pomaly ved'te hornú frézku smerom dole, až kým sa dosiahne nastavená frézovacia hĺbka. Uvoľňovaciu páčku **21** opäť uvoľnite, aby ste zapichovaciu hĺbku fixovali.
- Uvoľnite upevňovacie skrutky **55** o cca 2 obrátky tak, aby sa dala klzná doska **15** voľne pohybovať.
- Do upínacieho mechanizmu vložte centrovací trň **56** podľa obrázka. Presuvnú maticu utiahnite rukou tak, aby sa dal centrovací trň ešte voľne pohybovať.
- Vyrovajte navzájom voči sebe centrovací trň **56** a kopírovaciu objímkou **54** miernym posuvom klznej dosky **15**.
- Upevňovacie skrutky **55** opäť utiahnite.
- Odstráňte centrovací trň **56** z upínacieho mechanizmu.
- Pri použití zapichovacieho mechanizmu **2:** Stlačte uvoľňovaciu páčku pre zapichovaciu funkciu **21** a presuňte hornú frézku späť do najvyššej polohy.

Práca s frézovacím stolom (pozri obrázok S)

Kopírovacia jednotka **3** sa dá vložiť do vhodného frézovacieho stola. Pred montážou demontujte klznú dosku **15** a upevnite kopírovaciu jednotku **3** pomocou upevňovacích skrutiek **58** o frézovací stôl.

► Pri montáži frézovacej jednotky dodržiavajte pokyny Návodu na používanie Vášho frézovacieho stola. V prípade potreby treba na montáž kopírovacej jednotky do frézovacieho stola vyrobiť vo frézovacom stole otvory.

Na jemné nastavenie frézovacej hĺbky je najlepšie použiť predĺženie pre jemné nastavenie frézovacej hĺbky **59** alebo špeciálny šesťhranný kľúč **57**.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

- ▶ **Pred každou prácou na ručnom elektrickom náradí vyťahnite zástrčku náradia zo zásuvky.**
- ▶ **Ručné elektrické náradie a jeho vetracie štrbiny udržiavajte vždy v čistote, aby ste mohli pracovať kvalitne a bezpečne.**
- ▶ **Pri používaní za extrémnych pracovných podmienok používajte podľa možnosti vždy odsávacie zariadenie. Vetracie štrbiny náradia častejšie prefúkajte a zapínajte ho cez ochranný spínač pri poruchových prídoch (FI).** Pri obrábaní kovov sa môže vnútri ručného elektrického náradia usádzať jemný dobre vodivý prach. To môže mať negatívny vplyv na ochrannú izoláciu ručného elektrického náradia.

Ak je potrebná výmena prívodnej šnúry, musí ju vykonať firma Bosch alebo niektoré autorizované servisné stredisko ručného elektrického náradia Bosch, aby sa zabránilo ohrozeniu bezpečnosti používateľa náradia.

Ak by prístroj napriek starostlivej výrobe a kontrole predsa len prestal niekedy fungovať, treba dať opravu vykonať autorizovanej servisnej opravovni elektrického náradia Bosch. Pri všetkých dopytoch a objednávkach náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Servisné stredisko a poradenská služba pre zákazníkov

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných súčiastok. Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete aj na web-stránke:

www.bosch-pt.com

Tím poradenskej služby pre zákazníkov Bosch Vám rád pomôže aj pri problémoch týkajúcich sa kúpy a nastavenia produktov a príslušenstva.

Slovakia

Tel.: +421 (02) 48 703 800

Fax: +421 (02) 48 703 801

E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com

www.bosch.sk

Likvidácia

Ručné elektrické náradie, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu šetriacu životné prostredie.

Neodhadzujte ručné elektrické náradie do komunálneho odpadu!

Len pre krajiny EÚ:



Podľa Európskej smernice 2002/96/ES o starých elektrických a elektronických výrobkoch a podľa jej aplikácií v národnom práve sa musia už nepoužiteľné elektrické náradia zbierať separovane a treba ich dávať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

Zmeny vyhradené.

2 610 021 416 | (23.11.11)

Magyar

Biztonsági előírások

Általános biztonsági előírások az elektromos kéziszerszámokhoz

FIGYELMEZTETÉS Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést

és előírást. A következőkben leírt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, 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 megvilágított állapotban a munkahelyét.** A rendtelenség és a megvilágítatlan munkaterület balesetekhez vezethet.
- ▶ **Ne dolgozzon a berendezéssel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat keltenek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, 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 készülékekkel kapcsolatban ne használjon csatlakozó adaptert.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók és a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
- ▶ **Kerülje el a földelt felületek, mint például csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőgépek megérintését.** Az áramütési veszély megnövekszik, ha a teste le van földelve.
- ▶ **Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől vagy nedvességtől.** Ha víz hatol be egy elektromos kéziszerszámba, ez megnöveli az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis a szerszámot soha ne hordozza vagy akassza fel a kábelnél fogva, és sohase húzza ki a hálózati csatlakozó dugót a kábelnél fogva. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles élektől és sarkoktól és mozgó gépalkatrészekről.** Egy megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabad ég alatt dolgozik, csak szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítót használjon.** A szabadban való használatra engedélyezett hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.

- ▶ **Ha nem lehet elkerülni az elektromos kéziszerszám nedves környezetben való használatát, alkalmazzon egy hibaáram-védőkapcsolót.** Egy hibaáram-védőkapcsoló alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

Személyi biztonság

- ▶ **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál és megdölgdoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a berendezést.** Egy pillanatnyi figyelmetlenség a szerszám használata közben komoly sérülésekhez vezethet.
 - ▶ **Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig viseljen védőszemüveget.** A személyi védőfelszerelések, mint porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő használata az elektromos kéziszerszám használata jellegének megfelelően csökkenti a személyi sérülések kockázatát.
 - ▶ **Kerülje el a készülék akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy az elektromos kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt bedugná a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba, csatlakoztatná az akkumulátor-csomagot, és mielőtt felvenné 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, ez balesetekhez vezethet.
 - ▶ **Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat vagy csavarkulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám vagy csavarkulcs sérüléseket okozhat.
 - ▶ **Ne becslje túl önmagát. Kerülje el a normálistól eltérő testtartást, ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
 - ▶ **Viseljen megfelelő ruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részekről.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú haját a mozgó alkatrészek magukkal rántathatják.
 - ▶ **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 hatását.
- Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata**
- ▶ **Ne terhelje túl a berendezést. A munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.** Egy alkalmas elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.
 - ▶ **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Egy olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.
 - ▶ **Húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból és/vagy az akkumulátor-csomagot az elektromos kéziszerszámból, 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 gyerekek 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.
 - ▶ **A készüléket gondosan ápolja. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és 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 kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.
 - ▶ **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolott vágószerszámok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
 - ▶ **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak és az adott készüléktípusra vonatkozó kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.
- Szerviz-ellenőrzés**
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos maradjon.
- Biztonsági előírások a marógépek számára**
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt fogantyúfelületeknél fogva fogja meg, mivel a maró a saját hálózati csatlakozó kábelhez is hozzáérhet.** Ha a berendezés egy feszültség alatt álló vezetékhez ér, az elektromos kéziszerszám fémrészei szintén feszültség alá kerülhetnek és áramütéshez vezethetnek.
 - ▶ **Rögzítse és biztosítsa a munkadarabot egy csavaros szorítóval vagy más eszközzel egy stabil alaplaphoz.** Ha a munkadarabot csak a kezével tartja, vagy a testéhez szorítja, ez labilis marad, és Ön könnyen elveszítheti az uralmát a kéziszerszám, vagy a munkadarab felett.

138 | Magyar

- ▶ **A betétszerszám megengedett fordulatszámának legalább olyan magasnak kell lennie, mint az elektromos kéziszerszámon megadott legmagasabb fordulatszám.** Az olyan tartozék, amely a megengedett legmagasabb fordulatszámánál gyorsabban forog, széttörhet.
- ▶ **A marószerszámoknak vagy egyéb tartozékoknak pontosan be kell illeszkedniük az elektromos kéziszerszám szerszámbefogó egységébe (befogópatronjába).** Azok a betétszerszámok, amelyek nem illeszkednek bele pontosan az elektromos kéziszerszám szerszámbefogó egységébe, egyenletlenül forognak, erősen rezgésbe jönnek és ahhoz vezethetnek, hogy a kezelő elveszti az uralmát az elektromos kéziszerszám felett.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak bekapcsolt állapotban vezesse rá a megmunkálásra kerülő munkadarabra.** Ellenkező esetben fennáll egy visszarúgás veszélye, ha a betétszerszám beékelődik a munkadarabra.
- ▶ **Sohase tegye be a kezét a marási területre és sohase érintse meg a marószerszámot. Fogja meg a másik kezével a pótfogantyút vagy a motorházat.** Ha mindkét kezével fogja a marógépet, a marószerszám nem sértheti meg a kezét.
- ▶ **Sohase dolgozzon a marógéppel fémtárgyak, szögek, vagy csavarok felett.** A marószerszám megsérülhet és megnövekedett vibrációhoz vezethet.
- ▶ **A rejtett vezetékek felkutatásához használjon alkalmas fémkereső készüléket, vagy kérje ki a helyi energiaellátó vállalat tanácsát.** Ha egy elektromos vezeték a berendezéssel megérint, ez tűzhoz és áramütéshez vezethet. Egy gázvezeték megrongálása robbanást eredményezhet. Ha egy vízvezeték szakít meg, anyagi károk keletkeznek, vagy villamos áramütést kaphat.
- ▶ **Sohase használjon életlen vagy megrongálódott marószerszámokat.** Az eltompult vagy megrongálódott marószerszámok magasabb súrlódáshoz vezetnek, beékelődhetnek és kiegyensúlyozatlanságokat hoznak létre.
- ▶ **A munka során mindig mindkét kezével tartsa az elektromos kéziszerszámot és gondoskodjon arról, hogy szilárd, biztos alapon álljon.** Az elektromos kéziszerszámot két kézzel biztosabban lehet vezetni.
- ▶ **Várja meg, amíg az elektromos kéziszerszám teljesen leáll, mielőtt letenné.** A betétszerszám beékelődhet, és a kezelő elvesztheti az uralmát az elektromos kéziszerszám felett.

A termék és alkalmazási lehetőségei leírása



Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást.

A következőkben leírt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhoz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Kérjük hajtja ki a kihajtható ábrás oldalt, és hagyja így kihajtván, miközben ezt a kezelési útmutatót olvassa.

Rendeltetésszerű használat

A készülék rögzített alapra való felfekvése mellett fában, műanyagban és könnyű építési 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 ábráoldalon található képére vonatkozik.

- 1 Marómotor
- 2 Üregmaró egység
- 3 Másoló egység
- 4 Fogantyú (szigetelt fogantyú-felület)
- 5 Fordulatszám előválasztó szabályozókerék
- 6 Be-/kikapcsoló
- 7 Marási mélység beállító skála (üregmaró egység)
- 8 Mélységi ütköző (üregmaró egység)
- 9 Tolóka indexjellel (üregmaró egység)
- 10 Mélységi ütköző szárnyascsavarja (üregmaró egység)
- 11 Marási mélység finombeállító hüvely (üregmaró egység)
- 12 Védőmanzetta
- 13 Alaplap
- 14 Revolverütköző
- 15 Csúszólemez
- 16 Jelölés az üregmaró egységen/másoló egységen
- 17 Hollandi anya befogópatronnal
- 18 Marószerszám*
- 19 Forgácsvédő (üregmaró egység)
- 20 Feszítőkar az üregmaró egységhez/másoló egységhez
- 21 Reteszelés feloldó kar az üregmaró funkcióhoz
- 22 A párhuzamos ütköző vezetőúdjainak befogására szolgáló hely
- 23 Forgácsvédő (másoló egység)
- 24 Marási mélység beállító skála (másoló egység)
- 25 Marási mélység finombeállító forgatógomb (másoló egység)
- 26 Marási mélység durvabeállító feszítőkar (másoló egység)
- 27 Bemélyedések a másoló egység marási mélység durvabeállítójához
- 28 Jelölés a marómotoron
- 29 16 mm-es villáskulcs
- 30 24 mm-es villáskulcs
- 31 Elszívó tömlő (Ø 35 mm)*
- 32 Elszívó-adapter (üregmaró egység)*
- 33 Az elszívó adapter recézettfejű csavarja (üregmaró egység) (2x)*
- 34 Az elszívó adapter rögzítő csavarja (másoló egység) (2x)*
- 35 Elszívó-adapter (másoló egység)*

- 36 Párhuzamos ütköző*
- 37 Párhuzamos ütköző vezető rúd (2x)*
- 38 A párhuzamos ütköző finombeállító szárnyascsavarja (2x)*
- 39 A párhuzamos ütköző durvabeállító szárnyascsavarja (2x)*
- 40 Párhuzamos ütköző finombeállító forgatógomb*
- 41 Szabályozható ütközősín a párhuzamos ütközőhöz*
- 42 A párhuzamos ütköző vezetőrúdjaik szárnyascsavarja (2x)*
- 43 Marókörsz/vezetősín adapter*
- 44 Marókörsz fogantyú*
- 45 A marókörsz durvabeállító szárnyascsavarja (2x)*
- 46 A marókörsz finombeállító szárnyascsavarja (1x)*
- 47 Marókörsz finombeállító forgatógomb*
- 48 Központozó csavar a marókörsz ütközőhöz*
- 49 Távtartó lap (a „Marókörsz” készlet ezt magában foglalja)*
- 50 Vezetősín*
- 51 Másolóhüvely adapter rögzítő csavar (2x)
- 52 SDS-másolóhüvely-adapter
- 53 Másolóhüvely adapter reteszélfeloldó kar
- 54 Másolóhüvely
- 55 Csúszólemez rögzítőcsavar (üregmaró egység: 3x, másoló egység: 4x)
- 56 Központozó tüske
- 57 Speciális hatlapos kulcs a marási mélység finombeállítására (másoló egység)*
- 58 Másoló egység rögzítő csavarok*

- 59 Hosszabbító a marási mélység finombeállítóhoz (másoló egység)*

*A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozékprogramunkban valamennyi tartozék megtalálható.

Műszaki adatok

Multifunkcionális maró	GMF 1400 CE Professional	
Cikkszám	3 601 F17 8..	
Névleges felvett teljesítmény	W	1400
Üresjárat fordulatszám	perc ⁻¹	8000 – 24000
A fordulatszám előválasztása	●	
Konstanselektronika	●	
Porelszívó csatlakozó	●	
Szerszám befogó egység	mm coll	8 – 12 ¼ – ½
Marókosár lökete (üregmaró egység)	mm	59
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint		
– Másoló maró	kg	3,6
– Üregmaró	kg	4,1
Érintésvédelmi osztály	□/II	
Az adatok [U] = 230 V névleges feszültségre vonatkoznak. Ettől eltérő feszültségek esetén és az egyes országok számára készült különleges kivitelekben ezek az adatok változhatnak.		
Kérjük vegye figyelembe az elektromos kéziszerszáma tipusabláján található cikkszámot. Egyes elektromos kéziszerszámoknak több különböző kereskedelmi megnevezése is lehet.		

Zaj és vibráció értékek

A zajmérési eredmények az EN 60745 szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.

A készülék A-értékelésű zajszintjének tipikus értékei: hangnyomásszint 86 dB(A); hangteljesítményszint 97 dB(A).

Szórás K = 3 dB.

Viseljen fülvédőt!

	Marás a másoló egység alkalmazásával	Marás az üregmaró egység alkalmazásával
a_h rezgési összértékek (a három irány vektorösszege) és K szórás az EN 60745 szabvány szerint:		
a_h	m/s^2	= 6,5
K	m/s^2	= 2,0
		= 5,5
		= 1,5

Az ezen előírásokban megadott rezgésszint az EN 60745 szabványban rögzített mérési módszerrel került meghatározásra és az elektromos kéziszerszámok összehasonlítására ez az érték felhasználható. Ez az érték a rezgési terhelés ideiglenes becslésére is alkalmas. A megadott rezgésszint az elektromos kéziszerszám fő alkalmazási területein való használat során fellépő érték. Ha az elektromos kéziszerszámot más alkalmazásokra, eltérő betétszerszámokkal vagy nem kielégítő karbantartás mellett használják, a rezgésszint a fenti értéktől eltérhet. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgési terhelést lényegesen megnövelheti.

A rezgési terhelés pontos megbecsléséhez figyelembe kell venni azokat az időszakokat is, amikor a berendezés kikapcsolt állapotban van, vagy amikor be van ugyan kapcsolva, de nem kerül ténylegesen használatra. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgési terhelést 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 megszerzése.

140 | Magyar

Megfelelőségi nyilatkozat **CE**

Egyedüli felelőséggel kijelentjük, hogy a „Műszaki adatok” alatt leírt termék megfelel a következő szabványoknak, illetve irányadó dokumentumoknak: EN 60745 a 2011/65/EU, 2004/108/EK, 2006/42/EK irányelveknek megfelelően.

A műszaki dokumentációja (2006/42/EK) a következő helyen található:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider Senior Vice President Engineering
Dr. Eckerhard Strötgen Engineering Director PT/ESI

Dr. Egbert Schneider i.v. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

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 az „A” ábrát)

Az 1 marómotort 2 különböző helyzetben lehet behelyezni az üregmaró egységbe/másoló egységbe, úgy hogy a 6 be-/kikapcsolót tetszése szerint a jobb vagy bal kezével működtetheti.

- Nyissa fel az üregmaró egység/másoló egység 20 feszítőkarját.
- Hozza a marómotoron található 28 jelölést az üregmaró egységen/másoló egységen található 16 jelöléssel azonos helyzetbe. Ön most a marómotort 180°-kal elforgathatja, ha a 6 be-/kikapcsoló helyzetét meg akarja változtatni.
- Tolja be a marómotort az üregmaró egységbe/másoló egységbe és forgassa el a marómotort amennyire lehet az óramutató járásával megegyező irányba.
- Tolja be ütközésig a marómotort az üregmaró egységbe/másoló egységbe.
- A 3 másoló egység használata esetén nyomja le a 26 feszítőkart és tolja be az 1 marómotort a 3 másolóegységbe a kívánt helyzettől függően felfelé vagy lefelé, amíg az le nem nyomott 26 feszítőkar mellett a 3 db 27 bemélyedés egyikében reteszelésre nem kerül.
- Zárja le az üregmaró egység/másoló egység 20 feszítőkarját. A feszítőkar szorítóerejét a feszítőkaron elhelyezett anya óvatos elállításával meg lehet változtatni. Ehhez egy 10 mm-es franciakuclcsra van szükség.
- Állítsa be a marási mélységet, lásd a „Marási mélység beállítása” c. fejezetet.

A marószerszám behelyezése (lásd a „B” ábrát)

- ▶ **A marószerszámok behelyezéséhez és kicseréléséhez cészerű védőkesztyűt viselni.**

Marószerszámok a használat céljától függően különböző kivitelekben és minőségben kaphatók.

A nagy teljesítményű gyorsvágó acélból készült marószerszámok puha anyagok, mint például puhafa és műanyag, megmunkálására használhatók.

A keményfém élekkel ellátott marószerszámok kemény és abrazív anyagok, mint például keményfa és alumínium, megmunkálására szolgálnak.

A nagy kiterjedésű Bosch tartozék programban található eredeti marószerszámok a márkakereskedőnél kaphatók.

Lehetőleg 12 mm-es szár-átmérőjű marószerszámokat használjon. Csak kifogástalan állapotú, tiszta marószerszámokat használjon.

A marószerszámot akkor is ki lehet cserélni, ha a marómotor be van helyezve az üregmaró/másoló egységbe. Azonban azt javasoljuk, hogy a szerszámcserehez előbb szerelje ki a marómotort.

- Vegye ki a marómotort az üregmaró/másoló egységéből.
- Tartsa a 29 villáskulccsal (16-os méret) fogva a motor tengelyét.
- A 30 villáskulcsot (24-es méret) az óramutató járásával ellenkező irányban (●) forgatva oldja fel a 17 hollandianyát.
- Tolja be a marószerszámot a befogópatronba. A marószerszám szárának legalább 20 mm-re bele kell nyúlnia a befogópatronba.
- Tartsa fogva a 29 villáskulccsal (16-os méret) a motor tengelyét és a 30 villáskulcsot (24-es méret) az óramutató járásával megegyező irányban forgatva (●) húzza meg szorosra a 17 hollandianyát.

- ▶ **Ha nincs a készülékre felszerelve egy másolóhüvely, ne használjon 50 mm-nél nagyobb átmérőjű marószerszámokat.** Ezek a marószerszámok nem férnek keresztül az alaplapon.

- ▶ **Semmiképpen se szorítsa meg a befogópatront a hollandianyával, ha nincs benne marószerszám.** A befogópatron ellenkező esetben megrongálódhat.

Por- és forgácselzívás

- ▶ Az ólomtartalmú festékrétegek, egyes fafajták, ásványok és fémek pora egészségkárosító hatású lehet. A poroknak a kezelő vagy a közelben tartózkodó személyek által történő megérintése vagy belégzése allergikus reakciókhoz és/vagy a légutak megbetegedését vonhatja maga után.

- Egyes faporok, például tölgy- és bükkfaporok rákkeltő hatásúak, főleg ha a faanyag kezeléséhez más anyagok is vannak bennük (kromát, favédő vegyszerek). A készülékkel azbeszttel tartalmazó anyagokat csak szakembereknek szabad megmunkálniuk.
- A lehetőségek szerint használjon az anyagnak megfelelő porelszívást.
 - 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 munkahelyen ne gyűlhessen össze por.** A porok könnyen meggyulladhatnak.

Az elszívó adapter beszerelése az üregmaró egységbe (lásd a „C” ábrát)

A **32** elszívó adaptert a tömlőcsatlakozóval előrefelé és a tömlőcsatlakozóval hátrafelé is fel lehet szerelni. Ha be van helyezve az **52** másolóhüvely adapter, akkor a másolóhüvely adaptert szükség esetén 180° -kal elforgatva kell felszerelni, hogy a **32** elszívó adapter ne érintse meg az **53** reteszelésfeloldó kart. A tömlőcsatlakozóval való felszerelés előtt le kell venni a **19** forgácsvédőt. Rögzítse a **32** elszívó adaptert a 2 darab **33** recézettfejű csavarral a **13** alaplaphoz.

Az elszívó adapter beszerelése a másoló egységbe (lásd a „D” ábrát)

Rögzítse a **35** elszívó adaptert a 2 darab **34** rögzítő csavarral a **13** alaplaphoz.

A porelszívás csatlakoztatása

Dugjon fel egy **31** Ø 35 mm-es elszívó tömlőt (külön tartozék) a már felszerelt elszívó adapterre. Csatlakoztassa a **31** elszívó tömlőt egy porszívóhoz (külön tartozék).

Az elektromos kéziszerszámot közvetlenül hozzá lehet csatlakoztatni egy távindító szerkezettel ellátott univerzális Bosch porszívóhoz. 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.

Az optimális elszívás biztosítására a **32/35** elszívó-adaptert rendszeresen meg kell tisztítani.

A forgácsvédő felszerelése (lásd az „E” – „F” ábrát)

Tegye be előlről a **19/23** forgácsvédőt előlről úgy a vezetésbe, hogy az bepattanjon a helyére. A levételhez fogja meg oldalról a forgácsvédőt és előrefelé húzza le.

Üzemeltetés

Üzembe helyezés

- ▶ **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.**

A fordulatszám előválasztása

Az **5** fordulatszám előválasztó szabályozókerékkel a szükséges fordulatszám üzem közben is előválasztható.

- 1 – 2 alacsony fordulatszám
- 3 – 4 közepes fordulatszám
- 5 – 6 nagy fordulatszám

A táblázatban található értékek tájékoztató jellegűek. A szükséges fordulatszám a megmunkálásra kerülő anyagtól és a munka körülményeitől függ és egy gyakorlati próbával meghatározható.

Anyag	Maró átmérő (mm)	Az 5 szabályozó-kerék 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
Faforgácslemezek	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 be-/kikapcsolás előtt állítsa be a marási mélységet, lásd a „A marási mélység beállítása” c. fejezetet.

Billentse el az elektromos kéziszerszám **üzembe helyezéséhez** a **6** be-/kikapcsolót jobbra, az „I” helyzetbe.

Az elektromos kéziszerszám **kikapcsolásához** billentse el a **6** be-/kikapcsolót balra, a „0” helyzetbe.

Konstanselektronika

A konstanselektronika az előre kiválasztott fordulatszámot az üresjáratból a teljes terhelésig gyakorlatilag állandó szinten tartja és egyenletes munkateljesítményt biztosít.

Lágy felfutás

Az elektronikus lágy indítás bekapcsoláskor korlátozza a forgatónyomatot 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” ábrát)

A marási mélység durva beállításához a következőképpen kell eljárni:

- Tegye fel az elektromos kéziszerszámot az arra felszerelt marószerszámmal a megmunkálásra kerülő munkadarabra.
- Állítsa be a finombeállítási utat a **11** hüvellyel közepesre.
- Állítsa be a **14** revolverütközőt legalacsonyabb fokozatra; a revolverütköző érezhetően bepattan a megfelelő helyzetbe.
- Oldja ki a **10** mélységi ütköző szárnyascsavart, úgy hogy a **8** mélységi ütköző szabadon mozoghasson.
- Nyomja le az üregmaró funkcióhoz szolgáló **21** reteszelésfeloldó kart és vezesse lassan lefelé a felsőmarót, amíg a **18** marószerszám meg nem érinti a megmunkálásra kerülő munkadarab felületét. Ismét engedje el a **21** reteszelésfeloldó kart, hogy így rögzítse ezt az üregmélységet.

142 | Magyar

- Nyomja le a **8** mélységi ütközőt, amíg az fel nem fekszik az **14** revolverütközőre. Állítsa be az indexjeles **9** tolokát a **7** marási mélység skála „0” helyzetébe.
- Állítsa be a kívánt marási mélységre a **8** mélységi ütközőt és húzza meg szorosra a mélységi ütköző **10** szárnyascsavárját. Ügyeljen arra, hogy ezután már ne változtassa meg az indexjellel ellátott **9** tolóka helyzetét.
- Nyomja le az üregmaró funkcióhoz szolgáló **21** reteszélfeloldó kart és vezesse fel a felsőmarót a legfelső helyzetébe.

Nagyobb marási mélységek esetén célszerű a munkát több lépésben, kisebb lemunkálási mélységekkel végrehajtani. A **14** revolverütköző segítségével a marási folyamatot több fokozatra fel lehet osztani. 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 **11** hüvely elforgatásával a marási mélység pontosan beállítható; ha meg akarja növelni a marási mélységet, forgassa el a hüvelyt az óramutató járásával ellenkező irányba, ha pedig csökkenteni akarja a marási mélységet, forgassa el a hüvelyt az óramutató járásával megegyező irányba. A **8** mélységi ütközőn található jel csak tájékoztató célra szolgál. Egy teljes fordulat 0,8 mm útnak felel meg, a **11** hüvelyen található mindegyik rovátka 0,2 mm útát tesz ki.

Példa: A kívánt marási mélység 10,0 mm, a próbamarás során elért marási mélység 9,6 mm.

- Nyomja le az üregmaró funkcióhoz szolgáló **21** reteszélfeloldó kart és vezesse fel a felsőmarót a legfelső helyzetébe.
- Forgassa el a **11** hüvelyt 0,4 mm-re/ 2 rovátkányira (ez az előírt és a tényleges érték közötti különbség) az óramutató járásával ellenkező irányban.
- Ezután még egy próbamarással ellenőrizze az így elérhető marási mélységet.

A marási mélység beállítása a másoló egységen (lásd a „H” ábrát)

A marási mélység beállításához a következőképpen kell eljárni:

- Nyissa fel a másoló egység **20** feszítőkárját.
- A marási mélységet 3 fokozatban durván előre be lehet állítani. Nyomja le a **26** feszítőkart és tolja be az **1** marómotort a **3** másolóegységbe felfelé vagy lefelé, amíg az le nem nyomott **26** feszítőkár mellett a 3 db **27** bemélyedés egyikében reteszelésre nem kerül. A bemélyedések közötti távolság 12,7 mm (0,5”).
- A marási mélység finom beállítását a **25** marási mélység beállító forgatógombbal kell 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 **25** forgatógombon collban és milliméterben meg van adva. A maximális beállítási tartomány 23 mm. A **24** marási mélység skála csak további tájékoztatóra szolgál.

Példa: A kívánt marási mélység 10,0 mm, a próbamarás során elért marási mélység 9,5 mm.

- Állítsa be a skálát a **25** forgatógombon a „0” jelzéshez, anélkül, hogy ekkor magát a **25** forgatógombot elforgatná. Ezután forgassa el a **25** forgatógombot az óramutató járásával megegyező irányban a „0,5” értékre.
- Ezután még egy próbamarással ellenőrizze az így elérhető marási mélységet.

Munkavégzési tanácsok

Marási irány és marási eljárás (lásd az „I” ábrát)

- ▶ **A marási folyamatot mindig a 18 marószerszám forgási irányával ellenkező irányban kell végrehajtani. Ha a marószerszám forgási irányával megegyező irányban halad, akkor az ekkor fellépő erők könnyen kitéphetik a kezéből az elektromos kéziszerszámot.**

A **2** üregmaró egység használatával végzett marásnál a következőképpen kell eljárni:

- Állítsa be a marási mélységet, lásd a „Marási mélység beállítása” c. fejezetet.
- Tegye fel az elektromos kéziszerszámot az arra felszerelt marószerszámmal a megmunkálásra kerülő munkadarabra és kapcsolja be az elektromos kéziszerszámot.
- Nyomja le az üregmaró funkcióhoz szolgáló **21** reteszélfeloldó kart és vezesse lassan lefelé a felsőmarót, amíg az el nem éri a beállított marási mélységet. Ismét engedje el a **21** reteszélfeloldó kart, hogy így rögzítse ezt az üregmélységet.
- Egyenletes eltolást alkalmazva hajtja végre a marási folyamatot.
- A marási folyamat befejezése után vezesse vissza a felsőmarót a legfelső helyzetbe.
- Kapcsolja ki az elektromos kéziszerszámot.

A **3** másoló egység használatával végzett marásnál a következőképpen kell eljárni:

- **Megjegyzés:** Vegye figyelembe, hogy a **18** marószerszám a **3** másoló egység alkalmazásával végzett munkák során mindig kiáll valamennyire a **13** alaplapból. Ne rongálja meg a sablont vagy a megmunkálásra kerülő munkadarabot.
- Állítsa be a marási mélységet, lásd a „Marási mélység beállítása” c. fejezetet.
- Kapcsolja be az elektromos kéziszerszámot és vezesse oda a megmunkálásra kerülő ponthoz.
- Egyenletes eltolást alkalmazva hajtja végre a marási folyamatot.
- Kapcsolja ki az elektromos kéziszerszámot. Ne tegye le az elektromos kéziszerszámot, amíg a marószerszám teljesen le nem áll.

Marás egy segédütköző alkalmazásával (lásd a „J” ábrát)

Nagyobb munkadarabok megmunkálásához, például horonymarásnál segédütközőként fel lehet szerelni egy falemezt vagy lécet a munkadarabra és a muntifunkciós marót ezután ezen segédütköző mellett lehet végigvezetni. A **2** üregmaró egység alkalmazása esetén a multifunkciós marót a csúszólemez lelaposított részével kell a segédütköző mentén végigvezetni.

Él- vagy alakmarás

A párhuzamos ütköző nélkül végzett él- vagy alakmaráshoz a marószerszámnak egy vezetőcsappal vagy golyóscsapággal kell felszerelve lennie.

- Vezesse oldalról a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot a megmunkálásra kerülő munkadarabhoz, amíg a marószerszám vezetőcsapja, vagy golyóscsapága fel nem fekszik a munkadarab megmunkálásra kerülő élére.
- Vezesse végig az elektromos kéziszerszámot mindkét kézzel fogva a munkadarab éle mentén. Eközben ügyeljen a megfelelő szögben való felfektetésre. Ha túl erősen rányomja a kéziszerszámot a munkadarabra, megrongálhatja annak az életét.

Marás a párhuzamos ütköző használatával (lásd a „K” ábrát)

Tolja be a **36** párhuzamos ütközőt a **37** vezetőrudakkal a **13** alaplapba, majd a szükséges méretnek megfelelően a **42** szárnyascsavarral rögzítse azt. A **38** és **39** szárnyascsavarral a párhuzamos ütközőt hosszirányban is be lehet állítani.

A hosszúságot a **40** forgatógombbal a két **38** szárnyascsavarral kioldása után finoman be lehet állítani. Egy teljes fordulat 2,0 mm-nek, a **40** forgatógombon található minden egyes osztás pedig 0,1 mm-nek felel meg.

A **41** ütközősínrel meg lehet változtatni a párhuzamos ütköző effektív felfekvési felületét.

Egyenes előtollással és a párhuzamos ütközőre gyakorolt egyenes oldalirányú nyomással vezesse végig a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot a munkadarab élen.

Marás a marókörző alkalmazásával (lásd az „L” ábrát)

A kör alakú vonalak mentén végzett marási munkákhoz célszerű a **43** marókörzőt/ vezetősinadaptert használni. Az ábrán látható módon szerelje fel a marókörzőt.

Csavarja be a **48** központozó csavart a marókörzőben található menetbe. Helyezze el a csavar hegyét a marásra kerülő körív középpontjába, és ügyeljen arra, hogy a csavar hegye belemélyedjen a munkadarab felületébe.

A marókörző eltolásával állítsa be durván a kívánt sugarat, majd húzza meg szorosra a **45** és **46** szárnyascsavart.

A hosszúságot a **47** forgatógombbal a **46** szárnyascsavarral kioldása után finoman be lehet állítani. Egy teljes fordulat 2,0 mm-nek, a **47** forgatógombon található minden egyes osztás pedig 0,1 mm-nek felel meg.

Vezesse végig a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot a **4** jobb oldali fogantyúnál és a marókörző számára szolgáló **44** fogantyúnál fogva a munkadarab felett.

Marás a vezetősin alkalmazásával (lásd az „M” ábrát)

Az **50** vezetősin segítségével egyenesvonalú munkameneteket lehet végrehajtani.

A magasságkülönbség kiegyenlítésére ehhez fel kell szerelni a **49** távtartó lemezt.

Az ábrán látható módon szerelje fel a **43** marókörzőt/ vezetősinadaptert.

Megfelelő rögzítő szerkezetekkel, például szorítópofákkal rögzítse az **50** vezetősín a megmunkálásra kerülő munkadarabhoz. Tegye fel az elektromos kéziszerszámot az arra felszerelt **43** vezetősinadapterrel a vezetősínre.

Marás a másolóhüvely alkalmazásával (lásd az „N” – „Q” ábrát)

Az **54** másolóhüvely segítségével minták, például sablonok körvonalait lehet munkadarabokra átvinni.

Az **54** másolóhüvely alkalmazásához előbb be kell helyezni az **52** másolóhüvely adaptert a **15** csúszólemezbe.

Tegye rá felülről az **52** másolóhüvely adaptert a **15** csúszólemezre, majd a 2 darab **51** rögzítőcsavarral rögzítse azt. Ügyeljen arra, hogy a másolóhüvely adapter **53** reteszélszfeloldó karja szabadon mozoghasson.

Válassza ki a sablon, illetve minta vastagságának megfelelő másoló hüvelyt. A másolóhüvely kiálló magassága miatt a sablon vastagságának legalább el kell érnie 8 mm-t.

Nyomja le az **53** reteszélszfeloldó kart és tegye be alulról az **54** másolóhüvelyt az **52** másolóhüvely adapterbe. A kódoló büttyöknök ekkor érezhetően be kell pattanniuk a másolóhüvely mélyedéseibe.

Ellenőrizze a marófej középpontja és a másolóhüvely széle közötti távolságot, lásd az „Az alaplap központozása” szakaszt.

► Válasszon olyan marószerszámot, amelynek az átmérője kisebb, mint a másolóhüvely belső átmérője.

Az **54** másolóhüvely használatával végzett marásnál a következőképpen kell eljárni:

- **Megjegyzés:** Vegye figyelembe, hogy a **18** marószerszám a **3** másoló egység alkalmazásával végzett munkák során mindig kiáll valamennyire a **13** alaplapból. Ne rongálja meg a megmunkálásra kerülő munkadarabot.
- Vezesse hozzá a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot a másolóhüvellyel a sablonhoz.
- A **2** üregmaró egység használata esetén: Nyomja le az üregmaró funkcióhoz szolgáló **21** reteszélszfeloldó kart és vezesse lassan lefelé a felsőmarót, amíg az el nem éri a beállított marási mélységet. Ismét engedje el a **21** reteszélszfeloldó kart, hogy így rögzítse ezt az üregmélységet.
- Vezesse végig az elektromos kéziszerszámot az abból kiálló másolóhüvellyel, oldalirányú nyomással a sablon mentén.

Az alaplap központozása (lásd az „R” ábrát)

Ahhoz, hogy a marószerszám középpontja és a másolóhüvely széle közötti távolság mindenhol azonos legyen, a másolóhüvelyt és a csúszólemez szükség esetén egymáshoz viszonyítva központozni lehet.

- A **2** üregmaró egység használata esetén: Nyomja le az üregmaró funkcióhoz szolgáló **21** reteszélszfeloldó kart és tolja el a felsőmarót ütközésig az alaplap felé. Ismét engedje el a **21** reteszélszfeloldó kart, hogy így rögzítse ezt az üregmélységet.
- Oldja ki kb. 2 fordulatnyira az **55** rögzítőcsavart, hogy a **15** csúszólemez szabadon mozoghasson.
- Tegye be az **56** központozó tuskét az ábrán látható módon a számbefogó egységbe. Húzza meg a hollandiányát kézzel annyira, hogy a központozó tuskét még szabadon lehessen mozgatni.
- Állítsa be egymáshoz az **56** központozó tuskét és az **54** másolóhüvelyt, ehhez kissé tolja el a **15** csúszólemez.

144 | Русский

- Húzza meg ismét szorosra az **55** rögzítő csavarokat.
- Távolítsa el a szerszámbefogó egységből az **56** központosító tüskét.
- A **2** üregmaró egység használata esetén: Nyomja meg az üregmaró funkcióra szolgáló **21** reteszelés feloldó kart és vezesse vissza a legfelső helyzetbe a felsőmarót.

Munkavégzés a maróasztal alkalmazásával (lásd az „S” ábrát)

A **3** másoló egyéget egy erre alkalmas maróasztalba is be lehet helyezni. A felszereléshez távolítsa el a **15** csúszólemezt és rögzítse a **3** másoló egységet az **58** rögzítő csavarokkal a maróasztalhoz.

- ▶ **A másoló egység felszerelésénél vegye figyelembe a maróasztal kezelési utasítását.** A másoló egység felszereléséhez a maróasztalban szükség esetén furatokat kell kialakítani.

A marási mélység finombeállításához a legcélszerűbb a marási mélység finombeállító **59** hosszabbítóját vagy az **57** speciális hatlapú kulcsot használni.

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.**
- ▶ **Nehéz üzemeltetési feltételek esetén lehetőség szerint mindig használjon egy elszívó rendszert. Fújja ki gyakran a szellőzőnyílásokat, és iktasson be a hálózati vezeték elé egy hibaáram védőkapcsolót (FI).** Fémek megmunkálása során vezetéképes 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.

Ha az elektromos kéziszerszám a gondos gyártási és ellenőrzési eljárás ellenére egyszer mégis meghibásodna, akkor a javítással csak Bosch elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni.

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg az elektromos kéziszerszám típusábráján található 10-jegű cikkszámot.

Vevőszolgálat és tanácsadás

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információ a következő címen található:

www.bosch-pt.com

A Bosch Vevőszolgálat szívesen segít Önnek, ha a termékek és tartozékok vásárlásával, alkalmazásával és beállításával kapcsolatos kérdései vannak.

Magyarország

Robert Bosch Kft.
1103 Budapest
Gyömrői út. 120.
Tel.: +36 (01) 431-3835
Fax: +36 (01) 431-3888

Eltávolítás

Az elektromos kéziszerszámokat, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.

Ne dobja ki az elektromos kéziszerszámokat a háztartási szeméttel!

Csak az EU-tagországok számára:



Az elhasznált villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó 2002/96/EK európai irányelvnek és a megfelelő országos törvényeknek való átültetésének megfelelően a már nem használható elektromos kéziszerszámokat külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

A változtatások joga fenntartva.

Русский



Сертификаты соответствия хранятся по адресу:
ООО «Роберт Бош»
ул. Акад. Королева, 13, стр. 5
Россия, 129515, Москва

Указания по безопасности

Общие указания по технике безопасности для электроинструментов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности.

Несоблюдение указаний и инструкций по технике безопасности может стать причиной поражения электрическим током, пожара и 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 этим электроинструментом во взрывоопасном помещении, в котором находятся 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 посторонних лиц.** Отвлечшись, Вы можете потерять контроль над электроинструментом.

Электробезопасность

- ▶ **Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не изменяйте штепсельную вилку. Не применяйте переходные штекеры для электроинструментов с защитным заземлением.** Неизмененные 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, например, для транспортировки или подвески электроинструмента, или для вытягивания 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 внимательными, следите за тем, что Вы делаете, и продуманно начинайте работу с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом в усталом состоянии или если Вы находитесь в состоянии наркотического или алкогольного опьянения или под воздействием лекарств.** Один момент невнимательности при работе с электроинструментом может привести к серьезным травмам.

- ▶ **Применяйте средства индивидуальной защиты и всегда 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 подключением электроинструмента к электропитанию и/или к аккумулятору убедитесь в выключенном состоянии электроинструмента.** 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, одежду и рукавицы вдали от движущихся частей.** 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.** Применение пылеотсоса может снизить опасность, создаваемую пылью.

Применение электроинструмента и обращение с ним

- ▶ **Не перегружайте электроинструмент. Используйте для Вашей работы предназначенный для этого 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.
- ▶ **До начала наладки электроинструмента, перед заменой принадлежностей и прекращением работы отключайте штепсельную вилку от розетки сети и/или выньте аккумулятор.** Эта мера предосторожности 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.

146 | Русский

- ▶ **Тщательно ухаживайте за электроинструментом. Проверьте 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 реже заклиниваются и их легче вести.
- ▶ **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.

Сервис

- ▶ **Ремонт Вашего электроинструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с применением оригинальных запасных частей.** Этим обеспечивается безопасность электроинструмента.

Указания по технике безопасности для фрезерных станков

- ▶ **Обязательно держите электроинструмент за изолированные ручки, т.к. фреза может зацепить собственный шнур питания.** Контакт с находящейся под напряжением проводкой может заряжать металлические части электроинструмента и приводить к удару электрическим током.
- ▶ **Закрепляйте и фиксируйте заготовку на стабильном основании с помощью струбцины или другим способом.** Если Вы будете удерживать заготовку рукой или прижимать ее к себе, ее положение будет недостаточно стабильно, в результате чего возможна утрата контроля.
- ▶ **Допустимое число оборотов рабочего инструмента должно быть не менее указанного на электроинструменте максимального числа оборотов.** Принадлежности, вращающиеся с большей, чем допустимо скоростью, могут разорваться.
- ▶ **Фрезы и другие принадлежности должны точно подходить к 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. Ваша вторая рука должна охватывать дополнительную рукоятку или корпус двигателя.** Если Ваши обе руки находятся на фрезерном станке, они не могут быть травмированы фрезой.
- ▶ **Не фрезеруйте никогда по металлическим предметам, гвоздям или винтам.** 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 применяйте тупые или поврежденные фрезы.** Тупые или поврежденные фрезы создают повышенное трение, могут заклинить и ведут к дисбалансу.
- ▶ **Всегда держите электроинструмент во время работы обеими руками, заняв предварительно устойчивое положение.** Двумя руками Вы работаете более надежно с электроинструментом.
- ▶ **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.

Описание продукта и услуг

Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности. Упущения в отношении указаний и инструкций по технике безопасности могут стать причиной поражения электрическим током, пожара и тяжелых травм.

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями электроинструмента и оставьте ее открытой, пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

Применение по назначению

Настоящий инструмент предназначен для фрезерования на прочном основании пазов, кромок, профилей и продольных отверстий в древесине, пластмассах и легких строительных материалах, а также для копировального фрезерования.

При пониженном числе оборотов и с соответствующими фрезами можно обрабатывать также и цветные металлы.

Изображенные составные части

Нумерация представленных компонентов выполнена по изображению на странице с иллюстрациями.

- 1 Двигатель фрезерного станка
- 2 Узел погружения
- 3 Узел копирования
- 4 Рукоятка (с изолированной поверхностью)

- 5 Установочное колесико числа оборотов
- 6 Выключатель
- 7 Шкала установки глубины фрезерования (узел погружения)
- 8 Ограничитель глубины (узел погружения)
- 9 Ползунок с меткой (узел погружения)
- 10 Барашковый винт для ограничителя глубины (узел погружения)
- 11 Гильза для тонкой настройки глубины фрезерования (узел погружения)
- 12 Защитная манжета
- 13 Опорная плита
- 14 Упор поворотного механизма
- 15 Плита скольжения
- 16 Маркировка на узле погружения/узле копирования
- 17 Накидная гайка с зажимной цапгой
- 18 Фреза*
- 19 Защитное ограждение от стружки (узел погружения)
- 20 Зажимной рычаг для узла погружения/узла копирования
- 21 Рычаг разблокировки для функции погружения
- 22 Крепление направляющих стержней параллельного упора
- 23 Защитное ограждение от стружки (узел копирования)
- 24 Шкала установки глубины фрезерования (узел копирования)
- 25 Ручка для тонкой настройки глубины фрезерования (узел копирования)
- 26 Зажимной рычаг устройства грубой настройки глубины фрезерования (узел копирования)
- 27 Выемки для устройства грубой настройки глубины фрезерования на узле копирования
- 28 Маркировка на двигателе фрезы
- 29 Гаечный ключ 16 мм
- 30 Гаечный ключ 24 мм
- 31 Шланг отсасывания (Ø 35 мм)*
- 32 Адаптер отсасывания (узел погружения)*
- 33 Винт с накаткой для адаптера отсасывания (узел погружения) (2 шт.)*
- 34 Крепежный винт для адаптера отсасывания (узел копирования) (2 шт.)*
- 35 Адаптер отсасывания (узел копирования)*
- 36 Параллельный упор*
- 37 Направляющий стержень параллельного упора (2 шт.)*
- 38 Барашковый винт для параллельного упора устройства тонкой настройки (2 шт.)*
- 39 Барашковый винт для параллельного упора устройства грубой настройки (2 шт.)*
- 40 Ручка для параллельного упора тонкой настройки*
- 41 Регулируемая упорная планка для параллельного упора*
- 42 Барашковый винт для параллельного упора (2 шт.)*
- 43 Фрезерный циркуль/адаптер направляющей рейки*
- 44 Ручка фрезерного циркуля*
- 45 Барашковый винт для грубой настройки фрезерного циркуля (2 шт.)*
- 46 Барашковый винт для тонкой настройки фрезерного циркуля (1 шт.)*
- 47 Ручка для тонкой настройки фрезерного циркуля*
- 48 Центрирующий болт циркульного упора*
- 49 Распорная плита (входит в комплект фрезерного циркуля)*
- 50 Направляющая рейка*
- 51 Крепежный винт для адаптера копировальной гильзы (2 шт.)
- 52 Адаптер копировальной гильзы SDS
- 53 Рычаг разблокировки адаптера копировальной гильзы
- 54 Копировальная гильза
- 55 Крепежный винт плиты скольжения (погружной узел: 3 шт., узел копирования: 4 шт.)
- 56 Оправка центрирования
- 57 Специальный шестигранный ключ для тонкой настройки глубины фрезерования (узел копирования)*
- 58 Крепжные винты для узла копирования*
- 59 Удлинитель для тонкой настройки глубины фрезерования (узел копирования)*

*Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.

Технические данные

Многофункциональная фрезеровальная машина		GMF 1400 CE Professional
Товарный №		3 601 F17 8..
Ном. потребляемая мощность	Вт	1 400
Число оборотов холостого хода	мин ⁻¹	8 000 – 24 000
Выбор числа оборотов		●
Константная электроника		●
Присоединение пылеотсоса		●
Патрон	мм дюйм	8 – 12 ¼ – ½
Ход узла фрезерования (узел погружения)	мм	59
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003		
– Копировальная фреза	кг	3,6
– Погружная фреза	кг	4,1
Класс защиты		□/II
Параметры указаны для номинального напряжения [U] 230 В. При других значениях напряжения, а также в специфическом для страны исполнении инструмента возможны иные параметры.		
Пожалуйста, учитывайте товарный номер на заводской табличке Вашего электроинструмента. Торговые названия отдельных электроинструментов могут различаться.		

148 | Русский

Данные по шуму и вибрации

Уровень шума определен в соответствии с европейской нормой EN 60745.

A-взвешенный уровень шума от электроинструмента составляет обычно: уровень звукового давления 86 дБ(A); уровень звуковой мощности 97 дБ(A). Недостоверность K = 3 дБ.

Применяйте средства защиты органов слуха!

	Фрезерование с узлом копирования	Фрезерование с узлом погружения
Суммарная вибрация a_h (векторная сумма трех направлений) и погрешность K определены в соответствии с EN 60745:		
a_h	$m/c^2 = 6,5$	$= 5,5$
K	$m/c^2 = 2,0$	$= 1,5$

Указанный в настоящих инструкциях уровень вибрации измерен по методике измерения, прописанной в стандарте EN 60745, и может быть использован для сравнения электроинструментов. Он пригоден также для предварительной оценки вибрационной нагрузки. Уровень вибрации указан для основных видов работы с электроинструментом. Однако если электроинструмент будет использован для выполнения других работ с применением рабочих инструментов, не предусмотренных изготовителем, или техническое обслуживание не будет отвечать предписаниям, то уровень вибрации может быть иным. Это может значительно повысить вибрационную нагрузку в течение всей продолжительности работы. Для точной оценки вибрационной нагрузки 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 нагрузку от вибрации в расчете 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.

Заявление о соответствии 

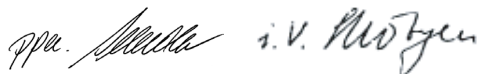
С полной ответственностью мы заявляем, что описанный в разделе «Технические данные» продукт соответствует нижеследующим стандартам или нормативным документам: EN 60745 согласно положениям Директив 2011/65/EC, 2004/108/EC, 2006/42/EC.

Техническая документация (2006/42/EC):

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Сборка

► **Перед любыми манипуляциями с электроинструментом вытаскивайте штепсель из розетки.**

Установка двигателя фрезерного станка в узел погружения/узел копирования (см. рис. А)

Вы можете установить двигатель фрезы **1** в 2 позиции в узле погружения/узле копирования и таким образом Вы приводить в действие выключатель **6** левой или правой рукой.

- Откройте зажимной рычаг узла погружения/узла копирования **20**.
- Установите маркировку на двигателе фрезы **28** против маркировки на узле погружения/узле копирования **16**. Вы можете повернуть двигатель фрезы на 180° для изменения позиции выключателя **6**.
- Вдвиньте двигатель фрезы в узел погружения/узел копирования и поверните двигатель фрезы по часовой стрелке насколько можно.
- Вдвиньте двигатель фрезерного станка до упора в узел погружения/узел копирования.
- При использовании узла копирования **3** прижмите зажимной рычаг **26** и потяните двигатель фрезерного станка **1** в узел копирования **3** в зависимости от требуемого положения вверх или вниз, чтобы при не нажатом зажимном рычаге **26** он вошел в зацепление в одной из 3 выемок **27**.
- Затяните зажимной рычаг узла погружения/узла копирования **20**. Усилие зажима рычага может быть изменено осторожной подстройкой гайки на зажимном рычаге с помощью гаечного ключа 10 мм.
- Установите желаемую глубину фрезерования, см. раздел «Установка глубины фрезерования».

Установка фрезы (см. рис. В)

► **Для установки и смены фрезы рекомендуется пользоваться защитными перчатками.**

В зависимости от области применения в распоряжении имеются различные исполнения и качества фрез.

Фрезы из быстрорежущей стали повышенной прочности предназначены для обработки мягких материалов, напр., мягкой древесины и пластмассы.

Фрезы с твердосплавными пластинами особенно пригодны для твердых и абразивных материалов, напр., для твердой древесины и алюминия.

Оригинальные фрезы из обширной программы принадлежностей фирмы Bosch можно приобрести в специализированном магазине.

Пользуйтесь, по возможности, фрезами с диаметром хвостовика в 12 мм. Применяйте только безукоризненные и чистые фрезы.

Вы можете сменить фрезу, если двигатель фрезерного станка находится в узле погружения/узле копирования. Однако, мы рекомендуем выполнять смену рабочего инструмента с демонтированным двигателем фрезерного станка.

- Выньте двигатель фрезерного станка из узла погружения/узла копирования.
- Зафиксируйте шпindel двигателя гаечным ключом **29** (с раствором 16 мм).
- Отпустите накидную гайку **17** гаечным ключом 24 мм **30**, вращая его против часовой стрелки (⚙).
- Вставьте фрезу в зажимную цапгу. Хвостовик фрезы должен войти в зажимную цапгу как минимум на 20 мм.
- Держите шпindel двигателя гаечным ключом 16 мм **29** и затяните накидную гайку **17** гаечным ключом 24 мм **30**, вращая его по часовой стрелке (⚙).

► **Не устанавливайте фрезы с диаметром более 50 мм без копировальной гильзы.** Эти фрезы не проходят через опорную плиту.

► **Ни в коем случае не затягивайте накидную гайку зажимной цапги без фрезы.** Иначе зажимная цапга может быть повреждена.

Отсос 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 пригодный для материала пылеотсос.
 - 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.

Установка адаптера отсасывания на узле погружения (см. рис. C)

Отсасывающий адаптер **32** может быть установлен с присоединением шланга вперед или назад. При установленном адаптере копировальной гильзы **52** Вам, может быть, придется установить адаптер копировальной гильзы в повернутом на 180° положении, чтобы отсасывающий адаптер **32** не касался рычага разблокировки **53**. При установке присоединения шланга спереди необходимо сначала снять защитный экран **19**. Закрепите отсасывающий адаптер **32** двумя винтами с накаткой **33** на плите основания **13**.

Установка адаптера отсасывания на узле копирования (см. рис. D)

Закрепите адаптер отсасывания **35** двумя винтами с накаткой **34** на плите основания **13**.

Присоединение пылеотсоса

Насадите шланг отсасывания (Ø 35 мм) **31** (принадлежности) на установленный адаптер отсасывания. Соедините шланг отсасывания **31** с пылесосом (принадлежности).

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 отсасывания особо вредных для здоровья видов пыли – возбудителей рака или сухой пыли.

Для обеспечения оптимального отсоса необходимо регулярно очищать адаптер отсасывания **32/35**.

Установка защиты от стружки (см. рис. E – F)

Установите защитное ограждение от стружки **19/23** спереди так в направляющую, чтобы он зафиксировался. Для снятия захватите защитное ограждение от стружки со стороны и вытяните вверх.

Работа с инструментом

Включение электроинструмента

- **Учитывайте напряжение сети! Напряжение источника тока должно соответствовать данным на заводской табличке электроинструмента. Электроинструменты на 230 В могут работать также и при напряжении 220 В.**

Настройка числа оборотов

С помощью установочного колесика **5** Вы можете установить необходимое число оборотов также и во время работы.

- 1 – 2 низкое число оборотов
- 3 – 4 среднее число оборотов
- 5 – 6 высокое число оборотов

150 | Русский

Приведенные в таблице значения являются ориентировочными значениями. Необходимое число оборотов зависит от материала и рабочих условий и может быть определено практическим способом.

Материал	Диаметр фрезы (мм)	Положение установочного колесика 5
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
Пластмасса	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Алюминий	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

После продолжительной работы с низким числом оборотов электроинструмент следует включить приблизительно на 3 минуты на максимальное число оборотов на холостом ходу для охлаждения.

Включение/выключение

Перед включением установите глубину фрезерования, см. раздел «Установка глубины фрезерования».

Для **включения** электроинструмента перевести выключатель **6** направо в позицию «I».

Для **выключения** электроинструмента перевести выключатель **6** налево в позицию «0».

Электронная система стабилизации скорости вращения

Константная электроника поддерживает число оборотов на холостом ходу и под нагрузкой практически на постоянном уровне и обеспечивает равномерную производительность работы.

Плавный запуск

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 узле погружения (см. рис. G)

Грубую настройку глубины фрезерования выполняйте следующим образом:

- Установите электроинструмент с закрепленной фрезой на подлежащую обработке деталь.
- Установите ход тонкой настройки соосно с гильзой **11**.

- Установите упор поворотного механизма **14** в самое низкое положение; упор поворотного механизма должен ощутимо войти в зацепление.
- Отпустите барашковый винт для настройки ограничителя глубины **10** таким образом, чтобы ограничитель глубины **8** мог свободно перемещаться.
- Прижимайте рычаг разблокировки для функции погружения **21** вниз и медленно опускайте фрезерный станок вниз, пока фреза **18** не коснется поверхности заготовки. Отпустите рычаг разблокировки **21**, чтобы зафиксировать эту глубину погружения.
- Прижмите ограничитель глубины **8** вниз, чтобы он сел на упор поворотного механизма **14**. Установите ползунок с меткой **9** в положение «0» на шкале глубины фрезерования **7**.
- Установите ограничитель глубины **8** на желаемое значение и затяните барашковый винт для настройки ограничителя глубины **10**. Не переставляйте больше ползунок с индексной меткой **9**.
- Нажмите рычаг разблокировки для функции погружения **21** и поднимите фрезерный станок в наивысшее положение.

При большой глубине фрезерования рекомендуется выполнять обработку в несколько приемов, снимая каждый раз понемногу материала. С помощью упора поворотного механизма **14** Вы можете распределить операцию фрезерования на несколько заходов. Для этого установите упор поворотного механизма в самое низкое для нужной глубины фрезерования положение и начинайте обработку с более высокой ступени. Расстояние между отдельными ступенями составляет ок. 3,2 мм.

После пробного прохода Вы можете, повернув гильзу **11**, точно установив глубину фрезерования на желаемый размер; для увеличения глубины поверните гильзу против часовой стрелки, для уменьшения глубины поверните гильзу по часовой стрелке. Маркировка на ограничителе глубины **8** служит при этом ориентиром. Один оборот соответствует ходу установки в 0,8 мм, одно из 4 делений на верхней кромке гильзы **11** соответствует изменению хода установки в 0,2 мм.

Пример: Желаемая глубина фрезерования должна быть 10,0 мм, пробный проход выдал глубину в 9,6 мм.

- Нажмите рычаг разблокировки для функции погружения **21** и поднимите фрезерный станок в наивысшее положение.
- Поверните гильзу **11** на 0,4 мм/2 деления (разница из заданного и действительного значений) против часовой стрелки.
- Проверьте установленную глубину пробным фрезерованием.

Установка глубины фрезерования на узле копирования (см. рис. H)

Настройку глубины фрезерования выполняйте следующим образом:

- Откройте зажимной рычаг узла копирования **20**.
- Глубину фрезерования можно предварительно грубо настроить в 3 ступени. Для этого нажмите на зажимной рычаг **26** и потяните двигатель фрезерного станка **1** в

узле копирования **3** вверх или вниз, чтобы при не нажатом зажимном рычаге **26** он вошел в зацепление в одной из 3 выемок **27**. Расстояние между близлежащими выемками составляет 12,7 мм (0,5").

- Для тонкой установки глубины фрезерования служит поворотная ручка тонкой настройки глубины **25**; вращение ручки по часовой стрелке увеличивает глубину и вращение против часовой стрелки уменьшает глубину фрезерования. Ход установки указывается на шкале ручки **25** в дюймах и миллиметрах. Максимальный ход установки составляет 23 мм. Шкала глубины фрезерования **24** служит для дополнительной ориентировки.
- Пример:** Желаемая глубина фрезерования должна быть 10,0 мм, пробный проход выдал глубину в 9,5 мм.
- Установите шкалу на поворотной ручке **25** на «0», не переставляя при этом саму ручку **25**. Затем установите ручку **25** по часовой стрелке на значение «0,5».
- Проверьте установленную глубину пробным фрезерованием.

Указания по применению

Направление фрезерования и процесс фрезерования (см. рис. I)

- ▶ **Фрезерование всегда должно производиться против направлению вращения фрезы 18. При попутном фрезеровании электроинструмент может выскочить у Вас из рук.**

Фрезерование узлом погружения **2** выполняйте следующим образом:

- Установите желаемую глубину фрезерования, см. раздел «Установка глубины фрезерования».
- Поставьте электроинструмент с установленной фрезой на подлежащую обработке деталь и включите электроинструмент.
- Прижимайте рычаг разблокировки для функции погружения **21** вниз и медленно опускайте фрезерный станок вниз, пока не будет достигнута нужная глубина фрезерования. Снова отпустите рычаг разблокировки **21**, чтобы зафиксировать эту глубину погружения.
- Выполняйте фрезерование с равномерной подачей.
- По окончании операции фрезерования снова установите фрезерный станок в наивысшее положение.
- Выключите электроинструмент.

Фрезерование узлом копирования **3** выполняйте следующим образом:

- **Указание:** Учитывайте, что фрезы **18** при фрезеровании узлом копирования **3** всегда выступает из плиты основания **13**. Не повредите шаблон или деталь.
- Установите желаемую глубину фрезерования, см. раздел «Установка глубины фрезерования».
- Включите электроинструмент и подведите его к обрабатываемому месту.
- Выполняйте фрезерование с равномерной подачей.
- Выключите электроинструмент. Никогда не выпускайте электроинструмент из рук, пока рабочий инструмент полностью не остановится.

Фрезерование со вспомогательным упором (см. рис. J)

При обработке больших деталей, например, при фрезеровании пазов, Вы можете закрепить на детали доску или планку в качестве вспомогательного упора и вести многофункциональную фрезерную машину вдоль вспомогательного упора. При применении узла погружения **2** ведите многофункциональную фрезерную машину с более плоской стороны 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 обеими руками вдоль кромки детали. Следите при этом за прямоугольным прилеганием. Слишком большое усилие может повредить кромку детали.

Фрезерование с параллельным упором (см. рис. K)

Вставьте параллельный упор **36** вместе с направляющими штангами **37** в плиту основания **13** и закрепите его барашковыми винтами **42** согласно требуемому размеру. С помощью барашковых винтов **38** и **39** Вы можете дополнительно настроить параллельный упор по длине.

Вращающейся ручкой **40** Вы можете, отпустив барашковые винты **38**, выполнить тонкую настройку длины. При этом один оборот соответствует ходу установки в 2,0 мм, одно деление на вращающейся ручке **40** соответствует ходу установки в 0,1 мм.

С помощью упорной планки **41** можно менять эффективную опорную поверхность параллельного упора. Ведите включенный электроинструмент с равномерной подачей и боковым давлением на параллельный упор вдоль кромки детали.

Фрезерование с циркулем (см. рис. L)

Для фрезерования по кругу Вы можете воспользоваться фрезерным циркулем/адаптером направляющей рейки **43**. Установите фрезерный циркуль согласно рисунку.

Винтите центровочный винт **48** в резьбу фрезерального циркуля. Установите винт острием по центру фрезеруемой окружности, проследив за тем, чтобы острие винта вошло в поверхность материала.

Установите грубо радиус смещением циркуля и затяните барашковые винты **45** и **46**.

Вращающейся ручкой **47** Вы можете, отпустив барашковый винт **46**, выполнить тонкую настройку длины. При этом один оборот соответствует изменению значения длины на 2,0 мм, а одно деление на вращающейся ручке **47** – изменению значения длины на 0,1 мм.

Ведите включенный электроинструмент за рукоятку справа **4** и рукоятку для фрезерного циркуля **44** по детали.

152 | Русский

Фрезерование с направляющей рейкой (см. рис. М)

С направляющей рейкой **50** Вы можете выполнять прямолинейные рабочие операции.

Для выравнивания разницы по высоте следует установить распорную плиту **49**.

Установите фрезерный циркуль/адаптер направляющей рейки согласно рисунку **43**.

Закрепите направляющую рейку **50** на детали с помощью подходящих зажимных устройств, напр., струбцин. Поставьте электроинструмент с установленным адаптером направляющей рейки **43** на направляющую рейку.

Фрезерование с копировальной гильзой (см. рис. N – Q)

С помощью копировальной гильзы **54** Вы можете переносить контуры с образцов или шаблонов на деталь.

Для применения копировальной гильзы **54** сначала должен быть установлен адаптер копировальной гильзы **52** на плиту скольжения **15**.

Вставьте адаптер копировальной гильзы **52** сверху в плиту скольжения **15** и закрепите его двумя крепежными винтами **51**. Следите при этом за тем, чтобы рычаг разблокировки адаптера копировальной гильзы **53** свободно поворачивался.

Выберите подходящую копировальную гильзу в соответствии с толщиной шаблона или образца. Из-за выступающей высоты копировальной гильзы толщина шаблона должна быть не менее 8 мм.

Закрепите рычаг разблокировки **53** и вставьте копировальную гильзу **54** снизу в адаптер копировальной гильзы **52**. При этом кулачки кодирования должны с небольшим усилием фиксироваться в пазах копировальной гильзы.

Проверьте расстояние от центра фрезы до края копировальной гильзы, см. раздел «Центрирование опорной плиты».

► Диаметр фрезы должен быть меньше внутреннего диаметра копировальной гильзы.

Фрезерование с копировальной гильзой **54** выполняется следующим образом:

- **Указание:** Учитывайте, что фрезы **18** при фрезеровании узлом копирования **3** всегда выступает из плиты основания **13**. Не повредите шаблон или деталь.
- Подведите включенный электроинструмент с копировальной гильзой к шаблону.
- При использовании узла погружения **2**: Прижимайте рычаг разблокировки для функции погружения **21** вниз и медленно опускайте фрезерный станок вниз, пока не будет достигнута нужная глубина фрезерования. Снова отпустите рычаг разблокировки **21**, чтобы зафиксировать эту глубину погружения.
- Ведите электроинструмент с выступающей копировальной гильзой с боковым прижимом вдоль шаблона.

Центрирование опорной плиты (см. рис. R)

Для обеспечения одинакового расстояния от центра фрезы до края копировальной гильзы последняя и плита скольжения, при надобности, могут быть центрированы по отношению друг к другу.

- При использовании узла погружения **2**: Нажмите рычаг разблокировки для функции погружения **21** вниз и опустите фрезерный станок до упора в направлении опорной плиты. Снова отпустите рычаг разблокировки **21**, чтобы зафиксировать эту глубину погружения.
- Отпустите крепежные винты **55** приб. на 2 оборота, чтобы плиту основания **15** можно было свободно перемещать.
- Установите оправку центрирования **56** в кангу рабочего инструмента. Затяните рукой накидную гайку так, чтобы оправка центрирования еще вращалась.
- Выверите оправку центрирования **56** и копировальную гильзу **54** с помощью небольшого смещения плиты основания **15** по отношению друг к другу.
- Крепко затяните барашковые винты **55**.
- Удалите оправку центрирования **56** из канги рабочего инструмента.
- При использовании узла погружения **2**: Нажмите на рычаг разблокировки для функции погружения **21** и установите фрезерный станок опять в наивысшее положение.

Работа с фрезервальным столом (см. рис. S)

Узел копирования **3** может быть применен на соответствующем фрезервальном столе. Для монтажа снимите плиту скольжения **15** и закрепите узел копирования **3** крепежными винтами **58** на фрезервальном столе.

► При монтаже узла копирования учитывайте руководство по эксплуатации Вашего фрезерального стола. При необходимости для монтажа узла копирования во фрезервальном столе необходимо просверлить отверстия.

Для тонкой установки глубины фрезерования применяйте удлинитель для настройки глубины **59** или специальный шестигранный торцевой ключ **57**.

Техобслуживание и сервис**Техобслуживание и очистка**

- Перед любыми манипуляциями с электроинструментом вытаскивайте штепсель из розетки.
- Для обеспечения качественной и безопасной работы следует постоянно содержать электроинструмент и вентиляционные щели в чистоте.
- При экстремальных условиях работы всегда используйте по возможности отсасывающее устройство. Часто продувайте вентиляционные щели и подключайте электроинструмент через устройство защитного отключения (УЗО). При обработке металлов внутри электроинструмента может откладываться токопроводящая пыль. Это может иметь негативное воздействие на защитную изоляцию электроинструмента.

Если требуется поменять шнур, обращайтесь на фирму Bosch или в авторизованную сервисную мастерскую для электроинструментов Bosch.

Если электроинструмент, несмотря на тщательные методы изготовления и испытания, выйдет из строя, то ремонт следует производить силами авторизованной сервисной мастерской для электроинструментов фирмы Bosch.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке электроинструмента.

Сервисное обслуживание и консультация покупателей

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

www.bosch-pt.com

Коллектив консультантов Bosch охотно поможет Вам в вопросах покупки, применения и настройки продуктов и принадлежностей.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан

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

ООО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Академика Королева, стр. 13/5
129515, Москва
Россия
Тел.: +7 (800) 100 800 7
E-Mail: pt-service.ru@bosch.com
Полную информацию о расположении сервисных центров Вы можете получить на официальном сайте www.bosch-pt.ru либо по телефону справочно-сервисной службы Bosch 8-800-100-8007 (звонок бесплатный).

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Тимирязева, 65А-020
220035, г. Минск
Беларусь
Тел.: +375 (17) 254 78 71
Тел.: +375 (17) 254 79 15/16
Факс: +375 (17) 254 78 75
E-Mail: pt-service.by@bosch.com
Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

ТОО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
пр. Райымбека/ул. Коммунальная, 169/1
050050 г. Алматы
Казахстан
Тел.: +7 (727) 232 37 07
Факс: +7 (727) 233 07 87
E-Mail: pt-service.ka@bosch.com
Официальный сайт: www.bosch-pt.kz

Утилизация

Отслужившие свой срок электроинструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов.

Не выбрасывайте электроинструменты в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:



В соответствии с европейской директивой 2002/96/ЕС об отработанных электрических и электронных приборах и ее претворением в национальное законодательство отслужившие электрические и электронные приборы нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

Возможны изменения.

Українська

Вказівки з техніки безпеки

Загальні застереження для електроприладів

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ Прочитайте всі застереження і вказівки.

Недотримання застережень і вказівок може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

Добре зберігайте на майбутнє ці попередження і вказівки.

Під поняттям «електроприлад» в цих застереженнях мається на увазі електроприлад, 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 електроприладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** Електроприлади можуть породжувати іскри, від яких може займатися пил або пари.

154 | Українська

- ▶ Під час праці з електроприладом не підпускайте до робочого місця дітей та інших людей. Ви можете втратити контроль над приладом, якщо Ваша увага буде відвернута.

Електрична безпека

- ▶ Штепсель електроприладу повинен підходити до розетки. Не дозволяється міняти щось в штепселі. Для роботи з електроприладами, 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, як напр., трубами, батареями опалення, плитами та холодильниками. Коли Ваше тіло заземлене, існує збільшена небезпека ураження електричним струмом.
- ▶ Захищайте прилад від дощу і вологи. Попадання води в електроприлад збільшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ Не використовуйте кабель для перенесення електроприладу, підвішування або витягування штепселя з розетки. Захищайте кабель від тепла, олії, гострих країв та деталей приладу, що рухаються. 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 електроприладу 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 електроприладом. Не користуйтеся електроприладом, якщо Ви стомлені або знаходитесь під дією наркотиків, спиртних напоїв або ліків. Мить неувважності при користуванні електроприладом може призвести до серйозних травм.
- ▶ Вдягайте особисте захисне спорядження та обов'язково вдягайте захисні окуляри. Вдягання особистого захисного спорядження, як напр., – в залежності від виду робіт – захисної маски, спецвзуття, що не ковзається, каски та навушників, зменшує ризик травм.
- ▶ Уникайте випадкового вмикання. Перш ніж увімкнути електроприлад в електромережу або під'єднати акумуляторну батарею, брати його в руки або переносити, впевніться в тому, що електроприлад вимкнений. Тримання пальця на вимикачі під час перенесення електроприладу або підключення в розетку увімкнутого приладу може призвести до травм.

- ▶ Перед тим, як вмикати електроприлад, приборіть налагоджувальні інструменти та гайковий ключ. Перебування налагоджувального інструмента або ключа в частині приладу, що обертається, може призвести до травм.

- ▶ Уникайте неприродного положення тіла. Зберігайте стійке положення та завжди зберігайте рівновагу. Це дозволить Вам краще зберігати контроль над електроприладом у несподіваних ситуаціях.

- ▶ Вдягайте придатний одяг. Не вдягайте просторий одяг та прикраси. Не підставляйте волосся, одяг та рукавиці до деталей приладу, 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.

Правильне поводження та користування електроприладами

- ▶ Не перевантажуйте прилад. Використовуйте такий прилад, що спеціально призначений для відповідної роботи. З придатним приладом Ви з меншим ризиком отримаєте кращі результати роботи, якщо будете працювати в зазначеному діапазоні потужності.
- ▶ Не користуйтеся електроприладом з пошкодженням вимикачем. Електроприлад, який не можна увімкнути або вимкнути, є небезпечним і його треба відремонтувати.
- ▶ Перед тим, як регулювати що-небудь на приладі, міняти приладдя або ховати прилад, витягніть штепсель із розетки та/або витягніть акумуляторну батарею. Ці попереджувальні заходи з техніки безпеки зменшують ризик випадкового запуску приладу.
- ▶ Ховайте електроприлади, якими Ви саме не користуєтесь, від дітей. Не дозволяйте користуватися електроприладом особам, що не знайомі з його роботою або не читали ці вказівки. У разі застосування недосвідченими особами прилади несуть в собі небезпеку.
- ▶ Старанно доглядайте за електроприладом. Перевіряйте, щоб рухомі деталі приладу бездоганно працювали та не заїдали, не були пошкодженими або настільки пошкодженими, щоб це могло вплинути на функціонування електроприладу. Пошкоджені деталі треба відремонтувати, перш ніж користуватися ними знов. Велика кількість нещасних випадків спричиняється поганим доглядом за електроприладами.
- ▶ Тримайте різальні інструменти нагостреними та в чистоті. Старанно доглянуті різальні інструменти з гострим різальним краєм менше застряють та легші в експлуатації.

► **Використовуйте електроприлад, приладдя до нього, робочі інструменти т. і. відповідно до цих вказівок. Беріть до уваги при цьому умови роботи та специфіку виконуваної роботи.** Використання електроприладів для робіт, для яких вони не передбачені, може призвести до небезпечних ситуацій.

Сервіс

► **Віддавайте свій прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Це забезпечить безпечність приладу на довгий час.

Вказівки з техніки безпеки до фрезерних верстатів

- **Завжди тримайте електроінструмент за ізольовані рукоятки, оскільки фреза може зачепити власний шнур живлення.** Зачеплення проводки, що знаходиться під напругою, може заряджувати також і металеві частини електроінструменту та призводити до ураження електричним струмом.
- **Закріплюйте і фіксуйте заготовку на стабільній поверхні за допомогою струбцини або іншим чином.** Якщо Ви будете тримати заготовку рукою або притискувати до себе, це не забезпечить достатньої стабільності, що може призвести до втрати контролю.
- **Допустима кількість обертів робочого інструмента повинна як мінімум відповідати максимальній кількості обертів, що зазначена на електроприладі.** Приладдя, що обертається швидше ніж допустимо, може бути зіпсоване.
- **Фрези та інше приладдя повинні точно пасувати в затискач робочого інструмента (у цангу) Вашого електроприладу.** Робочий інструмент, що не точно пасує в затискач робочого інструмента, обертається нерівномірно, сильно вібрає і може призводити до втрати контролю над приладом.
- **Підводьте електроприлад до оброблюваної деталі тільки увімкнути.** При застряганні електроприладу в оброблюваній деталі існує небезпека відскакування.
- **Не підставляйте руки в зону фрезерування і під фрезу. Другою рукою тримайтеся за додаткову рукоятку або за корпус мотора.** Якщо обидві руки знаходяться на фрезерному верстаті, вони не можуть бути поранені фрезою.
- **Ні в якому разі не фрезеруйте на 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 та пошкоджені фрези.** Тупі або пошкоджені фрези призводять до завеликого тертя, можуть застрягати і призводять до дисбалансу.

► **Під час роботи міцно тримайте прилад двома руками і зберігайте стійке положення.** Двома руками Ви зможете надійніше тримати електроприлад.

► **Перед тим, як покласти електроприлад, зачекайте, поки він не зупиниться.** Адже робочий інструмент може зачепитися за що-небудь, що призведе до втрати контролю над електроприладом.

Опис продукту і послуг



Прочитайте всі застереження і вказівки. Недотримання застережень і вказівок може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

Будь ласка, розгорніть сторінку із зображенням приладу і тримайте її перед собою увесь час, коли будете читати інструкцію.

Призначення приладу

Прилад призначений для фрезерування на жорсткій опорі в деревині, пластмасі та легких будівельних матеріалах пазів, країв, профілів та довгих отворів та фрезерування з копірною гільзою.

При роботі відповідними фрезами при зменшеній кількості обертів можна оброблювати також і кольорові метали.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення електроприладу на сторінці з малюнком.

- 1 Мотор фрезерного верстата
- 2 Заглибний вузол
- 3 Копірний вузол
- 4 Рукоятка (з ізолюваною поверхнею)
- 5 Коліщатко для встановлення кількості обертів
- 6 Вимикач
- 7 Шкала для регулювання глибини фрезерування (заглибний вузол)
- 8 Обмежувач глибини (заглибний вузол)
- 9 Двигок з індексною позначкою (заглибний вузол)
- 10 Гвинт-баранчик до обмежувача глибини (заглибний вузол)
- 11 Гільза для точного настроювання глибини фрезерування (заглибний вузол)
- 12 Захисна манжета
- 13 Опорна плита
- 14 Упор поворотного механізму
- 15 Плита ковзання
- 16 Позначка на заглибному вузлі/копірному вузлі
- 17 Накладна гайка з затисною цангою
- 18 Фреза*
- 19 Захист від стружки (заглибний вузол)
- 20 Затисний важіль для заглибного вузла/копірного вузла

156 | Українська

- 21 Важіль розблокування для функції заглиблення
 22 Гніздо під напрямні стрижні паралельного упора
 23 Захист від стружки (копірний вузол)
 24 Шкала для регулювання глибини фрезерування (копірний вузол)
 25 Поворотна ручка для точного настроювання глибини фрезерування (копірний вузол)
 26 Затискний важіль для грубого настроювання глибини фрезерування (копірний вузол)
 27 Прорізи для грубого настроювання глибини фрезерування на копірному вузлі
 28 Позначка на моторі фрезерного мащина
 29 Вилковий гайковий ключ з розміром під ключ 16 мм
 30 Вилковий гайковий ключ з розміром під ключ 24 мм
 31 Відсмоктувальний шланг (Ø 35 мм)*
 32 Під'єднувач шланга (заглибний вузол)*
 33 Гвинт з накатаною головою до під'єднувача шланга (заглибний вузол) (2 шт.)*
 34 Кріпильний гвинт до під'єднувача шланга (заглибний вузол) (2 шт.)*
 35 Під'єднувач шланга (копірний вузол)*
 36 Паралельний упор*
 37 Напрямний стрижень для паралельного упора (2 шт.)*
 38 Гвинт-баранчик для точного настроювання паралельного упора (2 шт.)*
 39 Гвинт-баранчик для грубого настроювання паралельного упора (2 шт.)*
 40 Поворотна ручка для точного настроювання паралельного упора*
 41 Регульована упорна планка паралельного упора*
 42 Гвинт-баранчик до напрямних стрижнів паралельного упора (2 шт.)*
 43 Фрезерний циркуль/адаптер напрямної шини*
 44 Рукотка фрезерного циркуля*
 45 Гвинт-баранчик для грубого настроювання фрезерного циркуля (2 шт.)*
 46 Гвинт-баранчик для точного настроювання фрезерного циркуля (1 шт.)*
 47 Поворотна ручка для точного настроювання фрезерного циркуля*
 48 Центрувальний болт циркульного упора*
 49 Проміжна плита (належить до комплекту «фрезерний циркуль»)*
 50 Напрямна шина*
- 51 Кріпильний гвинт адаптера копірної гільзи (2 шт.)
 52 Адаптер копірної гільзи SDS
 53 Деблокувальний важіль адаптера копірної гільзи
 54 Копірна гільза
 55 Кріпильний гвинт плити ковзання (заглибний вузол: 3 шт., копірний вузол: 4 шт.)
 56 Центрувальна оправка
 57 Спеціальний шестигранний ключ для точного настроювання глибини фрезерування (копірний вузол)*
 58 Кріпильні гвинти для копірного вузла*
 59 Подовжувач для точного настроювання глибини фрезерування (копірний вузол)*

*Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.

Технічні дані

Багатофункціональна фрезерна машина	GMF 1400 CE Professional	
Товарний номер	3 601 F17 8..	
Ном. споживана потужність	Вт	1400
Кількість обертів на холостому ходу	хвил. ⁻¹	8000 – 24000
Встановлення кількості обертів		●
Константна електроніка		●
Під'єднання для пиლოსоса		●
Патрон	мм дюйм	8 – 12 ¼ – ½
Висота ходу фрезерного блока (заглибний вузол)	мм	59
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01/2003		
– Фреза з копірною гільзою	кг	3,6
– Врізна фреза	кг	4,1
Клас захисту		□/II
Параметри зазначені для номінальної напруги [U] 230 В. При інших значеннях напруги, а також у специфічному для країни виконанні можливі інші параметри.		
Будь ласка, зважайте на товарний номер, зазначений на заводській таблиці Вашого електроприладу. Торговельна назва деяких приладів може розрізнятися.		

Інформація щодо шуму і вібрації

Рівень шумів визначений відповідно до європейської норми EN 60745.

Оцінений як А рівень звукового тиску від приладу, як правило, становить: звукове навантаження 86 дБ(А); звукова потужність 97 дБ(А). Похибка К = 3 дБ.

Вдягайте навушники!

	Фрезерування з копірним вузлом	Фрезерування із заглибним вузлом
Сумарна вібрація a_h (векторна сума трьох напрямків) та похибка К визначені відповідно до EN 60745:		
a_h	$m/c^2 = 6,5$	$= 5,5$
К	$m/c^2 = 2,0$	$= 1,5$

Зазначений в цих вказівках рівень вібрації вимірювався за процедурою, визначеною в EN 60745; нею можна користуватися для порівняння приладів. Він придатний також і для попередньої оцінки вібраційного навантаження. Зазначений рівень вібрації стосується головних робіт, для яких застосовується електроприлад. Однак при застосуванні електроприладу для інших робіт, роботі з іншими робочими інструментами або при недостатньому технічному обслуговуванні рівень вібрації може бути іншим. В результаті вібраційне навантаження протягом всього інтервалу використання приладу може значно зростати.

Для точної оцінки вібраційного навантаження треба враховувати також і інтервали часу, коли прилад вимкнтий або, хоч і увімкнтий, але саме не в роботі. Це може значно зменшити вібраційне навантаження протягом всього інтервалу використання приладу.

Визначте додаткові заходи безпеки для захисту від вібрації працюючого з приладом, як напр.: технічне обслуговування електроприладу і робочих інструментів, нагрівання рук, організація робочих процесів.

Заява про відповідність

Ми заявляємо під нашу виключну відповідальність, що описаний в «Технічні дані» продукт відповідає таким нормам або нормативним документам: EN 60745 у відповідності до положень директив 2011/65/ЄС, 2004/108/ЄС, 2006/42/ЄС.

Технічна документація (2006/42/ЄС):
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider Senior Vice President Engineering	Dr. Eckerhard Strötgen Engineering Director PT/ESI
--	--

Dr. Egbert Schneider i.v. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Монтаж

- ▶ **Перед будь-якими маніпуляціями з електроприладом витягніть штепсель з розетки.**

Встромляння мотора фрезерного машина у заглибний вузол/копірний вузол (див. мал. А)

Ви можете встромляти мотор фрезерного машина **1** у заглибний вузол/копірний вузол в 2 положеннях, завдяки чому можна натискати на вимикач **6** на вибір правою або лівою рукою.

- Відпустіть затискний важіль для заглибного вузла/копірного вузла **20**.
- Встановіть позначку на моторі фрезерного машина **28** і позначку на заглибному вузлі/копірному вузлі **16** одна проти одної. Ви можете повернути мотор фрезерного машина на 180°, щоб змінити положення вимикача **6**.

- Встроміть мотор фрезерного машина у заглибний вузол/копірний вузол та поверніть мотор фрезерного машина за стрілкою годинника, наскільки можливо.
- Встроміть мотор фрезерного машина до упору в заглибний вузол/копірний вузол.
- При використанні копірного вузла **3** натисніть на затискний важіль **26** та потягніть мотор фрезерного верстата **1** у копірному вузлі **3** угору або вниз в залежності від потрібного положення, щоб при не натиснутому затискному важелі **26** він зайшов у зачеплення в одному з 3 прорізів **27**.
- Затисніть затискний важіль для заглибного вузла/копірного вузла **20**. Силу затискування затискного важеля можна регулювати, обережно повертаючи гайку на затискному важелі за допомогою гайкового ключа (розмір під ключ 10 мм).
- Встановіть бажану глибину фрезерування, див. розділ «Настроювання глибини фрезерування».

Встромляння фрези (див. мал. В)

- ▶ **Для встромляння та зміни фрез радимо вдягати захисні рукавиці.**

В залежності від мети використання існують фрези різних моделей та якості.

Фрези з високолегованої швидкорізальної сталі призначені для обробки м'яких матеріалів, як напр., м'яких порід дерева та пластмаси.

Фрези з твердосплавною кромкою спеціально призначені для твердих і абразивних матеріалів, як напр., для деревини твердих порід та алюмінію.

Оригінальні фрези з великого асортименту приладдя Bosch можна отримати в спеціалізованому магазині.

За можливістю використовуйте фрези з діаметром хвостовика 12 мм. Використовуйте лише бездоганні і чисті фрези.

Фрезу можна міняти, також і коли мотор фрези встромлений в заглибний вузол/копірний вузол. Однак ми радимо замінити інструмент, коли мотор фрезерного машина знятий.

- Вийміть мотор фрезерного машина з заглибного вузла/копірного вузла.
- Тримайте шпindel мотора вилковим гайковим ключем **29** (розмір під ключ 16 мм).
- Відпустіть накидну гайку **17** вилковим гайковим ключем **30** (розмір під ключ 24 мм), повертаючи ключ проти стрілки годинника (⌚).
- Встроміть фрезу у затискну цангу. Хвостовик фрези має зайти в затискну цангу принаймні на 20 мм.
- Тримайте шпindel мотора вилковим гайковим ключем **29** (розмір під ключ 16 мм) та затягніть накидну гайку **17** вилковим гайковим ключем **30** (розмір під ключ 24 мм), повертаючи ключ за стрілкою годинника (⌚).

- ▶ **Без монтованої копірної гільзи не встромляйте фрези діаметром більше ніж 50 мм.** Ці фрези занадто товсті для опорної плити.

- ▶ **Ні в якому разі не затягуйте затискну цангу з накидною гайкою, поки не буде монтована фреза.** В протилежному разі затискна цанга може пошкодитися.

158 | Українська

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.

Дотримуйтеся приписів щодо оброблюваних матеріалів, що діють у Вашій країні.

- ▶ **Уникайте накопичення пилу на робочому місці.** Пил може легко займатися.

Монтаж під'єднувача шланга на заглибному вузлі (див. мал. С)

Під'єднувач шланга **32** можна встановлювати з'єднанням під шланг вперед або назад. При використанні адаптера копірної гільзи **52** Вам, можливо, треба повернути адаптер копірної гільзи на 180°, щоб під'єднувач шланга **32** не торкався деблокувального важеля **53**. При монтажі з під'єднувачем шланга спереду спочатку треба зняти захист від стружки **19**. Закріпіть під'єднувач шланга **32** за допомогою 2 гвинтів з накатаною головкою **33** на опорній плиті **13**.

Монтаж під'єднувача шланга на копірному вузлі (див. мал. D)

Закріпіть під'єднувач шланга **35** за допомогою 2 крипільних гвинтів **34** на опорній плиті **13**.

Під'єднання системи пиловідсмоктування

Надіньте відсмоктувальний шланг (Ø 35 мм) **31** (приладдя) на мотований під'єднувач шланга. Під'єднайте відсмоктувальний шланг **31** до пиლოსоса (приладдя).

Електроприлад можна підключити прямо до розетки універсального пиლოსосу 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.

Для забезпечення оптимального відсмоктування регулярно очищайте відсмоктувальний адаптер **32/35**.

Монтаж захисту від стружки (див. мал. E – F)

Встроміть захист від стружки **19/23** спереду в напрямку, щоб він зайшов у зачеплення. Щоб зняти захист від стружки, візьміться за нього збоку та потягніть вперед.

Робота

Початок роботи

- ▶ **Зважайте на напругу в мережі! Напруга джерела струму повинна відповідати значенню, що зазначене на таблиці з характеристиками електроприладу. Електроприлад, що розрахований на напругу 230 В, може працювати також і при 220 В.**

Встановлення кількості обертів

За допомогою коліщатка для встановлення кількості обертів **5** можна встановлювати кількість обертів також і під час роботи.

- 1 – 2 мала кількість обертів
- 3 – 4 середня кількість обертів
- 5 – 6 велика кількість обертів

Значення, що містяться в таблиці, є орієнтовними.

Необхідна кількість обертів залежить від матеріалу і умов роботи, її можна визначити практичним способом.

Матеріал	Діаметр фрези (мм)	Положення коліщатка 5
Тверда деревина (бук)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
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 з невеликою кількістю обертів треба дати приладу охолонути (робота на холостому ходу протягом прибл. 3 хвилин з максимальною кількістю обертів).

Вмикання/вимикання

Перед вмиканням/вимиканням встановіть глибину фрезерування, див. розділ «Настроювання глибини фрезерування».

Щоб **увімкнути** електроприлад, притисніть вимикач **6** праворуч в положення «I».

Щоб **вимкнути** електроприлад, притисніть вимикач **6** ліворуч в положення «0».

Постійна електроніка

Постійна електроніка забезпечує майже однакову кількість обертів при роботі на холостому ході 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

► **Настроювати глибину фрезерування можна лише при вимкненому електроприладі.**

Настроювання глибини фрезерування на заглибному вузлі (див. мал. G)

Грубе настроювання глибини фрезерування здійснюється наступним чином:

- Приставте електроприлад з монтованою фрезою до оброблюваного матеріалу.
- За допомогою гільзи **11** встановіть інтервал точного настроювання по центру.
- Встановіть упор поворотного механізму **14** в найнижче положення; упор поворотного механізму має відчутно зайти в зачеплення.
- Відпустіть гвинт-баранчик на обмежувачі глибини **10**, щоб обмежувач глибини **8** міг вільно пересуватися.
- Притисніть важіль розблокування для функції заглиблення **21** донизу та повільно опускайте фрезерний верстат донизу, поки фреза **18** не торкнеться поверхні оброблюваного матеріалу. Знову відпустіть важіль розблокування **21**, щоб зафіксувати цю глибину занурення.
- Притисніть обмежувач глибини **8** вниз, щоб він сів на упор поворотного механізму **14**. Встановіть движок з індексною позначкою **9** в положення «0» на шкалі глибини фрезерування **7**.
- Встановіть обмежувач глибини **8** на бажану глибину фрезерування та затягніть гвинт-баранчик на обмежувачі глибини **10**. Слідкуйте за тим, щоб не посунути движок з індексною позначкою **9**.
- Натисніть на важіль розблокування для функції заглиблення **21** та підніміть фрезерний верстат у найвище положення.

При великій глибині фрезерування рекомендується здійснювати обробку в декілька заходів, знімаючи кожний раз потроху матеріалу. За допомогою упора поворотного механізму **14** Ви можете розділити операцію фрезерування на декілька етапів. Для цього встановіть упор поворотного механізму на найнижчий для потрібної глибини фрезерування рівень і починайте оброблення на більш високому рівні. Відстань між рівнями становить приблизно 3,2 мм.

Після пробного фрезерування Ви можете, повернувши гільзу **11**, встановити глибину фрезерування точно на бажаний рівень; для збільшення глибини фрезерування повертайте гільзу проти стрілки годинника, для зменшення глибини фрезерування повертайте гільзу за стрілкою годинника. Для орієнтації користуйтеся позначкою на обмежувачі глибини **8**. За один оберт глибина фрезерування змінюється на 0,8 мм, кожна з 4 поділок на верхньому краю гільзи **11** відповідає 0,2 мм.

Приклад: Бажана глибина фрезерування становить 10,0 мм, при пробному фрезеруванні глибина фрезерування становила 9,6 мм.

- Натисніть на важіль розблокування для функції заглиблення **21** та підніміть фрезерний верстат у найвище положення.

- Поверніть гільзу **11** на 0,4 мм/2 поділки (різниця між заданим і фактичним значенням) проти стрілки годинника.
- Перевірте вибрану глибину фрезерування, здійснивши ще одне пробне фрезерування.

Настроювання глибини фрезерування на копірному вузлі (див. мал. H)

Настроювання глибини фрезерування здійснюється наступним чином:

- Відкрийте затискний важіль для копірного вузла **20**.
- Ви можете попередньо грубо настроїти глибину фрезерування в 3 ступені. Для цього натисніть на затискний важіль **26** та потягніть мотор фрезерного верстата **1** у копірному елементі **3** угору або вниз, щоб при не натисненому затискному важелі **26** він зайшов у зачеплення в одному з 3 прорізів **27**. Відстань між сусідніми прорізами становить 12,7 мм (0,5").
- Для точного настроювання глибини фрезерування користуйтеся поворотною ручкою для точного настроювання глибини фрезерування **25**; для збільшення глибини фрезерування повертайте ручку за стрілкою годинника, для зменшення глибини фрезерування повертайте ручку проти стрілки годинника. Діапазон регулювання вказаний на шкалі на поворотній ручці **25** в дюймах та міліметрах. Максимальний діапазон регулювання становить 23 мм. Користуйтеся шкалою глибини фрезерування **24** для додаткової орієнтації.
- **Приклад:** Бажана глибина фрезерування становить 10,0 мм, при пробному фрезеруванні глибина фрезерування становила 9,5 мм.
- Встановіть шкалу на поворотній ручці **25** на «0», не повертаючи при цьому саму поворотну ручку **25**. Потім встановіть поворотну ручку **25** за стрілкою годинника в положення «0,5».
- Перевірте вибрану глибину фрезерування, здійснивши ще одне пробне фрезерування.

Вказівки щодо роботи

Напрямок фрезерування та операція фрезерування (див. мал. I)

► **Операцію фрезерування необхідно завжди здійснювати проти напрямку обертання фрези (зустрічне фрезерування). При фрезеруванні за напрямком обертання (попутне фрезерування) електроприлад може вирватися з рук.**

Здійсніть фрезерування з заглибним вузлом **2** наступним чином:

- Встановіть бажану глибину фрезерування, див. розділ «Настроювання глибини фрезерування».
- Приставте електроприлад з монтованою фрезою до оброблюваного матеріалу та увімкніть електроприлад.
- Притисніть важіль розблокування для функції заглиблення **21** донизу та повільно опускайте фрезерний верстат, поки не буде досягнута встановлена глибина фрезерування. Знову відпустіть важіль розблокування **21**, щоб зафіксувати цю глибину занурення.

160 | Українська

- Здійсніть фрезерування з рівномірною подачею.
- Після закінчення операції фрезерування знову встановіть фрезерний верстат у найвище положення.
- Вимкніть електроприлад.

Здійсніть фрезерування з копірним вузлом **3** наступним чином:

- **Примітка:** Враховуйте, що фреза **18** при фрезерувальних роботах з копірним вузлом **3** завжди виглядає з опорної плити **13**. Не пошкодьте шаблон та оброблювану деталь.
- Встановіть бажану глибину фрезерування, див. розділ «Настроювання глибини фрезерування».
- Увімкніть електроприлад і підведіть його до оброблюваного місця.
- Здійсніть фрезерування з рівномірною подачею.
- Вимкніть електроприлад. Перш, ніж покласти електроприлад, зачекайте, поки фреза повністю не зупиниться.

Фрезерування з додатковим упором (див. мал. J)

Для обробки великих деталей, наприклад, при фрезеруванні пазів, Ви можете закріпити на оброблювальній деталі дошку або рейку в якості додаткового упора та водити багатофункціональним фрезерним верстатом уздовж додаткового упора. При використанні заглибного вузла **2** водіть багатофункціональним фрезерним верстатом з плоского боку плити ковзання уздовж додаткового упора.

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.
- Двома руками ведіть електроприлад уздовж кромки оброблювальної деталі. Слідкуйте за тим, щоб зберігати прямий кут. Занадто сильне натискування може пошкодити кромку оброблювальної деталі.

Фрезерування з паралельним упором (див. мал. K)

Встроміть паралельний упор **36** напрямними стрижнями **37** в опорну плиту **13** і затисніть його відповідним чином за допомогою гвинтів-баранчиків **42**. За допомогою гвинтів-баранчиків **38** та **39** Ви можете додатково відрегулювати довжину паралельного упора.

За допомогою поворотної ручки **40** Ви можете, відпустивши обидва гвинти-баранчики **38**, точно настроїти довжину. При цьому за один оберт довжина міняється на 2,0 мм, кожна поділлка на поворотній ручці **40** відповідає 0,1 мм.

За допомогою упорної планки **41** Ви можете міняти ефективну опорну поверхню паралельного упора.

Водіть увімкненим електроприладом уздовж краю оброблюваного матеріалу з рівномірною подачею, натискуючи збоку на паралельний упор.

Фрезерування з фрезерним циркулем (див. мал. L)

Для кругового фрезерування Ви можете користуватися фрезерним циркулем/адаптером напрямної шини **43**. Монтуйте фрезерний циркуль, як показано на малюнку.

Вкрутіть центральний болт **48** 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 **45** і **46**.

За допомогою поворотної ручки **47** Ви можете, відпустивши гвинт-баранчик **46**, точно настроїти довжину. При цьому за один оберт довжина міняється на 2,0 мм, кожна поділлка на поворотній ручці **47** відповідає 0,1 мм.

Взявшись за праву рукоятку **4** та рукоятку для фрезерного циркуля **44**, водіть увімкненим електроприладом по оброблюваній деталі.

Фрезерування з напрямною шиною (див. мал. M)

За допомогою напрямної шини **50** Ви можете виконувати прямолінійні роботи.

Для компенсації різниці у висоті Вам треба монтувати проміжну плиту **49**.

Монтуйте фрезерний циркуль/адаптер напрямної шини **43**, як показано на малюнку.

Закріпіть напрямну шину **50** за допомогою доданих затискних пристроїв, наприклад, струбцини, на оброблювальній деталі. Приставте електроприлад з монтованим адаптером напрямної шини **43** до напрямної шини.

Фрезерування з копірною гільзою (див. мал. N – Q)

За допомогою копірної гільзи **54** можна переносити на оброблювані деталі контури зразків та шаблонів.

Для використання копірної гільзи **54** спочатку треба встромити адаптер копірної гільзи **52** в плиту ковзання **15**.

Встановіть адаптер копірної гільзи **52** зверху на плиту ковзання **15** та прикрутіть його 2 кріпильними гвинтами **51**. Слідкуйте за тим, щоб деблокувальний важіль для адаптера копірної гільзи **53** вільно пересувався.

Встановіть придатну копірну гільзу в залежності від товщини шаблону або зразка. Через виступаючу висоту копірної гільзи мінімальна товщина шаблону повинна складати 8 мм.

Натисніть на деблокувальний важіль **53** та встроміть копірну гільзу **54** знизу в адаптер копірної гільзи **52**. При цьому кодовані кулачки повинні відчутно зайти у зачеплення в прорізах.

Перевірте відстань від центру фрези до краю копірної гільзи, див. розділ «Центрування опорної плити».

► **Діаметр фрези має бути менший за внутрішній діаметр копірної гільзи.**

Фрезерування з копірною гільзою **54** здійснюйте наступним чином:

- **Примітка:** Враховуйте, що фреза **18** при фрезерувальних роботах з копірним вузлом **3** завжди виглядає з опорної плити **13**. Не пошкодуйте шаблон та оброблювану деталь.
- Підведіть увімкнений електроприлад з копірною гільзою до шаблону.
- При використанні заглибного вузла **2**: Притисніть важіль розблокування для функції заглиблення **21** донизу та повільно опускайте фрезерний верстат, поки не буде досягнута встановлена глибина фрезерування. Знову відпустіть важіль розблокування **21**, щоб зафіксувати цю глибину занурення.
- Ведіть електроприлад з виступаючою копірною гільзою уздовж шаблону, притискуючи збоку.

Центрування опорної плити (див. мал. R)

Щоб відстань від центру фрези до краю копірної гільзи повсюди була однаковою, за необхідністю копірну гільзу та плиту ковзання можна відцентрувати одну до одної.

- При використанні заглибного вузла **2**: Притисніть важіль розблокування для функції заглиблення **21** донизу та опустіть фрезерний верстат до упору у напрямку опорної плити. Знову відпустіть важіль розблокування **21**, щоб зафіксувати цю глибину занурення.
- Відпустіть крипільні гвинти **55** прибл. на 2 оберти, щоб плита ковзання **15** вільно пересувалася.
- Встроміть центрувальну оправку **56**, як показано на малюнку, у затискач робочого інструмента. Затягніть рукою накидну гайку, щоб центрувальна оправка ще могла вільно соватися.
- Вирівняйте центрувальну оправку **56** та копірну гільзу **54** одна до одної, трохі пересуваючи плиту ковзання **15**.
- Знов міцно затягніть крипільні гвинти **55**.
- Витягніть центрувальну оправку **56** із затискача робочого інструмента.
- При використанні заглибного вузла **2**: Натисніть на важіль розблокування для функції заглиблення **21** та поверніть фрезерний верстат у найвище положення.

Робота з фрезерним столом (див. мал. S)

Копірний вузол **3** може використовуватися на придатному фрезерному столі. Для монтажу зніміть плиту ковзання **15** та закріпіть копірний вузол **3** за допомогою крипільних гвинтів **58** на фрезерному столі.

- ▶ **При монтажі копірного вузла дотримуйтесь інструкції з експлуатації Вашого фрезерного стола.**
При необхідності Вам треба для монтажу копірного вузла зробити отвори у фрезерному столі.

Для точного настроювання глибини фрезерування краще всього використовувати подовжувач для точного настроювання глибини фрезерування **59** або спеціальний ключ під шестигранну головку **57**.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

- ▶ **Перед будь-якими маніпуляціями з електроприладом витягніть штепсель з розетки.**
- ▶ **Щоб електроприлад працював якісно і надійно, тримайте прилад і вентиляційні отвори в чистоті.**
- ▶ **В екстремальних умовах застосування за можливістю завжди використовуйте відсмоктувальний пристрій. Часто продавайте вентиляційні щілини та під'єднуйте прилад через пристрій захисного вимкнення.** При обробці металів усередині електроприладу може осідати електропровідний пил. Це може позначитися на захисній ізоляції електроприладу.

Якщо треба поміняти під'єднувальний кабель, це треба робити на фірмі Bosch або в сервісній майстерні для електроінструментів Bosch, щоб уникнути небезпек.

Якщо незважаючи на ретельну технологію виготовлення і перевірки прилад все-таки вийде з ладу, його ремонт дозволяється виконувати лише в авторизованій сервісній майстерні для електроприладів Bosch.

При всіх запитаннях і при замовленні запчастин, будь ласка, обов'язково зазначайте 10-значний товарний номер, що знаходиться на заводській табличці електроприладу.

Сервісна майстерня і обслуговування клієнтів

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

Консультанти Bosch з радістю допоможуть Вам при запитаннях стосовно купівлі, застосування і налагодження продуктів і приладдя до них.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлявача 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

ТОВ «Роберт Бош»
Сервісний центр електроінструментів
вул. Крайня, 1, 02660, Київ-60
Україна
Тел.: +38 (044) 4 90 24 07 (багатоканальний)
E-Mail: pt-service.ua@bosch.com
Офіційний сайт: www.bosch-powertools.com.ua

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

162 | Română

Utilizația

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 2002/96/ЕС про відпрацьовані електро- і електронні прилади і її перетворення в національному законодавстві електроприлади, що вийшли з вживання, повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

Можливі зміни.

Română**Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii****Indicații generale de avertizare pentru scule electrice****⚠️ AVERTISMENT** Citiți toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile.

Nerespectarea indicațiilor de avertizare și a instrucțiunilor poate provoca electrocutare, incendii și/sau răni grave.

Păstrați toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile în vederea utilizării viitoare.

Termenul de „sculă electrică” folosit în indicațiile de avertizare se referă la sculele electrice alimentate de la rețea (cu cablu de alimentare) și 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 scula electrică 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 altor persoane în timpul utilizării sculei electrice.** Dacă vă este distrasă atenția puteți pierde controlul asupra mașinii.

Siguranță electrică

- ▶ **Ștecherul sculei electrice trebuie să fie potrivit prizei electrice. Nu este în nici un caz permisă modificarea ștecherului. Nu folosiți fișe adaptoare la sculele electrice legate la pământ de protecție.** Ștecherele nemodificate și prizele corespunzătoare diminuează riscul de electrocutare.
- ▶ **Evitați contactul corporal cu suprafețe legate la pământ ca țevi, instalații de încălzire, sobe și frigidere.** Există un risc crescut de electrocutare atunci când corpul vă este legat la pământ.

- ▶ **Feriți mașina de ploaie sau umezeală.** Pătrunderea apei într-o sculă electrică mărește riscul de electrocutare.
- ▶ **Nu schimbați destinația cablului folosindu-l 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 și pentru mediul exterior.** Folosirea unui cablu prelungitor adecvat pentru mediul exterior diminuează riscul de electrocutare.
- ▶ **Atunci când nu poate fi evitată utilizarea sculei electrice în mediu umed, folosiți un întrerupător automat de protecție împotriva tensiunilor periculoase.** Întrebuintarea unui întrerupător automat de protecție împotriva tensiunilor periculoase 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 mașinii poate duce la răni grave.
- ▶ **Purtați echipament personal de protecție și întotdeauna ochelari de protecție.** Purtarea echipamentului personal de protecție, ca masca pentru praf, încălțăminte de siguranță antiderapantă, cască 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 dispozitivele de reglare sau cheile fixe din aceasta.** Un dispozitiv sau o cheie lăsată într-o componentă de mașină care se rotește poate duce la răni.
- ▶ **Evitați o ținută corporală nefirească. Adoptați o poziție stabilă și mențineți-vă întotdeauna echilibrul.** Astfel veți putea controla mai bine mașina în situații neașteptate.
- ▶ **Purtați îmbrăcăminte adecvată. Nu purtați îmbrăcăminte largă sau podoabe. Feriți părul, îmbrăcăminte și mânușile 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.

Utilizarea și manevrarea atentă a sculelor electrice

- ▶ **Nu suprasolicitați mașina. 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, înainte de a executa reglaje, a schimba accesoriu sau de a pune mașina la o parte.** Această măsură de prevedere împiedică pornirea involuntară a sculei electrice.
- ▶ **Păstrați sculele electrice nefolosite la loc inaccesibil copiilor. Nu lăsați să lucreze cu mașina persoane care nu sunt familiarizate cu aceasta sau care nu au citit aceste instrucțiuni.** Sculele electrice devin periculoase atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experiență.
- ▶ **Întrețineți-vă scula electrică cu grijă. Controlați dacă componentele mobile ale sculei electrice funcționează impecabil și dacă nu se blochează, sau dacă există piese rupte sau deteriorate astfel încât să afecteze funcționarea sculei electrice. Înainte de utilizare dați la reparație piesele deteriorate.** Cauza multor accidente a fost întreținerea necorespunzătoare a sculelor electrice.
- ▶ **Mențineți bine ascuțite și curate dispozitivele de tăiere.** Dispozitivele de tăiere întreținute cu grijă, cu tăișuri ascuțite se înțepenesc în mai mică măsură și pot fi conduse mai ușor.
- ▶ **Folosiți scula electrică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucțiuni. Țineți 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.

Service

- ▶ **Încredințați scula electrică pentru reparare numai personalului de specialitate, calificat în acest scop, repararea făcându-se numai cu piese de schimb originale.** Astfel veți fi siguri că este menținută siguranța mașinii.

Instrucțiuni privind siguranța pentru mașinile de frezat

- ▶ **Prindeți scula electrică numai de mânerul izolat, deoarece dispozitivul de frezat poate nimeri propriul cablu de alimentare.** Contactul cu un conductor aflat sub tensiune poate pune sub tensiune și componentele metalice ale sculei electrice și duce la electrocutare.
- ▶ **Fixați și asigurați piesa de lucru cu menghine sau în oricare alt mod, pe o suprafață stabilă.** Dacă țineți piesa de lucru numai cu mâna sau dacă o rezemați numai de corpul dumneavoastră, ea va fi instabilă, putându-se ajunge la pierderea controlului.

- ▶ **Turația admisă a dispozitivului de lucru trebuie să fie cel puțin egală cu turația maximă menționată pe scula electrică.** Un accesoriu care se rotește mai repede decât este admis, poate fi distrus.
- ▶ **Dispozitivele de frezare sau alte accesorii trebuie să se potrivească exact în sistemul de prindere a accesoriilor (bucșă elastică de prindere) al sculei dumneavoastră electrice.** Accesorii 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 nu atingeți dispozitivul freză. Apucați cu cea de-a doua mână mânerul suplimentar sau puneți-o pe carcasa motorului.** Dacă ambele mâini sunt ținute pe mașina de frezat, acestea nu vor putea fi rânite de dispozitivul freză.
- ▶ **Nu frezați deasupra obiectelor de metal, cuielor sau șuruburilor.** 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 furnizoare de utilități.** Contactul cu conductorii electrice 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 înclășa și duce la dezechilibrul.
- ▶ **Apucați strâns mașina în timpul lucrului și adoptați o poziție stabilă.** Scula electrică se conduce mai bine cu ambele mâini.
- ▶ **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.

Descrierea produsului și a performanțelor

Citiți toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile. Nerespectarea indicațiilor de avertizare și a instrucțiunilor poate provoca electrocutare, incendii și/sau răniri grave.

Vă rugăm să desfășurați pagina pliantă cu redarea mașinii și să o lăsați desfășurată cât timp citiți instrucțiunile de folosire.

164 | Română

Utilizare conform destinației

Mașina este destinată frezării cu reazem fix, de caneluri, muchii, profiluri și canale în lemn, material plastic și materiale de construcții ușoare precum și frezării după șablon de copiere.

Cu turație redusă și cu freze adecvate pot fi prelucrate și metale neferoase.

Elemente componente

Numerotarea elementelor componente se referă la schița sculei electrice de pe pagina grafică.

- 1 Motorul mașinii de frezat
- 2 Unitate de frezare cu avans în adâncime
- 3 Unitate de frezare după șablon de copiere
- 4 Mâner (suprafață de prindere izolată)
- 5 Rozetă de reglare pentru preselectia turației
- 6 Întrerupător pornit/oprit
- 7 Scala de reglare a adâncimilor de frezare (unitate de frezare cu avans în adâncime)
- 8 Limitator de reglare a adâncimii (unitate de frezare cu avans în adâncime)
- 9 Cursor cu marcaj de indexare (unitate de frezare cu avans în adâncime)
- 10 Șurub-fluture pentru limitatorul de reglare a adâncimii (unitate de frezare cu avans în adâncime)
- 11 Manșon pentru reglarea fină a adâncimilor de frezare (unitate de frezare cu avans în adâncime)
- 12 Manșetă de protecție
- 13 Placă de bază
- 14 Limitator cap revolver
- 15 Placă de alunecare
- 16 Reper pe unitatea de frezare cu avans în adâncime/unitatea de frezare după șablon de copiere
- 17 Piuliță olandeză cu bucă elastică de prindere
- 18 Dispozitiv freză*
- 19 Apărătoare contra așchiilor (unitate de frezare cu avans în adâncime)
- 20 Pârghie de strângere pentru unitatea de frezare cu avans în adâncime/unitatea de frezare după șablon de copiere
- 21 Pârghie de de deblocare pentru funcția de frezare cu avans în adâncime
- 22 Prindere pentru șinele de ghidare ale limitatorului paralel
- 23 Apărătoare contra așchiilor (unitate de frezare după șablon de copiere)
- 24 Scală de reglare a adâncimilor de frezare (unitate de frezare după șablon de copiere)
- 25 Buton rotativ pentru reglarea fină a adâncimilor de frezare (unitate de frezare după șablon de copiere)
- 26 Pârghie de strângere pentru reglarea brută a adâncimilor de frezare (unitate de frezare după șablon de copiere)
- 27 Degajări pentru reglarea brută a adâncimilor de frezare la unitatea de frezare după șablon de copiere
- 28 Reper pe motorul mașinii de frezat
- 29 Cheie fixă, deschidere cheie 16 mm
- 30 Cheie fixă, deschidere cheie 24 mm
- 31 Furtun de aspirare (Ø 35 mm)*
- 32 Adaptor de aspirare (unitate de frezare cu avans în adâncime)*
- 33 Șurub cu cap striat pentru adaptorul de aspirare (unitate de frezare cu avans în adâncime) (2x)*
- 34 Șurub de fixare pentru adaptorul de aspirare (unitate de frezare după șablon de copiere) (2x)*
- 35 Adaptor de aspirare (unitate de frezare după șablon de copiere)*
- 36 Limitator paralel*
- 37 Șină de ghidare pentru limitator paralel (2x)*
- 38 Șurub-fluture pentru reglarea fină a limitatorului paralel (2x)*
- 39 Șurub-fluture pentru reglarea brută a limitatorului paralel (2x)*
- 40 Buton rotativ pentru reglarea fină a limitatorului paralel*
- 41 Șină opritoare reglabilă pentru limitatorul paralel*
- 42 Șurub-fluture pentru șinele de ghidare ale limitatorului paralel (2x)*
- 43 Compas de frezare/adaptor de șine de ghidare*
- 44 Mâner pentru compas de frezare*
- 45 Șurub-fluture pentru reglarea brută a compasului de frezare (2x)*
- 46 Șurub-fluture pentru reglarea fină a compasului de frezare (1x)*
- 47 Buton rotativ pentru reglarea fină a compasului de frezare*
- 48 Șurub de centrare pentru limitatorul de frezare curbilinie*
- 49 Placă de distanțare (cuprinsă în setul „compas de frezare”)*
- 50 Șină de ghidare*
- 51 Șurub de fixare pentru adaptorul inelului de copiere (2x)
- 52 Adaptor pentru inel de copiere SDS
- 53 Pârghie de deblocare pentru adaptorul inelului de copiere
- 54 Inel de copiere
- 55 Șurub de fixare pentru placa de alunecare (unitate de frezare cu avans în adâncime: 3x, unitate de frezare după șablon de copiere: 4x)
- 56 Dorn de centrare
- 57 Cheie hexagonală specială pentru reglarea fină a adâncimilor de frezare (unitate de frezare după șablon de copiere)*
- 58 Șuruburi de fixare pentru unitatea de frezare după șablon de copiere*
- 59 Tijă prelungitoare pentru dispozitivul de reglare fină a adâncimilor de frezare (unitate de frezare după șablon de copiere)*

*Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul nostru de accesorii.

Română | 165

Date tehnice

Mașină de frezat multifuncțională	GMF 1400 CE Professional	
Număr de identificare		3 601 F17 8..
Putere nominală	W	1400
Turație la mersul în gol	rot./min	8000 – 24000
Preselecția turației		●
Constant Electronic		●
Racord pentru aspirarea prafului		●
Sistem de prindere accesorii	mm țoli	8 – 12 ¼ – ½

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.

Vă rugăm să rețineți numărul de identificare de pe plăcuța indicatoare a tipului sculei dumneavoastră electrice. Denumirile comerciale ale sculelor electrice pot varia.

Mașină de frezat multifuncțională GMF 1400 CE Professional

Cursă dispozitiv de frezat (unitate de frezare cu avans în adâncime)	mm	59
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003		
– Mașină de frezat după șablon de copiere	kg	3,6
– Mașină de frezat cu avans în adâncime	kg	4,1
Clasa de protecție		□/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.

Vă rugăm să rețineți numărul de identificare de pe plăcuța indicatoare a tipului sculei dumneavoastră electrice. Denumirile comerciale ale sculelor electrice pot varia.

Informație privind zgomotul/vibrațiile

Valorile măsurate pentru zgomot au fost determinate conform EN 60745.

Nivelul presiunii sonore 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!

	Frezare cu unitatea de frezare după șablon de copiat	Frezare cu unitatea de frezare cu avans în adâncime
Valorile totale ale vibrațiilor a_h (suma vectorială a trei direcții) și incertitudinea K au fost determinate conform EN 60745:		
a_h	$m/s^2 = 6,5$	$= 5,5$
K	$m/s^2 = 2,0$	$= 1,5$

Nivelul vibrațiilor specificat în prezentele instrucțiuni a fost măsurat conform unei proceduri de măsurare standardizate în EN 60745 și poate fi utilizat la compararea diferitelor scule electrice. El poate fi folosit și pentru evaluarea provizorie a solicitării vibratorii.

Nivelul specificat al vibrațiilor 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 se poate abate de la valoarea specificată. Aceasta poate amplifica considerabil solicitarea vibratorie de-a lungul întregului interval de lucru. Pentru o evaluare exactă a solicitării vibratorii ar trebui luate în calcul și intervalele de timp în care scula electrică este deconectată sau funcționează, dar nu este utilizată efectiv. Această metodă de calcul ar putea duce la reducerea considerabilă a valorii solicitării vibratorii 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.

Declarație de conformitate CE

Declarăm pe proprie răspundere că produsul descris la paragraful „Date tehnice” este în conformitate cu următoarele standarde și documente normative: EN 60745 conform prevederilor Directivelor 2011/65/UE, 2004/108/CE, 2006/42/CE.

Documentație tehnică (2006/42/CE) la:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Robert Bosch GmbH *i.v. Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montare

- **Înainte oricărui intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.**

Introducerea motorului mașinii de frezat în unitatea de frezare cu avans în adâncime/ unitatea de frezare după șablon de copiere (vezi figura A)

Puteți introduce motorul mașinii de frezat **1** în 2 poziții în unitatea de frezare cu avans în adâncime/unitatea de frezare după șablon de copiere, astfel încât să puteți acționa întrerupătorul pornit/oprit **6** cu mâna dreaptă sau stângă.

- Acționați pârghia de strângere pentru unitatea de frezare cu avans în adâncime/unitatea de frezare după șablon de copiere **20** aducând-o în poziție deschisă.
- Aliniați reperul de pe motorul mașinii de frezat **28** la reperul unității de frezare cu avans în adâncime/unității de frezare după șablon de copiere **16**. Puteți roti motorul mașinii de frezat la 180°, pentru a schimba poziția întrerupătorului pornit/oprit **6**.
- Împingeți motorul mașinii de frezat în unitatea de frezare cu avans în adâncime/unitate de frezare după șablon de copiere și rotiți motorul de mașinii de frezat cât de mult posibil în sensul mișcării acelor de ceasornic.
- Împingeți motorul mașinii de frezat până la punctul de oprire în unitatea de frezare cu avans în adâncime/unitate de frezare după șablon de copiere.
- În cazul utilizării unității de frezare după șablonul de copiere **3** apăsați pârghia de strângere **26** și împingeți motorul de frezare **1** în unitatea de frezare după șablonul de copiere **3** în funcție de poziția dorită, în sus sau în jos, până când, fără să mai fie apăsată pârghia de strângere **26**, acesta se fixează în una din cele 3 degajări **27**.
- Acționați pârghia de strângere a unității de frezare cu avans în adâncime/unității de frezare după șablon de copiere **20** aducând-o în poziție închisă. Forța de strângere a pârghiei poate fi modificată prin reglarea atentă a piuliței acesteia cu o cheie fixă (deschidere cheie 10 mm).
- Reglați adâncimea de frezare dorită, vezi paragraful „Reglarea adâncimii de frezare”.

Montarea dispozitivului de frezare (vezi figura B)

- **Pentru montarea și schimbarea dispozitivelor de frezare se recomandă folosirea mănușilor de protecție.**

În funcție de scopul utilizării sunt disponibile dispozitive de frezare de cele mai diverse execuții și sortimente calitative.

Dispozitivele de frezare din oțel de înaltă performanță sunt adecvate prelucrării materialelor moi ca de ex. lemnul de esență moale și materialul plastic.

Dispozitivele de frezare cu tășuri din carburi metalice sunt mai ales adecvate pentru materiale dure și abrazive ca de ex. lemnul de esență tare și aluminiul.

Găsiți dispozitive de frezare originale din sortimentul de accesorii Bosch la distribuitorul dumneavoastră.

Pe cât posibil folosiți dispozitive de frezare cu diametrul tije de 12 mm. Utilizați numai dispozitive de frezare impecabile și curate.

Puteți schimba dispozitivul de frezare, chiar dacă motorul de frezare este introdus în unitatea de frezare cu avans în adâncime/unitatea de frezare după șablon de copiere. Recomandăm totuși schimbarea accesoriilor cu motorul demontat.

- Scoateți motorul mașinii de frezat afară din unitatea de frezare cu avans în adâncime/ unitatea de frezare după șablon de copiere.
- Fixați axul motorului cu cheia fixă **29** (deschidere cheie 16 mm).
- Slăbiți piulița olandeză **17** rotind-o cu cheia fixă **30** (deschidere cheie 24 mm) în sens contrar mișcării acelor de ceasornic (●).
- Împingeți dispozitivul de frezare în bucaș elastică de prindere. Tija frezei trebuie împinsă cel puțin 20 mm în interiorul bucașei elastice de prindere.
- Fixați axul motorului cu cheia fixă **29** (deschidere cheie 16 mm) și strângeți bine piulița olandeză **17** rotind-o cu cheia fixă **30** (deschidere cheie 24 mm) în sensul mișcării acelor de ceasornic (●).

- **Nu introduceți dispozitive de frezare cu un diametru mai mare de 50 mm dacă bucaș de copiere nu este montată.** Aceste dispozitive de frezare nu se potrivesc și nu intră prin placa de bază.

- **În nici un caz nu strângeți bucaș elastică de prindere cu piulița olandeză dacă nu este montat un dispozitiv de frezare.** Altfel bucaș elastică de prindere 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 recomandabil 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 și depunerile de praf la locul de muncă.** Pulberile se pot aprinde cu ușurință.

Montarea adaptorului de aspirare la unitatea de frezare cu avans în adâncime (vezi figura C)

Adaptorul de aspirare **32** poate fi montat cu racordul de furtun în față sau în spate. Dacă adaptorul pentru bucușă de copiere **52** este introdus, eventual va trebui să montați adaptorul pentru bucușă de copiere întors la 180°, pentru ca adaptorul de aspirare **32** să nu atingă pârghia de deblocare **53**. La montajul cu racordul de furtun în partea din față, trebuie mai întâi demontată apărătoarea contra așchiilor **19**. Fixați adaptorul de aspirare **32** cu cele 2 șuruburi cu cap striat **33** pe placa de bază **13**.

Montarea adaptorului de aspirare la unitatea de frezare după șablon de copiere (vezi figura D)

Fixați adaptorul de aspirare **35** cu cele 2 șuruburi de fixare **34** pe placa de bază **13**.

Racordarea dispozitivului de aspirare a prafului

Fixați un furtun de aspirare (Ø 35 mm) **31** (accesoriu) pe adaptorul de aspirare deja montat. Racordați furtunul de aspirare **31** la un aspirator de praf (accesoriu).

Scula electrică poate fi racordată direct la priza unui aspirator universal Bosch cu pornire prin telecomandă. Acesta pornește automat în momentul pornirii sculei electrice.

Aspiratorul de praf trebuie să fie adecvat pentru materialul de prelucrat.

Pentru aspirarea pulberilor extrem de nocive, cancerigene sau uscate, folosiți un aspirator special.

Pentru asigurarea unei aspirări optime, adaptorul de aspirare **32/35** trebuie curățat regulat.

Montarea apărătoarei contra așchiilor (vezi figurile E-F)

Puneți astfel apărătoarea contra așchiilor **19/23** din partea anterioară în ghidaj, încât să se înclicheteze. Pentru demontare apucați lateral apărătoarea și trageți-o spre înainte.

Funcționare

Punere în funcțiune

- **Atenție la tensiunea rețelei de alimentare! Tensiunea sursei de curent trebuie să coincidă cu datele de pe plăcuța indicatoare a tipului sculei electrice. Sculele electrice inscripționate cu 230 V pot funcționa și racordate la 220 V.**

Preselecția turației

Cu rozeta de preselecție a turației **5** puteți preselecția turația necesară chiar în timpul funcționării mașinii.

- 1 – 2 turație scăzută
- 3 – 4 turație medie
- 5 – 6 turație ridicată

Valorile redatăe în tabel sunt valori orientative. Turația necesară depinde de material și de condițiile de lucru, putând fi determinată printr-o probă practică.

Material	Diametrul frezei (mm)	Poziție rozetă de reglare 5
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
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 ce ați lucrat un timp mai îndelungat cu o turație redusă, lăsați scula electrică să meargă în gol la turație maximă aprox. 3 minute pentru a se răci.

Pornire/oprire

Înainte de pornire/oprire reglați adâncimea de frezare, vezi paragraful „Reglarea adâncimii de frezare”.

Pentru **punerea în funcțiune** a sculei electrice basculați întrerupătorul pornit/oprit **6** spre dreapta, în poziția „I”.

Pentru **deconectarea** sculei electrice basculați întrerupătorul pornit/oprit **6** spre stânga, în poziția „0”.

Sistem Constant Electronic

Sistemul Constant Electronic menține turația aproape constantă la mersul în gol și sub sarcină, asigurând un randament uniform de lucru.

Pornire lină

Dispozitivul electronic de pornire lină limitează cuplul motor în momentul pornirii, prelungind astfel durata de viață a motorului.

Reglarea adâncimii de frezare

- **Reglarea adâncimii de frezare se poate face numai cu scula electrică oprită.**

Reglarea adâncimii de frezare la unitatea de frezare cu avans în adâncime (vezi figura G)

Pentru reglajul brut al adâncimii de frezare procedați după cum urmează:

- Puneți scula electrică cu dispozitivul de frezare montat pe piesa de prelucrat.
- Ajustați intervalul de reglaj fin cu manșonul **11** la diviziunea gradată mediană.
- Reglați limitatorul capului revolver **14** în poziția corespunzătoare treptei celei mai joase; limitatorul sistemului capul revolver se înclichetează perceptibil.
- Slăbiți astfel șurubul-fluture de pe limitatorul de reglare a adâncimii **10**, încât limitatorul de reglare a adâncimii **8** să se poată mișca liber.
- Împingeți în jos pârghia de deblocare pentru funcția de frezare cu avans în adâncime **21** și coborâți lent mașina de frezat, până când dispozitivul de frezare **18** atinge suprafața piesei de lucru. Eliberați din nou pârghia de deblocare **21**, pentru a fixa această adâncime de avans.

168 | Română

- Împingeți în jos limitatorul de reglare a adâncimii **8**, până când acesta se sprijină pe limitatorul capului revolver **14**. Aduceți cursorul cu marcajul de indexare **9** în poziția „0” pe scala gradată a adâncimilor de frezare **7**.
- Ajustați limitatorul de reglare a adâncimii **8** la adâncimea de frezare dorită și strângeți bine șurubul-fluture de pe limitatorul de reglare a adâncimii **10**. Aveți grijă să nu mai deplasați cursorul cu marcajul de indexare **9**.
- Apăsăți pârghia de deblocare pentru funcția de frezare cu avans în adâncime **21** și aduceți mașina de frezat în poziția cea mai de sus.

Pentru adâncimi de frezare mai mari ar trebui să executați mai multe operații de prelucrare, fiecare cu adâncime de așchiere redusă. Cu ajutorul limitatorului capului revolver **14** puteți împărți procesul de frezare pe mai multe trepte. Reglați în acest scop adâncimea de frezare dorită cu treapta cea mai de jos a limitatorului capului revolver și selectați pentru primele operații de prelucrare mai întâi treptele superioare. Distanța dintre trepte este de aproximativ 3,2 mm.

După o frezare de probă puteți regla adâncimea de frezare exact la cota dorită, rotind manșonul **11**; pentru mărirea adâncimii de frezare rotiți-l în sens contrar mișcării acelor de ceasornic, pentru micșorarea adâncimii de frezare rotiți-l în sensul mișcării acelor de ceasornic. Reperul de pe limitatorul de reglare a adâncimii **8** servește pentru orientare. O tură corespunde unui interval de reglaj de 0,8 mm, iar una din cele 4 gradații de pe marginea superioară a manșonului **11** corespunde unei modificări a intervalului de reglaj de 0,2 mm.

Exemplu: Adâncimea de frezare dorită trebuie să fie de 10,0 mm, iar prin frezarea de probă s-a obținut o adâncime de frezare de 9,6 mm.

- Apăsăți pârghia de deblocare pentru funcția de frezare cu avans în adâncime **21** și aduceți mașina de frezat în poziția cea mai de sus.
- Rotiți manșonul **11** cu 0,4 mm/2 diviziuni (diferența dintre valoarea prescrisă și cea reală) în sens contrar mișcării acelor de ceasornic.
- Controlați adâncimea de frezare selectată printr-o nouă probă de frezare.

Reglarea adâncimii de frezare la unitatea de frezare după șablon de copiere (vezi figura H)

Pentru reglarea adâncimii de frezare procedați după cum urmează:

- Acționați pârghia de strângere a unității de frezare după șablon de copiere **20** aducând-o în poziție deschisă.
- Puteți regla preliminar brut adâncimea de frezare în 3 trepte. Apăsăți în acest scop pârghia de strângere **26** și împingeți în sus și în jos motorul de frezare **1** în unitatea de frezare după șabloul de copiere **3**, până când, fără a mai apăsa pârghia de strângere **26**, motorul se va fixa într-una dintre cele 3 degajări **27**. Distanța dintre degajări este de câte 12,7 mm (0,5").
- Reglajul fin al adâncimii de frezare se face cu butonul rotativ pentru reglarea fină al adâncimii de frezare **25**; pentru mărirea adâncimii de frezare rotiți-l în sensul mișcării acelor de ceasornic, iar pentru micșorarea adâncimii de frezare rotiți-l în sens contrar mișcării acelor

de ceasornic. Intervalul de reglaj este exprimat în țoli și milimetri pe scala butonului rotativ **25**. Domeniul maxim de reglaj este de 23 mm. Scala adâncimilor de frezare **24** servește drept reper suplimentar de orientare.

Exemplu: Adâncimea de frezare dorită trebuie să fie de 10,0 mm, iar prin frezarea de probă s-a obținut o adâncime de frezare de 9,5 mm.

- Puneți la „0” scala butonului rotativ **25**, fără a mișca propriu-zis butonul rotativ **25**. Apoi învârtiți butonul rotativ **25** în sensul mișcării acelor de ceasornic aducându-l în dreptul valorii „0,5”.
- Controlați adâncimea de frezare selectată printr-o nouă probă de frezare.

Instrucțiuni de lucru

Direcția și procesul de frezare (vezi figura I)

- **Procesul de frezare trebuie să se desfășoare întotdeauna în sens opus direcției de rotație a dispozitivului de frezare **18** (contraavans). În cazul frezării în același sens cu direcția de rotație (în sensul avansului) scula electrică vă poate fi smulsă din mână.**

La frezarea cu unitatea de frezare cu avans în adâncime **2** procedați după cum urmează:

- Reglați adâncimea de frezare dorită, vezi paragraful „Reglarea adâncimii de frezare”.
- Puneți scula electrică cu dispozitivul de frezare montat pe piesa de prelucrat și porniți scula electrică.
- Împingeți în jos pârghia de deblocare pentru funcția de frezare cu avans în adâncime **21** și coborâți lent mașina de frezat până la atingerea adâncimii de frezare dorite. Eliberați din nou pârghia de deblocare **21**, pentru a fixa această adâncime de avans.
- Executați frezarea cu avans uniform.
- După finalizarea procesului de frezare readuceți mașina de frezat în poziția cea mai de sus.
- Oprii scula electrică.

Pentru frezarea cu unitate de frezare după șablon de copiere **3** procedați după cum urmează:

- **Indicație:** Țineți seama de faptul că dispozitivul de frezare **18**, în cazul lucrărilor de frezare cu unitatea de frezare după șablon de copiere **3** iese întotdeauna afară din placa de bază **13**. Nu deteriorați șabloul sau piesa de lucru.
- Reglați adâncimea de frezare dorită, vezi paragraful „Reglarea adâncimii de frezare”.
- Porniți scula electrică și apropiați-o de locul care trebuie prelucrat.
- Executați frezarea cu avans uniform.
- Oprii scula electrică. Nu puneți jos scula electrică înainte ca dispozitivul de frezare să se fi oprit complet.

Frezare cu limitator ajutător (vezi figura J)

Pentru prelucrarea pieselor mari, de ex. la frezarea de caneluri, puteți fixa pe piesa de lucru o scândură sau o șipcă, cu rolul de limitator ajutător și puteți conduce mașina de frezat multifuncțională de-a lungul acestui limitator ajutător. În cazul folosirii unității de frezare cu avans în adâncime **2** conduceți mașina de frezat multifuncțională cu partea aplatizată a plăcii de alunecare, de-a lungul limitatorului ajutător.

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 cu ambele mâini de-a lungul muchiei piesei de lucru. Aveți grijă să o așezați în unghi drept pe aceasta. O apăsare prea puternică poate deteriora muchia piesei de lucru.

Frezarea cu limitator paralel (vezi figura K)

Introduceți limitatorul paralel **36** cu șinele de ghidare **37** în placa de bază **13** și fixați-l cu șuruburile-fluture **42** la o distanță corespunzătoare cotei dorite. Cu șuruburile-fluture **38** și **39** puteți regla suplimentar lungimea limitatorului paralel.

Cu butonul rotativ **40**, după slăbirea celor două șuruburi-fluture **38**, puteți regla fin lungimea. O tură corespunde unui interval de reglaj de 2,0 mm, iar o diviziune gradată de pe butonul rotativ **40** corespunde unei modificări de 0,1 mm a intervalului de reglaj.

Cu șina opritoare **41** puteți modifica suprafața de sprijin activă a limitatorului paralel.

Conduceți scula electrică în prealabil pornită, cu avans uniform și apăsare laterală, pe limitatorul paralel, de-a lungul muchiei piesei de lucru.

Frezare cu compas de frezare (vezi figura L)

Pentru lucrări de frezare circulară puteți folosi compasul de frezare/adaptorul pentru bare de ghidare **43**. Montați compasul de frezare conform figurii.

Înșurubați șurubul de centrare **48** în filetul compasului de frezare. Introduceți vârful șurubului în centrul arcului de cerc ce urmează a fi frezat, având grijă ca vârful să fie înfipt în suprafața materialului.

Reglați brut raza dorită, deplasând compasul de frezare și strângeți șuruburile-fluture **45** și **46**.

Cu butonul rotativ **47** puteți regla fin lungimea, după slăbirea șurubului-fluture **46**. O tură corespunde unui interval de reglaj de 2,0 mm, iar una din diviziunile gradate de pe butonul rotativ **47** corespunde unei modificări a intervalului de reglaj de 0,1 mm.

Conduceți scula electrică în prealabil pornită deasupra piesei de lucru, ținând-o de mânerul din dreapta **4** și de mânerul compasului de frezare **44**.

Frezare cu șină de ghidare (vezi figura M)

Cu ajutorul șinei de ghidare **50** puteți executa operații de frezare în linie dreaptă.

Pentru compensarea diferenței de înălțime trebuie să montați placa de distanțare **49**.

Montați compasul de frezare/adaptorul pentru șine de ghidare **43** conform figurii.

Fixați șina de ghidare **50** cu dispozitive de prindere adecvate, de ex. menghină, pe piesa de lucru. Așezați scula electrică, cu adaptorul pentru șina de ghidare **43** montat, pe șina de ghidare.

Frezare cu inel de copiere (vezi figurile N – Q)

Cu ajutorul inelului de copiere **54** puteți transfera contururi ale unor modele respectiv șabloane pe piesa de lucru.

În scopu utilizării inelului de copiere **54** mai întâi ar trebui introdus adaptorul pentru inele de copiere **52** în placa de alunecare **15**.

Puneți adaptorul pentru inele de copiere **52** din partea de sus pe placa de alunecare **15** și înșurubați-l strâns cu cele două șuruburi de fixare **51**. Aveți grijă ca pârghia de deblocare a adaptorului pentru inele de copiere **53** să se poată mișca liber.

Alegeți inelul de copiere adecvat, în funcție de grosimea șablonului respectiv a modelului. Din cauza faptului că inelul de copiere este ieșită în afară, șablonul trebuie să aibă o grosime minimă de 8 mm.

Acționați pârghia de deblocare **53** și introduceți inelul de copiere **54** de jos în sus în adaptorul pentru inele de copiere **52**. Camele de codificare trebuie să se încliचेतेze perceptibil în degajările inelului de copiere.

Controlați distanța dintre mijlocul frezei și marginea inelului de copiere, vezi paragraful „Centrarea plăcii de bază”.

► Alegeți un diametru al dispozitivului de frezare mai mic decât diametrul interior al inelului de copiere.

Pentru frezarea cu inelul de copiere **54** procedați după cum urmează:

- **Indicație:** Țineți seama de faptul că dispozitivul de frezare **18**, în cazul lucrărilor de frezare cu unitatea de frezare după șablon de copiere **3** iese întotdeauna afară din placa de bază **13**. Nu deteriorați șablonul sau piesa de lucru.
- Conduceți scula electrică în prealabil pornită cu inelul de copiere spre șablon.
- La utilizarea unității de frezare cu avans în adâncime **2**: împingeți în jos pârghia de deblocare pentru funcția de frezare cu avans în adâncime **21** și coborâți lent mașina de frezat până la atingerea adâncimii de frezare reglate. Eliberați din nou pârghia de deblocare **21**, pentru a fixa această adâncime de avans.
- Conduceți scula electrică cu inelul de copiere ieșită în afară, apăsând-o din lateral, de-a lungul șablonului.

Centrarea plăcii de bază (vezi figura R)

Astfel distanța dintre mijlocul frezei și marginea inelului de copiere va fi aceeași peste tot, iar inelul de copiere și placa de alunecare vor putea fi centrate una față de cealaltă, dacă va fi necesar.

- La utilizarea unității de frezare cu avans în adâncime **2**: împingeți în jos pârghia de deblocare pentru funcția de frezare cu avans în adâncime **21** și conduceți mașina de frezat până la punctul de oprire în direcția plăcii de bază. Eliberați din nou pârghia de deblocare **21**, pentru a fixa această adâncime de avans.
- Slăbiți șuruburile de fixare **55** aprox. 2 ture, astfel încât placa de alunecare **15** să se poată mișca liber.
- Introduceți dornul de centrare **56** conform figurii în sistemul de prindere a accesoriilor. Strângeți manual piulița olandeză, într-atât încât dornul de centrare să se mai poată încă mișca liber.

170 | Български

- Aliniați unul față de celălalt dornul de centrare **56** și inelul de copiere **54** deplasând ușor placa de alunecare **15**.
- Strângeți din nou bine șuruburile de fixare **55**.
- Îndepărtați dornul de centrare **56** din sistemul de prindere a accesoriilor.
- La utilizarea unității de frezare cu avans în adâncime **2**: apăsați pârghia de deblocare pentru funcția de frezare cu avans în adâncime **21** și readuceți mașina de frezat în poziția cea mai de sus.

Lucrul cu masa pentru mașina de frezat (vezi figura S)

Unitatea de frezare după șablon de copiere **3** poate fi montată într-o masă corespunzătoare de mașină de frezat. Pentru montaj, îndepărtați placa de alunecare **15** și fixați unitatea de frezare după șablon de copiere **3** cu șuruburile de fixare **58** pe masa mașinii de frezat.

- ▶ **La montarea unității de frezare după șablon de copiere respectați instrucțiunile de folosire ale mesei dumneavoastră pentru mașina de frezat.** Dacă este necesar, se vor executa găuri în masa pentru mașina de frezat în vederea montării unității de frezare după șablon de copiere.

Pentru reglajul fin al adâncimii de frezare cel mai bine folosiți tija prelungitoare pentru dispozitivul de reglare fină **59** sau cheia hexagonală specială **57**.

Întreținere și service**Întreținere și curățare**

- ▶ **Înainte oricărui intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.**
- ▶ **Pentru a lucra bine și sigur păstrați curate scula electrică și fantele de aerisire.**
- ▶ **În cazul unor condiții extreme de lucru, pe cât posibil, folosiți întotdeauna o instalație de aspirare. Suflați frecvent fantele de aerisire și conectați în serie un întrerupător de protecție la curenți reziduali (FI).** În cazul prelucrării metalelor în interiorul sculei electrice se poate depune praf bun conducător electric. Izolația de protecție a sculei electrice poate fi afectată.

Dacă este necesară înlocuirea cablului de racordare, pentru a evita punerea în pericol a siguranței exploatarei, această operație se va executa de către Bosch sau de către un centru autorizat de asistență tehnică post-vânzări pentru scule electrice Bosch.

Dacă în ciuda procedeelelor de fabricație și control riguroase mașina are totuși o pană, repararea acesteia se va face numai la un atelier de asistență service autorizat pentru scule electrice Bosch.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicați neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, conform plăcuței indicatoare a tipului sculei electrice.

Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

Serviciul nostru de asistență tehnică post-vânzări răspunde întrebărilor dumneavoastră privind întreținerea și repararea produsului dumneavoastră cât și privitor la piesele de schimb. Desene descompuse ale ansamblor cât și informații privind piesele de schimb găsiți și la:

www.bosch-pt.com

Echipa de consultanță clienți Bosch răspunde cu plăcere la întrebările privind cumpărarea, utilizarea și reglarea produselor și accesoriilor lor.

România

Robert Bosch SRL
Centru de service Bosch
Str. Horia Măcelariu Nr. 30 – 34
013937 București
Tel. service scule electrice: +40 (021) 4 05 75 40
Fax: +40 (021) 4 05 75 66
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com
Tel. consultanță clienți: +40 (021) 4 05 75 00
Fax: +40 (021) 2 33 13 13
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com
www.bosch-romania.ro

Eliminare

Sculele 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 2002/96/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice și transpunerea acesteia în legislația națională, sculele electrice scoase din uz trebuie colectate separat și direcționate către o stație de reciclare ecologică.

Sub rezerva modificărilor.

Български**Указания за безопасна работа****Общи указания за безопасна работа**

⚠ ВНИМАНИЕ Прочетете внимателно всички указания. Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар 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

- ▶ **Поддържайте работното си място чисто и добре осветено.** Безпорядъкът и недостатъчното осветление могат да спомогнат за възникването на трудова злополука.
- ▶ **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 контрола 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 заземени тела, напр. тръби, отоплителни уреди, пещи 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, напр. за да носите електроинструмента за кабела или да извадите щепсела от контакта.** Предпазвайте кабела от нагряване, 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 последствие изключително тежки наранявания.

▶ **Работете с предпазващо работно облекло и винаги с 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 захранващата мрежа или да поставите акумулаторната батерия, се уверявайте, че пусковият прекъсвач е в положение «изключено».** Ако, когато носите електроинструмента, дръжите пръста си върху пусковия прекъсвач, или ако подавате захранващо напрежение на електроинструмента, когато е включен, съществува опасност от възникване на трудова злополука.

▶ **Преди да включите електроинструмента, се уверявайте, че сте отстранили от него всички помощни инструменти и гаечни ключове.** Помощен инструмент, 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 си, дрехите и ръкавици на безопасно разстояние от въртящи се звена на електроинструментите.** 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 отделящата се при работа прах.

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 промените настройките на електроинструмента, да замените работни инструменти и допълнителни приспособления, както и когато продължително време няма да използвате електроинструмента, изключвайте щепсела от захранващата мрежа и/или изваждайте акумулаторната батерия.** Тази мярка премахва опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.

172 | Български

- ▶ **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 електроинструментите си грижливо. 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 ремонтирани.** Много от трудовите 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.
- 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 безопасна работа с фрези**
- ▶ **Допирайте електроинструмента само до изолираните повърхности на ръкохватките, тъй като съществува опасност фрезерът да засегне захранващия кабел.** При контакт с проводник под напрежение то може да се предаде по металните части и да предизвика токов удар.
 - ▶ **Застопорете към стабилна основа и осигурете детайла с помощта на винтови скоби или по друг подходящ начин.** Ако държите детайла на ръка или към тялото си, той остава нестабилен и може да предизвика загуба на контрол над електроинструмента.
 - ▶ **Допустимата скорост на въртене на работния инструмент трябва да е най-малко равна на посочената на табелката на електроинструмента максимална скорост на въртене.** Инструменти, които се въртят с по-висока скорост от допустимата, могат да се разрушат.
 - ▶ **Фрезери или други работни инструменти трябва да пасват точно в патронника (цангата) 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 доближавайте ръцете си до зоната на фрезование и до фрезера. С втората си ръка дръжте спомагателната ръкохватка или корпуса на електродвигателя.** Когато държите фрезата с двете ръце, няма опасност да ги нараните с работния инструмент.
 - ▶ **Никога не фрезовайте 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 последствие 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.
 - ▶ **По време на работа дръжте електроинструмента здраво с двете ръце и заемайте стабилно положение на тялото.** С двете ръце електроинструментът се води по-сигурно.
 - ▶ **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.
- Описание на продукта и възможностите му**
-  **Прочетете внимателно всички указания.** Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми.
- Моля, отворете разгъващата се корица с фигурите и, докато четете ръководството за експлоатация, я оставете отворена.

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 фигурите.

- 1 Електродвигател
- 2 Модул за връзване
- 3 Модул за копиране
- 4 Ръкохватка (Изолирана повърхност за захващане)
- 5 Потенциометър за предварителен избор на скоростта на въртене
- 6 Пусков прекъсвач
- 7 Скала за дълбочината на фрезозане (модул за връзване)
- 8 Дълбочинен ограничител (модул за връзване)
- 9 Плъзгач с маркировка (модул за връзване)
- 10 Винт с крилчата глава за дълбочинния ограничител (модул за връзване)
- 11 Втулка за фино настройване на дълбочината на връзване (модул за връзване)
- 12 Защитен маншон
- 13 Основна плоча
- 14 Въртяща се стъпаловидна опора
- 15 Антифрикционна плоча
- 16 Маркировка на модула за връзване/копиране
- 17 Крилчатата гайка с цанга
- 18 Фрезер*
- 19 Предпазен екран (модул за връзване)
- 20 Лост на модула за връзване/копиране
- 21 Освобождаващ лост за връзване
- 22 Отвори за направляващите щанги на приспособлението за успоредно водене
- 23 Предпазен екран (модул за копиране)
- 24 Скала за дълбочината на фрезозане (модул за копиране)
- 25 Въртяща се ръкохватка за фино регулиране на дълбочината на фрезозане (модул за копиране)
- 26 Лост за грубо регулиране на дълбочината на фрезозане (модул за копиране)
- 27 Отвори за грубо регулиране на дълбочината на фрезозане в модула за копиране
- 28 Маркировка на електродвигателя
- 29 Гаечен ключ 16 mm
- 30 Гаечен ключ 24 mm
- 31 Маркуч за прахоулавяне (Ø 35 mm)*
- 32 Адаптер за прахоулавяне (модул за връзване)*
- 33 Винт с накатена глава за адаптера за аспирационна уредба (модул за връзване) (2x)*
- 34 Застопоряващ винт за адаптера за аспирационна уредба (модул за копиране) (2x)*
- 35 Адаптер за включване на аспирационна уредба (модул за копиране)*
- 36 Приспособление за успоредно водене*
- 37 Направляваща щанга за приспособлението за успоредно водене (2x)*
- 38 Винт с крилчата глава за фино регулиране на приспособлението за успоредно водене (2x)*
- 39 Винт с крилчата глава за грубо регулиране на приспособлението за успоредно водене (2x)*
- 40 Бутон за фино регулиране на приспособлението за успоредно водене*
- 41 Регулируема опорна шина за приспособлението за успоредно водене*
- 42 Винт с крилчата глава за приспособлението за успоредно водене (2x)*
- 43 Приспособление за фрезозане по кръгова дъга/ Адаптер за направляващата шина*
- 44 Ръкохватка на приспособлението за фрезозане по кръгова дъга*
- 45 Винт с крилчата глава за грубо регулиране на приспособлението за фрезозане по кръгова дъга (2x)*
- 46 Винт с крилчата глава за фино регулиране на приспособлението за фрезозане по кръгова дъга (1x)*
- 47 Въртяща се ръкохватка за фино регулиране на приспособлението за фрезозане по кръгова дъга*
- 48 Центриращ винт за приспособлението за фрезозане по кръгова дъга*
- 49 Дистанционна плоча (включена в окомплектовката на приспособлението за фрезозане по кръгова дъга)*
- 50 Направляваща шина*
- 51 Застопоряващ винт за адаптера на копиращата втулка (2x)
- 52 SDS-адаптер за копираща втулка
- 53 Лост за освобождаване на адаптера на копиращата втулка
- 54 Копираща втулка
- 55 Застопоряващ винт за антифрикционната плоча (модул за връзване: 3x, модул за копиране: 4x)
- 56 Центроващ дорник
- 57 Специализиран шестостенен ключ за фино регулиране на дълбочината на фрезозане (модул за копиране)*
- 58 Застопоряващи винтове за модула за копиране*
- 59 Удължител за фино регулиране на дълбочината на фрезозане (модул за копиране)*

*Изобразените на фигурите и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната окомплектовка на уреда. Изчерпателен списък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.

174 | Български

Технически данни

Мултифункционална фреза		GMF 1400 CE Professional	
Каталожен номер		3 601 F17 8..	
Номинална консумирана мощност	W	1400	
Скорост на въртене на празен ход	min ⁻¹	8000 – 24000	
Предварителен избор на скоростта на въртене		●	
Модул за поддържане на постоянна скорост на въртене		●	
Данните се отнасят до номинално напрежение [U] 230 V. При различно напрежение, както и при специалните изпълнения за някои страни данните могат да се различават.			
Моля, обърнете внимание на каталожния номер на Вашия електроинструмент, написан на табелката му. Търговските наименования на някои електроинструменти могат да бъдат променени.			

Мултифункционална фреза GMF 1400 CE Professional

Възможност за включване на аспирационна система		●
Гнездо за работен инструмент	mm инчове	8 – 12 ¼ – ½
Ход на фрезоващата глава (модул за връзване)	mm	59
Маса съгласно EPTA-Procedure 01/2003		
– Копираща фреза	kg	3,6
– Вертикална фреза	kg	4,1
Клас на защита		□/II
Данните се отнасят до номинално напрежение [U] 230 V. При различно напрежение, както и при специалните изпълнения за някои страни данните могат да се различават.		
Моля, обърнете внимание на каталожния номер на Вашия електроинструмент, написан на табелката му. Търговските наименования на някои електроинструменти могат да бъдат променени.		

Информация за излъчван шум и вибрации

Стойностите за шума са определени съгласно EN 60745.

Равнището A на генериран шум обикновено е: равнище на звуковото налягане 86 dB(A); мощност на звука 97 dB(A).
Неопределеност K = 3 dB.

Работете с шумозаглушители!

	Фрезване с модул за копиране	Фрезване с модул за пробиване
Пълната стойност на вибрациите a_h (векторната сума по трите направления) и неопределеността K са определени съгласно EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Равнището на генерираните вибрации, посочено в това Ръководство за експлоатация, е определено съгласно процедурата, дефинирана в EN 60745, и може да бъде използвано за сравняване с други електроинструменти. То е подходящо също и за предварителна ориентировъчна преценка на натоварването от вибрации.

Посоченото ниво на генерираните вибрации е представително за най-често срещаните приложения на електроинструмента. Все пак, ако електроинструментът се използва за други дейности, с други работни инструменти или ако не бъде поддържан, както е предписано, равнището на генерираните вибрации може да се промени. Това би могло да увеличи значително сумарното натоварване от вибрации в процеса на работа.

За точната преценка на натоварването от вибрации трябва да бъдат взимани предвид и периодите, в които електроинструментът е изключен или работи, но не се ползва. Това би могло значително да намали сумарното натоварване от вибрации.

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.

Декларация за съответствие CE

С пълна отговорност ние декларираме, че описаният в «Технически данни» продукт съответства на следните стандарти или нормативни документи: EN 60745 съгласно изискванията на Директиви 2011/65/EC, 2004/108/EO, 2006/42/EO.

Техническа документация (2006/42/EO) при:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider Senior Vice President Engineering
Dr. Eckerhard Strötgen Engineering Director PT/ESI

Dr. Egbert Schneider *Dr. Eckerhard Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Монтиране

- ▶ **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.**

Поставете електродвигателя в модула за връзване/копиране (вижте фиг. А)

Можете да поставите електродвигателя за фрезозане **1** в модула за връзване/копиране в 2 позиции, така че да можете да обслужвате пусковия прекъсвач **6** с дясната или лявата ръка.

- Отворете застопоряващия лост за модула за връзване/копиране **20**.
- Поставете една срещу друга маркировките на електродвигателя **28** и на модула за връзване/копиране **16**. Можете да завъртите електродвигателя на 180° , за да промените позицията на пусковия прекъсвач **6**.
- Вкарайте електродвигателя в модула за връзване/копиране и го завъртете докрай по посока на часовниковата стрелка.
- Вкарайте електродвигателя до упор в модула за връзване/копиране.
- При използване на модула за копиране **3** натиснете застопоряващия лост **26** и вкарайте електродвигателя за фрезозане **1** в модула за копиране **3** в зависимост от желаната позиция нагоре или надолу, докато при отпуснат застопоряващ лост **26** той бъде захванат с прещракване в един от трите отвора **27**.
- Затворете застопоряващия лост за модула за връзване/копиране **20**. Силата на затягане на лоста може да бъде променена чрез внимателно изместване на гайката на застопоряващия лост с гаечен ключ (с размер 10 mm).
- Установете желаната дълбочина на връзване, за целта вижте раздела «Регулиране на дълбочината на връзване».

Поставяне на работния инструмент (вижте фиг. В)

- ▶ **При поставяне и смяна на работния инструмент се препоръчва 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 са подходящи за обработване на меки материали, напр. мека дървесина и пластмаси.

Фрезери с твърдосплавни пластини 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.

По възможност използвайте фрезери с диаметър на опашката 12 mm. Използвайте само добре почистени фрезери в отлично състояние.

Можете да смените фрезера и когато електродвигателя е поставен в модула за връзване/копиране. Въпреки това Ви

препоръчваме да смените фрезера при демонтиран електродвигател.

- Извадете електродвигателя от модула за връзване/копиране.
- Задръжте вала на електродвигателя неподвижен с гаечен ключ **29** (размер 16 mm).
- Развийте холендровата гайка **17** с гаечния ключ **30** (размер 24 mm) чрез завъртане обратно на часовниковата стрелка (⌚).
- Вкарайте фрезера в цангата. Опашката на фрезера трябва да бъде вкарана най-малко на 20 mm в цангата.
- Задръжте неподвижен вала на двигателя с гаечния ключ **29** (размер 16 mm) и затегнете холендровата гайка **17** с гаечния ключ **30** (размер 24 mm) чрез завъртане по посока на часовниковата стрелка (⌚).

- ▶ **Не поставяйте фрезери с диаметър, по-голям от 50 mm без копираща втулка.** Такива фрезери не могат да минат 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 законови 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 на модула за връзване (вижте фиг. С)

Адаптерът за прахоулавяне **32** може да бъде монтиран така, че шлангът да бъде изведен напред или назад. Ако ще използвате адаптер за копираща втулка **52** може да се наложи да го монтирате завъртан на 180° , за да не допира адаптерът за прахоулавяне **32** до лоста за освобождаване **53**. При монтиране с извеждане на шланга напред предварително трябва да бъде демонтиран предпазният екран **19**. Застопорете адаптера за прахоулавяне **32** към основната плоча с двата винта **33** с накатена глава **13**.

176 | Български

Монтиране на адаптера за прахоулавяне към модула за копиране (вижте фиг. D)

Застопорете адаптера за прахоулавяне **35** към основната плоча **34** с двата винта **13**.

Включване на аспирационна система

Включете маркуча на аспирационна уредба/прахосмукачка (Ø 35 mm) **31** (допълнително приспособление) към монтирания адаптер. Свържете маркуча **31** с прахосмукачка (допълнително приспособление).

Електроинструментът може да бъде включен непосредствено към контакта на универсална прахосмукачка на Бош 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.

За осигуряване на оптимална степен на прахоулавяне адаптерът **32/35** трябва периодично да бъде почистван.

Монтиране на предпазния екран (вижте фигури E – F)

Поставете предпазния екран **19/23** отпред във водачите така, че да бъде захванат с прещракване. За демонтиране захванете предпазния екран от страни и го издърпайте напред.

Работа с електроинструмента**Пускане в експлоатация**

- ▶ **Внимавайте за напрежението на захранващата мрежа! Напрежението на захранващата мрежа трябва да съответства на данните, посочени на табелката на електроинструмента. Уреди, обозначени с 230 V, могат да бъдат захранвани и с напрежение 220 V.**

Предварително установяване на скоростта на въртене

С потенциометъра за предварително установяване на скоростта на въртене **5** 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 може да се определи чрез изпробване на практика.

Материал	Диаметър на фрезера (mm)	Позиция на потенциометъра 5
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 скорост на въртене трябва да охладите електроинструмента, като го оставите да работи на празен ход в продължение прикл. на 3 минути с максимална скорост на въртене.

Включване и изключване

Преди включване настройте дълбочината на врязване, вижте раздела «Регулиране на дълбочината на врязване». За **включване** на електроинструмента поставете пусковия прекъсвач **6** в позицията в дясно, означена с «I».

За **изключване** на електроинструмента поставете пусковия прекъсвач **6** в позицията в ляво, означена с «0».

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.

Регулиране на дълбочината на врязване

- ▶ **Допуска се регулирането на дълбочината на врязване да се извършва само когато електроинструментът е изключен.**

Регулиране на дълбочината на врязване на модула за врязване (вижте фигура G)

Грубо регулиране на дълбочината на врязване се извършва по следния начин:

- Поставете електроинструмента с монтирания фрезер върху обработвания детайл.
- С втулката **11** установете финото регулиране на дълбочината на врязване в средно положение.
- Настройте въртящата се стъпална опора **14** на най-ниското стъпало; въртящата се стъпална опора попада в съответната позиция с отчетливо прещракване.
- Развийте винта с крилчата глава на дълбочинния ограничител **10**, така че дълбочинният ограничител **8** да може да се движи свободно.

- Натиснете надолу освобождаващия лост **21** на модула за връзване и бавно спуснете оберфрезата надолу, докато фрезерът **18** допре до повърхността на детайла. Отново отпуснете освобождаващия лост **21**, за да фиксирате тази дълбочина на връзване.
- Натиснете дълбочинния ограничител **8** надолу, докато допре до въртящата се стъпална опора **14**. Поставете плъзгача с маркера **9** на позиция «0» на скалата за дълбочината на фрезозване **7**.
- Поставете дълбочинния ограничител **8** на желаната дълбочина на фрезозване и затегнете здраво винта с крилчатата глава **10**. Внимавайте да не измествате повече плъзгача с маркировката **9**.
- Натиснете освобождаващия лост **21** на модула за връзване и вдигнете оберфрезата докрай нагоре.

При по-големи дълбочини трябва да извършите фрезозването на няколко прохода с по-малки стъпки. С помощта на въртящата се стъпална опора **14** можете да разделите лесно процеса на фрезозване на няколко стъпки. За целта настройте желаната дълбочина на връзване с най-ниското стъпало на ограничителя и за предварителните проходи изберете по-високи стъпала. Разстоянието между отделните стъпала е 3,2 mm.

След пробно фрезозване можете чрез завъртане на втулката **11** да установите дълбочината на фрезозване прецизно на желаната стойност; завъртете втулката обратно на часовниковата стрелка за увеличаване на дълбочината на фрезозване, съответно по часовниковата стрелка за намаляване. При това като ориентир служи маркировката на дълбочинния ограничител **8**. Един оборот съответства на ход 0,8 mm, една от четирите къси линии в горния край на втулката **11** съответства на изменение от 0,2 mm.

Пример: Желаната дълбочина на фрезозване е 10,0 mm, при пробното фрезозване е измерена дълбочина 9,6 mm.

- Натиснете освобождаващия лост **21** на модула за връзване и вдигнете оберфрезата докрай нагоре.
- Завъртете втулката **11** на 0,4 mm/2 деления на втулката (разликата между номиналната и измерената стойности) обратно на часовниковата стрелка.
- Проверете новата дълбочина с повторно пробно фрезозване.

Регулиране на дълбочината на фрезозване на модула за копиране (вижте фигура H)

Регулиране на дълбочината на фрезозване се извършва по следния начин:

- Отворете застопоряващия лост за модула за копиране **20**.
- Можете да настроите предварително дълбочината на фрезозване грубо на 3 степени. За целта натиснете застопоряващия лост **26** и изместете електродвигателя за фрезозване **1** нагоре или надолу в модула за копиране **3**, докато при отпуснат застопоряващ лост **26** бъде захванат с прещракване в един от трите отвора **27**. Отворите са на по 12,7 mm (0,5 ") разстояние един от друг.

- За фино регулиране на дълбочината на фрезозване служи въртящата се ръкохватка **25**; завъртете я по посока на часовниковата стрелка за увеличаване на дълбочината на фрезозване, съответно обратно на часовниковата стрелка за намаляване. Изместването може да бъде отчетено на скалата на въртящата се ръкохватка **25** в инчове (цолове) и милиметри. Максималното разстояние на изместване е 23 mm. Скалата за дълбочина на фрезозване **24** служи за допълнителен ориентир.
- Пример:** Желаната дълбочина на фрезозване е 10,0 mm, при пробното фрезозване е измерена дълбочина 9,5 mm.
- Поставете скалата на въртящата се ръкохватка **25** в нулева позиция, без да завъртате самата ръкохватка **25**. След това завъртете ръкохватката **25** по часовниковата стрелка на стойност «0,5».
- Проверете новата дълбочина с повторно пробно фрезозване.

Указания за работа

Посока на фрезозване и фрезозване (вижте фиг. I)

- ▶ **Фрезозването трябва да се извършва винаги срещу посоката на въртене на фрезера 18 (п-п на срещуположните движения). При фрезозване по посока на въртенето на фрезера възникват големи сили на реакция (откат) и съществува опасност да изтървете електроинструмента от ръцете си.**

Фрезозването с модула за връзване **2** се извършва по следния начин:

- Установете желаната дълбочина на връзване, за целта вижте раздела «Регулиране на дълбочината на връзване».
- Поставете електроинструмента с монтиран фрезер върху обработвания детайл и го включете.
- Натиснете надолу освобождаващия лост **21** на модула за връзване и бавно спуснете оберфрезата надолу, докато бъде достигната настроената дълбочина на фрезозване. Отново отпуснете освобождаващия лост **21**, за да фиксирате тази дълбочина на връзване.
- Изпълнете фрезозването с постоянно подаване.
- След приключване на фрезозването повдигнете оберфрезата обратно докрай нагоре.
- Изключете електроинструмента.

Фрезозването с модула за копиране **3** се извършва по следния начин:

- **Упътване:** Съобразявайте се, че при фрезозване **18** с модула за копиране фрезерът **3** винаги се подава от основната плоча **13**. Внимавайте да не повредите шаблона или детайла.
- Установете желаната дълбочина на връзване, за целта вижте раздела «Регулиране на дълбочината на връзване».
- Включете електроинструмента и го допрете до обработвания детайл.
- Изпълнете фрезозването с постоянно подаване.
- Изключете електроинструмента. Не го оставяйте преди фрезерът да спре да се върти напълно.

178 | Български

Фрезование с водеща опора (вижте 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 фрезата по дължината ѝ. Ако използвате модула за връзване **2** водете мултифункционалната фреза по помощната опора със скосената страна на основната ѝ плоча.

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 с двете ръце по продължение на ръба на детайла. При това внимавайте да не промените ъгъла на фрезата. Твърде силното притискане може да повреди ръба на детайла.

Фрезование с приспособление за успоредно водене (вижте фиг. K)

Вкарайте приспособлението за успоредно водене **36** с направляващите шанги **37** в основната плоча **13** и го затегнете с винтовете с крилчата глава **42** в желаната позиция. С винтовете **38** и **39** можете допълнително да регулирате позицията на приспособлението за успоредно водене по дължина.

С въртящата се ръкохватка **40** можете да настроите дължината фино след като развиете двата винта **38**. При това един оборот съответства на дължина на изместване 2,0 mm, едно деление на скалата на въртящата се ръкохватка **40** съответно на изместване 0,1 mm.

С помощта на опорната шина **41** можете да промените опорната повърхност на приспособлението за успоредно водене.

Водете включения електроинструмент с равномерно подаване и странично притискане на приспособлението за успоредно водене към ръба на обработвания детайл.

Фрезование с приспособлението за фрезование по кръгова дъга (вижте фиг. L)

При фрезование по дъга от кръг можете да използвате приспособлението/адаптера за водеща шина **43**. Монтирайте приспособлението за фрезование по кръгова дъга, както е показано на фигурата.

Навийте центрования винт **48** 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 винтовете с крилчата глава **45** и **46**.

С помощта на въртящата се ръкохватка **47** можете след развиване на винта **46** да регулирате радиуса фино. При това един оборот съответства на промяна на дължината с 2,0 mm, едно деление на скалата на ръкохватката **47** – съответно на 0,1 mm.

Водете включения електроинструмент, като го държите за дясната ръкохватка **4** и ръкохватката **44** на приспособлението за водене по кръгова дъга.

Фрезование с водеща шина (вижте фигура M)

С помощта на водещата шина **50** можете да фрезувате по права линия.

За изравняване на височината трябва да монтирате дистанционната плоча **49**.

Монтирайте приспособлението за фрезование по кръгова дъга/адаптер за водеща шина **43**, както е показано на фигурата.

Застопорете водещата шина **50** към обработвания детайл по подходящ начин, напр. с винтови скоби. Поставете електроинструмента с предварително монтиран адаптер шина **43** върху водещата шина.

Фрезование с копираща втулка (вижте фигури N-Q)

С помощта на копиращата втулка **54** можете да пренасяте контурите на макети, респ. шаблони върху обработвания детайл.

При използване на копираща втулка **54** в антифрикционната плоча **15** предварително трябва да бъде поставен адаптера за копираща втулка **52**.

Поставете адаптера за копираща втулка **52** от горната страна на антифрикционната плоча **15** и го затегнете с двата застопоряващи винта **51**. При това внимавайте деблокиращият лост за адаптера за копираща втулка **53** да може да се движи свободно.

Изберете подходяща копираща втулка в зависимост от дебелината на шаблона, респ. макета. Поради дължината на подаване на копиращата втулка шаблонът трябва да има минимална дебелина от 8 mm.

Натиснете освобождаващия лост **53** и вкарайте копиращата втулка **54** от долната страна в адаптера **52**. При това кодиращите палци трябва да попаднат в предвидените за целта отвори в копиращата втулка с отчетливо прещракване.

Проверете разстоянието между центъра на фрезование и ръба на копиращата втулка, вижте раздела «Центроване на основната плоча».

► Изберете фрезер с по-малък диаметър от вътрешния диаметър на копиращата втулка.

Фрезование с копираща втулка **54** се извършва по следния начин:

- **Упътване:** Съобразявайте се, че при фрезование **18** с модула за копиране фрезерът **3** винаги се подава от основната плоча **13**. Внимавайте да не повредите шаблона или детайла.
- Допрете включения електроинструмент с копиращата втулка до шаблона.
- При използване на модула за връзване **2**: натиснете надолу освобождаващия лост **21** на модула за връзване и бавно спуснете оберфрезата надолу, докато бъде достигната настроената дълбочина на фрезование. Отново отпуснете освобождаващия лост **21**, за да фиксирате тази дълбочина на връзване.
- Водете електроинструмента с подаващата се копираща втулка по профила на шаблона със странично притискане.

Центроване на основната плоча (вижте фигура R)

За да остане разстоянието между центъра на фрезера и ръба на копиращата втулка постоянно, ако е необходимо, копиращата втулка и антифрикционната плоча могат да бъдат центровани една спрямо друга.

- При използване на модула за връзване **2**: натиснете надолу освобождаващия лост **21** на модула за връзване и преместете обертфрезата до упор по посока на основната плоча. Отново отпуснете освобождаващия лост **21**, за да фиксирате тази дълбочина на връзване.
- Развийте застопоряващите винтове **55** прилб. на 2 оборота, така че антифрикционната плоча **15** да може да се измества свободно.
- Поставете центровач дорник **56** в цангата, както е показано на фигурата. Затегнете холендровата гайка на ръка, така че центровачият дорник да може все още да се измества.
- Подравнете центровачия дорник **56** и копиращата втулка **54** чрез леко изместване на основната плоча **15**.
- Затегнете отново застопоряващите винтове **55**.
- Извадете центровачия дорник **56** от цангата.
- При използване на модула за връзване **2**: натиснете освобождаващия лост за връзване **21** и повдигнете обертфрезата докрай нагоре.

Работа със стенд за фрезование (вижте фигура S)

Модулът за копиране **3** може да бъде монтиран към подходящ стенд за фрезование. За целта демонтирайте антифрикционната плоча **15** и захванете модула за копиране **3** към стенда за фрезование със застопоряващите винтове **58**.

- ▶ **При монтиране на модула за копиране спазвайте и указанията от ръководството за експлоатация на Вашия стенд за фрезование.** При необходимост за монтирането трябва да бъдат пробити отвори.

За фино регулиране на дълбочината на фрезование най-добре използвайте удължителя за фино регулиране на дълбочината на фрезование **59** или специалния шестостепенен ключ **57**.

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 отвори чисти.**
- ▶ **При екстремно тежки работни условия се старайте винаги да използвате аспирационна система. Продухвайте вентилационните отвори често и включвайте уреда през дефектнотоков предпазен прекъсвач (FI).** При обработване на метали по вътрешността на електроинструмента може да се отложи токопроводещ прах. Това може да наруши защитната изолация на електроинструмента.

Когато е необходима замяна на захранващия кабел, тя трябва да се извърши в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош, за да се запази нивото на безопасност на електроинструмента.

Ако въпреки прецизното производство и внимателно изпитване възникне повреда, електроинструментът трябва да се занесе за ремонт в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош.

Когато се обръщате с Въпроси към представителите, моля, непременно посочвайте 10-цифрения каталожен номер, означен на табелката на електроинструмента.

Сервиз и консултации

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддръжка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Монтажни чертежи и информация за резервни части можете да намерите също и на www.bosch-pt.com

Екипът от консултанти на Бош ще Ви помогне с удоволствие при въпроси относно закупуване, приложение и възможности за настройване на различни продукти от производствената гама на Бош и допълнителни приспособления за тях.

Роберт Бош ЕООД – България

Бош Сервиз Център
Гаранционни и извънгаранционни ремонти
бул. Черни връх 51-Б
FPI Бизнес център 1407
1907 София
Тел.: +359 (02) 960 10 61
Тел.: +359 (02) 960 10 79
Факс: +359 (02) 962 53 02
www.bosch.bg

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 2002/96/ЕО относно излязла от употреба електрическа и електронна апаратура и утвърждаването ѝ като национален закон електрическите и електронни устройства, които не могат да се използват повече,

трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

Правата за изменения запазени.

Srpski

Uputstva o sigurnosti

Opšta upozorenja za električne alate

⚠ UPOZORENJE Čitajte sva upozorenja i uputstva. Propusti kod pridržavanja

upozorenja i uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

Čuvajte sva upozorenja i uputstva za budućnost.

Pojam upotrebljen u upozorenjima „električni alat“ odnosi se na električne alate sa radom na mreži (sa mrežnim kablom) i na električne alate sa radom na akumulator (bez mrežnog kabla).

Sigurnost na radnom mestu

- ▶ **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 prašine.** Električni alati prave varnice koje mogu zapaliti prašinu ili isparenja.
- ▶ **Držite podalje decu i druge osobe za vreme korišćenja električnog alata.** Prilikom rada možete izgubiti kontrolu nad aparatom.

Električna sigurnost

- ▶ **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Utikač nesme nikako da se menja. Ne upotrebljavajte adaptere utikača zajedno sa električnim alatima zaštićenim uzemljenjem.** Ne promenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik električnog udara.
- ▶ **Izbegavajte kontakt telom sa uzemljenim površinama kao cevi, grejanja, šporet i rashladni ormani.** Postoji povećani rizik od električnog udara ako je Vaše telo uzemljeno.
- ▶ **Držite aparat što dalje od kiše ili vlage.** Prodor vode u električni alat povećava rizik od električnog udara.
- ▶ **Ne nosite električni alat za kabl, ne vešajte ga ili ne izvlačite ga iz utičnice. Držite kabl dalje od vreline, ulja, oštrih ivica ili delova aparata koji se pokreću.** Oštećeni ili uvrnuti kablovi povećavaju rizik električnog udara.
- ▶ **Ako sa električnim alatom radite u prirodi, upotrebljavajte samo produžne kablove koji su pogodni za spoljnu upotrebu.** Upotreba produžnog kabla uzemljenog za spoljnu upotrebu smanjuje rizik od električnog udara.
- ▶ **Ako rad električnog alata ne može da se izbegne u vlažnoj okolini, koristite prekidača strujne zaštite pri kvaru.** Upotreba prekidača strujne zaštite pri kvaru smanjuje rizik od električnog udara.

Sigurnost osoblja

- ▶ **Budite pažljivi, pazite na to, šta radite i idite razumno na posao 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 voditi ozbiljnim povredama.
 - ▶ **Nosite ličnu zaštitnu opremu i uvek zaštitne naočare.** Nošenje lične zaštitne opreme, kao maske za prašinu, sigurnosne cipele koje ne kližu, zaštitni šlem ili zaštitu za sluh, zavisno od vrste i upotrebe električnog alata, smanjuju 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.** Ako prilikom nošenja električnog alata držite prst na prekidaču ili aparat uključen priključujete na struju, može ovo voditi nesrećama.
 - ▶ **Uklonite alate za podešavanje ili ključeve za zavrtnje, pre nego što uključite električni alat.** Neki alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem delu aparata, može voditi nesrećama.
 - ▶ **Izbegavajte nenormalno držanje tela. Pobrnite se uvek da stabilno stojite i održavajte u svako doba ravnotežu.** Na taj način možete bolje kontrolisati električni alat u neočekivanim situacijama.
 - ▶ **Nosite pogodnu odeću. Ne nosite široku odeću ili nakit. Držite kosu, odeću i rukavice dalje od pokretnih delova.** Opušteno odelo, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti rotirajući delovi.
 - ▶ **Ako mogu da se montiraju uredjaji za usisavanje i skupljanje prašine, uverite se da li su priključeni i upotrebljeni kako treba.** Upotreba usisavanja prašine može smanjiti opasnosti od prašine.
- #### Brižljiva upotreba i ophodjenje sa električnim alatima
- ▶ **Ne preopterećujte aparat. Upotrebljavajte za Vaš posao električni alat odredjen za to.** Sa odgovarajućim električnim alatom radite bolje i sigurnije u navedenom području rada.
 - ▶ **Ne koristite nikakav električni alat čiji je prekidač u kvaru.** Električni alat koji se ne može više uključiti ili isključiti, je opasan i mora se popraviti.
 - ▶ **Izvučite utikač iz utičnice i/ili uklonite akumulator pre nego što preduzmete podešavanja na aparatu, promenu delova pribora ili ostavite aparat.** Ova mera opreza sprečava nenamernan start električnog alata.
 - ▶ **Čuvajte nekoriscene električne alate izvan dometa dece. Ne dozvoljavajte korišćenje aparata osobama koje ne poznaju aparat ili nisu pročitale ova uputstva.** Električni alati su opasni, kada ih koriste neiskusne osobe.
 - ▶ **Održavajte brižljivo električni alat. Kontrolišite da li pokretni delovi aparata besprekorno funkcionišu i ne „lepe“, da li su delovi polomljeni ili su tako oštećeni da je oštećena funkcija električnog alata. Popravite ove oštećene delove pre upotrebe.** Mnoge nesreće imaju svoje uzroke u loše održanim električnim alatima.

- ▶ **Održavajte alate za sečenja oštre i čiste.** Brižljivo održavani alati za sečenja sa ostrim ivicama manje „slepljuju“ i lakše se vode.
- ▶ **Upotrebljavajte električni alat, pribor, alate koji se umeću itd. prema ovim uputstvima. Obratite pažnju pritom na uslove rada i posao koji morate obaviti.** Upotreba električnih alata za druge namene koje nisu predviđene, može voditi opasnim situacijama.

Servisi

- ▶ **Neka Vam Vaš električni alat popravlja samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Tako se obezbeđuje, da ostane sačuvana sigurnost aparata.

Sigurnosna uputstva za glodanje

- ▶ **Električni alat držite samo na izoliranim površinama, jer glodalica može da zahvati svoj sopstveni kabl.** Ako dođe do kontakta sa provodnicima koji provode napon, napon može da se prenese i na metalne delove uređaja i da izazove strujni udar.
- ▶ **Pričvrstite i osigurajte radni komad pomoću stege ili na drugi način na stabilnoj podlozi.** Ako radni komad držite samo sa rukom ili na svome telu, on ostaje labilan, što može uticati na gubitak kontrole.
- ▶ **Dozvoljeni broj obrtaja upotrebljenog alata mora da bude najmanje toliki, koliki su najveći obrtaji naznačeni na električnom alatu.** Pribor, koji se okreće brže nego što je dozvoljeno, može se uništiti.
- ▶ **Alati za glodanje ili drugi pribor moraju tačno odgovarati prihvat za alat (klešta za zatezanje) Vašeg električnog alata.** Upotrebljeni alati, koji ne odgovaraju tačno u prihvat za alat 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 udara, ako upotrebljeni alat zapne u radnom komadu.
- ▶ **Ne idite sa Vašim rukama u područje glodanja i na alat za glodanje. Držite sa svojom drugom rukom dodatnu dršku ili kućište motora.** Ako obe ruke drže glodalo, ne može Vas glodalo povrediti.
- ▶ **Ne glodajte nikada preko metalnih predmeta, eksera ili zavrtnja.** Alat za glodanje može se oštetiti i uticati na povećane vibracije.
- ▶ **Upotrebljavajte pogodne aparate za potragu, da bi našli skrivene vodove snabdevanja, ili pozovite mesno društvo za snabdevanje.** Kontakt sa električnim vodovima može voditi požaru i električnom udaru. Oštećenja gasovoda mogu voditi eksploziji. Prodiranje u vod sa vodom prouzrokuje oštećenja predmeta ili može prouzrokovati električni udar.
- ▶ **Ne upotrebljavajte tupa ili oštećena glodala.** Tupa ili oštećena glodala prouzrokuju povećano trenje, mogu zaglavljivati ili utiču na debalans.

- ▶ **Držite čvrsto električni alat prilikom rada sa obe ruke i pobrinite se da sigurno stojite.** Električni alat se sigurnije vodi sa obe ruke.

- ▶ **Sačekajte da se električni alat umiri, pre nego što ga ostavite.** Upotrebljeni alat se može zakačiti i gubitkom kontrole voditi preko električnog alata.

Opis proizvoda i rada



Čitajte sva upozorenja i uputstva. Propusti kod pridržavanja upozorenja i uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

Molimo da otvorite preklopljenu stranicu sa prikazom aparata i ostavite ovu stranicu otvorenu, dok čitate uputstvo za rad.

Upotreba prema svrsi

Aparat je određen da gloda pri čvrstoj podlozi u drvetu, plastici i lakim građevinskim materijalima žljebove, ivice, profile i duge otvore kao i za kopirno glodanje. Kod redukovanog broja obrtaja i odgovarajućim glodanjem možete obradivati NE-metale.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slika odnosi se na prikaz električnog alata na grafičkoj strani.

- 1 Motor za glodanje
- 2 Jedinica sa pomakom u dubinu
- 3 Jedinica za kopiranje
- 4 Drška (izolovana površina za prihvat)
- 5 Točkić za podešavanje broja obrtaja
- 6 Prekidač za uključivanje-isključivanje
- 7 Skala podešavanja dubine glodanja (jedinica sa pomakom u dubinu)
- 8 Dubinski graničnik (jedinica sa pomakom u dubinu)
- 9 Klizač sa indeks oznakom (jedinica sa pomakom u dubinu)
- 10 Leptir zavrtnj za dubinski graničnik (jedinica sa pomakom u dubinu)
- 11 Čaura za fino podešavanje dubine glodanja (jedinica sa pomakom u dubinu)
- 12 Zaštitna manžetna
- 13 Osnovna ploča
- 14 Revolver priključak
- 15 Klizna ploča
- 16 Označavanje na jedinici sa pomakom u dubinu/jedinici za kopiranje
- 17 Preturna navrtka sa zateznom kleštima
- 18 Alat za glodanje*
- 19 Zaštita za strugotinu (jedinica sa pomakom u dubinu)
- 20 Zatezna poluga za jedinicu sa pomakom u dubinu/ jedinicu za kopiranje
- 21 Poluga za deblokadu za funkciju uranjanja
- 22 Prihvat za poluge vodjice paralelnog graničnika

182 | Srpski

- 23 Zaštita za strugotinu (jedinica za kopiranje)
- 24 Skala za fino podešavanje glodanja (jedinica za kopiranje)
- 25 Pokretno dugme za fino podešavanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)
- 26 Zatezna poluga za grubo podešavanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)
- 27 Žljebovi za grubo podešavanje dubine glodanja kod jedinicu za kopiranje
- 28 Obeležavanje na motoru glodalice
- 29 Viljuškasti ključ otvora ključa 16 mm
- 30 Viljuškasti ključ otvora ključa 24 mm
- 31 Crevo za usisavanje (Ø 35 mm)*
- 32 Adapter za usisavanje (jedinica sa pomakom u dubinu)*
- 33 Nareckani zavrtnaj za adapter za usisavanje (jedinica sa pomakom u dubinu) (2x)*
- 34 Zavrtnaj za pričvršćivanje za adapter za usisavanje (jedinica za kopiranje) (2x)*
- 35 Adapter za usisavanje (jedinica za kopiranje)*
- 36 Paralelni graničnik*
- 37 Poluga vodjica za paralelni graničnik (2x)*
- 38 Leptir zavrtnaj za fino podešavanje paralelnog graničnika (2x)*
- 39 Leptir zavrtnaj za grubo podešavanje paralelnog graničnika (2x)*
- 40 Okretno dugme za fino podešavanje paralelnog graničnika*
- 41 Granična šina koja se može podešavati za paralelan graničnik*
- 42 Leptir zavrtnaj za poluge vodjice paralelnog graničnika (2x)*
- 43 Šestar glodalice/adapter šina vodjica*
- 44 Drška za šestar glodalice*
- 45 Leptir zavrtnaj za grubo podešavanje šestara glodalice (2x)*
- 46 Leptir zavrtnaj za fino podešavanje šestara glodalice (1x)*
- 47 Okretno dugme za fino podešavanje šestara glodalice*
- 48 Centrirni zavrtnaj za graničnik šestara*
- 49 Distančna ploča (nalazi se u Set-u „Šestar glodalice“)*

- 50 Poluga vodjice*
- 51 Zavrtnaj za pričvršćivanje za adapter čaure za kopiranje (2x)
- 52 SDS-Adapter kopirne čaure
- 53 Poluga za deblokadu za adapter čaure za kopiranje
- 54 Čaura za kopiranje
- 55 Zavrtnaj za pričvršćivanje za kliznu ploču (jedinica sa pomakom u dubinu: 3x, jedinica za kopiranje: 4x)
- 56 Vrh za centriranje
- 57 Specijalni šestougaoni ključ za fino podešavanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)*
- 58 Zavrtnaj za pričvršćivanje za jedinicu za kopiranje*
- 59 Produživač za fino podešavanje dubine glodanja (jedinica za kopiranje)*

*Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nadete u našem programu pribora.

Tehnički podaci

Multifunkcionalna glodalica	GMF 1400 CE Professional	
Broj predmeta		3 601 F17 8..
Nominalna primljena snaga	W	1 400
Broj obrtaja na prazno	min ⁻¹	8 000 – 24 000
Biranje broja obrtaja		●
Stalna elektronika		●
Priključak za usisavanje prašine		●
Prihvati za alat	mm inch	8 – 12 ¼ – ½
Hod korpe glodala (jedinica sa pomakom u dubinu)	mm	59
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003		
– Glodalo za kopiranje	kg	3,6
– Glodalo sa pomakom u dubinu	kg	4,1
Klasa zaštite		□/II
Podaci važe za nominalne napone [U] od 230 V. Kod napona koji odstupaju i izvođenja specifičnih za zemlje mogu ovi podaci varirati. Molimo da obratite pažnju na broj predmeta na tipskoj tablici Vašeg električnog alata. Trgovačke oznake pojedinih električnih alata mogu varirati.		

Informacije o šumovima/vibracijama

Izmerene vrednosti buke utvrđene su u skladu sa EN 60745.

Nivo šumova uređaja označen sa A iznosi tipično: Nivo zvučnog pritiska 86 dB(A); Nivo snage zvuka 97 dB(A).

Nesigurnost K = 3 dB.

Nosite zaštitu za sluh!

	Glodanje sa jedinicom za kopiranje	Glodanje sa potapajućom jedinicom
Ukupne vrednosti vibracija a_h (zbir vektora tri pravca) i nesigurnost K su dobijeni prema EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Nivo vibracija naveden u ovim uputstvima je izmeren prema mernom postupku koji je standardizovan u EN 60745 i može da se koristi za poredjenje električnih alata jedan sa drugim. Pogodan je i za privremenu procenu opterećenja vibracijama. Navedeni nivo vibracija predstavlja prvenstveno primenu električnog alata. Ako se svakako električni alat upotrebljava za druge namene sa drugim upotrebljenim alatima ili nedovoljno održavanja, može doći do odstupanja nivoa vibracija. Ovo može u značajnoj meri povećati opterećenje vibracijama preko celog radnog vremena. Za tačnu procenu opterećenja vibracijama trebalo bi uzeti u obzir i vreme, u kojem je uređaj uključen ili radi, međutim nije stvarno u upotrebi. Ovo može značajno redukovati opterećenje vibracijama preko celog radnog vremena. Utvrdite dodatne mere sigurnosti radi zaštite radnika pre delovanja vibracija kao na primer: Održavanje električnog alata i upotrebljeni alati, održavanje toplih ruku, organizacija odvijanja posla.



Izjava o usaglašenosti

Izjavljujemo na vlastitu odgovornost da je pod „Tehnički podaci“ opisani proizvod usaglašen sa sledećim standardima ili normativnim aktima: EN 60745 prema odredbama smernica 2011/65/EU, 2004/108/EG, 2006/42/EG.

Tehnička dokumentacija (2006/42/EG) kod:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montaža

- ▶ **Izvadite pre svih radova na električnom alatu mrežni utikač iz utičnice.**

Upotreba motora glodalice u jedinici sa pomakom u dubinu/jedinici za kopiranje (pogledajte sliku A)

Vi možete motor glodala **1** ubaciti u 2 pozicije u jedinicu sa pomakom u dubinu/kopiranje, takoda prekidač za uključivanje/isključivanje **6** možete opsluživati sa desnom ili levom rukom.

- Otvorite zateznu polugu za jedinicu sa pomakom u dubinu/kopiranje **20**.
- Usaglasite oznaku na motoru glodalice **28** sa oznakom na jedinici sa pomakom u dubinu/kopiranje **16**. Vi možete motor glodalice okretati za 180°, da bi menjali poziciju prekidača za uključivanje/isključivanje **6**.
- Gurnite motor glodalice u jedinicu sa pomakom u dubinu/kopiranje i okrenite motor glodalice koliko je moguće u pravcu kazaljke na satu.

- Gurnite motor glodalice do graničnika u jedinicu sa pomakom u dubinu/kopiranje.
- Pri upotrebi kopirne jedinice **3** pritisnite zateznu polugu **26** i pomerajte motor glodala **1** u kopirnoj jedinici **3** zavisno od željene pozicije uvis ili naniže, sve dok ne blokira **26** u jednom od 3 žljeba **27**.
- Zatvorite zateznu polugu za jedinicu sa pomakom u dubinu/kopiranje **20**. Sila zatezanja zatezne poluge može da se menja opreznim pomeranjem navrtke na zateznoj poluzi sa jednim ključem (otvor ključa je 10 mm).
- Podesite željenu dubinu glodanja, pogledajte odeljak „Podešavanje dubine glodanja“.

Montaža alata glodala (pogledajte sliku B)

- ▶ **Za montažu i promenu alata glodala preporučuje se nošenje zaštitnih rukavica.**

Zavisno od svrhe upotrebe na raspolaganju su alati glodala u najrazličitijim izvodjenjima i kvalitetima.

Alati za glodanje od brzo režućeg čelika velikog kvaliteta pogodni su za obradu mekih materijala kao što su meko drvo i plastika.

Alati za glodanje sa noževima od tvrdog metala su specijalno pogodni za tvrde i abrazivne materijale kao naprimer tvrdo drvo i aluminijum.

Originalne alate za glodanje iz obimnog Bosch-programa pribora dobijate kod Vaše specijalizovane trgovine.

Koristite po mogućnosti alate za glodanje sa presekom rukavca od 12 mm. Koristite samo besprekorne i čiste alate za glodanje.

Možete alat za glodanje menjati, ako se motor za glodanje koristi u jedinici sa pomakom u dubinu/kopirnoj jedinici. Preporučujemo ipak promenu alata sa demontiranim motorom glodalice.

- Izvadite motor glodalice iz jedinice sa pomakom u dubinu/jedinice za kopiranje.
- Držite vreteno motora sa viljuškastim ključem **29** (otvor ključa 16 mm).
- Odrvnite pretturnu navrtku **17** sa viljuškastim ključem **30** (otvor ključa 24 mm) okretanjem suprotno od kazaljke na satu (⊖).
- Ugurajte alat za glodanje u stegu. Telo glodala mora biti uvučeno najmanje 20 mm u stegu.
- Držite vreteno motora sa viljuškastim ključem **29** (otvor ključa 16 mm) i stegnite pretturnu navrtku **17** sa viljuškastim ključem **30** (otvor ključa 24 mm) okretanjem u pravcu kazaljke na satu (⊕).
- ▶ **Ne ubacujte bez montirane čaure za kopiranje alate za glodanje čiji je presek veći od 50 mm.** Ovi alati za glodanje ne odgovaraju kroz osnovnu ploču.
- ▶ **Ne stežite zatezna klešta sa pretturnom navrtkom nikako, dokle god ne bude montiran alat za glodanje.** Zatezna klešta se mogu inače oštetiti.

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.

184 | Srpski

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). Materijal koji sadrži azbest smeju raditi samo stručnjaci.

- Koristite što je više moguće usisavanje prašine pogodno za materijal.
- Pobrinite se za dobro provetravanje radnog mesta.
- Preporučuje se, da se nosi zaštitna maska za disanje sa klasom filtera P2.

Obratite pažnju na propise za materijale koje treba obradivati u Vašoj zemlji.

► **Izbegavajte sakupljanje prašine na radnom mestu.**

Prašine se mogu lako zapaliti.

Montiranje adaptera za usisavanje na jedinicu sa pomakom u dubinu (pogledajte sliku C)

Adapter za usisavanje **32** može da se motnira sa priključkom creva napred ili pozadi. Kod upotrebljenog adaptera čaure za kopiranje **52** morate eventualno okrenuti adapter čaure za kopiranje za 180°, da adapter za usisavanje **32** ne dodiruje polugu za deblokadu **53**. Pri montaži sa priključkom creva napred mora najpe da se skine zaštita za strugotinu **19**. Pričvrstite adapter za usisavanje **32** sa 2 nareckana zavrtnja **33** na osnovnoj ploči **13**.

Montiranje adaptera za usisavanje na kopirnu jedinicu (pogledajte sliku D)

Pričvrstite adapter za usisavanje **35** sa 2 zavrtnja za pričvršćivanje **34** na osnovnoj ploči **13**.

Priključivanje usisavanja prašine

Natakните usisno crevo (Ø 35 mm) **31** (pribor) na montirani adapter za usisavanje. Povežite usisno crevo **31** usisivačem za prašinu (pribor).

Električni alat može se direktno priključiti na utičnicu Bosch-Univerzalnog usisivača sa uređajem za daljinski start. Ovaj automatski startuje pri uključivanju električnog alata.

Usisivač mora biti pogodan za materijal koji treba obradivati.

Upotrebljavajte prilikom usisavanja posebno po zdravlje štetnih prašina, prašine koje izazivaju rak ili suvih prašina specijalan usisivač.

Za obezbeđivanje optimalnog usisavanja mora se adapter za usisavanje **32/35** redovno čistiti.

Montiranje zaštite za strugotinu (pogledajte slike E - F)

Ubacite zaštitu za strugotinu **19/23** spređ tako u vodjicu, da uskoči. Za skidanje uhvatite zaštitu za strugotinu sa strane i izvucite je napred.

Rad

Puštanje u rad

- **Obratite pažnju na napon mreže! Napon strujnog izvora mora biti usaglašen sa podacima tipske tablice električnog alata. Električni alati označeni sa 230 V mogu da rade i sa 220 V.**

Biranje broja obrtaja

Sa točkićem za podešavanje broja obrtaja **5** možete unapred izabrati potreban broj obrtaja i za vreme rada.

1 - 2 Niži broj obrtaja

3 - 4 Srednji broj obrtaja

5 - 6 Veći broj obrtaja

Vrednosti prikazane na tabeli su orijentacione vrednosti.

Potreban broj obrtaja zavisi od materijala i radnih uslova i može se dobiti praktičnom probom.

Materijal	Presek glodala (mm)	pozicija točkića za podešavanje 5
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
Iverica	4 - 10	3 - 6
	12 - 20	2 - 4
	22 - 40	1 - 3
Plastika	4 - 15	2 - 3
	16 - 40	1 - 2
Aluminium	4 - 15	1 - 2
	16 - 40	1

Posle dužeg rada sa malim obrtajima trebali bi električni alat radi hlađenja da ostavite da radi oko 3 minuta na maksimalnim obrtajima u praznom hodu.

Uključivanje-isključivanje

Podesite pre uključivanja-isključivanja dubinu glodanja, pogledajte odeljak „Podešavanje dubine glodanja”.

Pritisnite za **puštanje u rad** električnog alata prekidač za uključivanje/isključivanje **6** u desno u poziciju „I”.

Da bi **isključili** električni alat, pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **6** u levo u poziciju „0”.

Konstant elektronika

Konstant elektornika drži broj obrtaja u praznom hodu i opterećenju skoro konstantne i obezbeđuje ravnomeran učinak u radu.

Meko kretanje

Elektronsko meko kretanje ograničava obrtni momenat pri uključivanju i povećava vek motora.

Podešavanje dubine glodanja

- **Podešavanje dubine glodanja sme da se izvrši samo pri isključenom električnom alatu.**

Podešavanje dubine glodanja na jedinici sa pomakom u dubinu (pogledajte sliku G)

Za grubo podešavanje dubine glodanja postupajte na sledeći način.

- Stavite električni alat sa montiranom glavom glodalice na radni komad koji se obradjuje.
- Postavite skalu finog podešavanja sa čaurom u sredinu **11**.
- Podesite graničnik revolvera **14** na najniži stupanj i graničnik revolvera će osetno uskočiti na svoje mesto.

- Otpustite leptir zavrtnaj na dubinskom graničniku **10**, tako da se dubinski graničnik **8** može slobodno pokretati.
- Pritisnite polugu za deblokadu za funkciju uranjanja **21** na dole, i pokrećite površinsko glodalo lagano na dole, sve dok glodalo **18** ne dodirne površinu radnog komada. Pustite ponovo polugu za deblokadu **21**, da bi fiksirali dubinu uradnjavanja.
- Pritiskajte dubinski graničnik **8** naniže, sve dok ne nalegne na graničnik revolvera **14**. Postavite šiber sa oznakom indeksa **9** na poziciju „0“ na skali za dubinsko glodanje **7**.
- Stavite dubinski graničnik **8** na željenu dubinu glodanja i stegnite leptir zavrtnaj na dubinskom graničniku **10**. Pazite na to, da klizač na indeks oznaci **9** više ne pomerate.
- Pritisnite polugu za deblokadu za funkciju uranjanja **21** i pomerite površinsko glodalo u najgornju poziciju.

Pri većim dubinama glodanja trebali bi preduzeti više radnih zahvata sa uvek malim skidanjem opiljaka. Pomoću revolverskog graničnika **14** možete podesiti glodanje na više stepeni. Podesite za ovo željenu dubinu glodanja sa najnižim strupnjem i izaberite za prvi radni zahvat najpre najviše stepene. Rastojanje stupnjeva iznosi po ca. 3,2 mm.

Posle jednog probnog glodanja možete okretanjem čaure **11** podesiti dubinu glodanja tačno na željenu meru; Okretanje nasuprot kazaljke na satu za povećavanje dubine glodanja i okretanje u pravcu kazaljke na satu za smanjivanje dubine glodanja. Označavanje na dubinskom graničniku **8** pritom služi za orijentaciju. Jedan okretaj odgovara podešavanju od 0,8 mm, a jedan od 4 podeoka na gornjoj ivici čaure **11** odgovara promeni skale podešavanje od 0,2 mm.

Primer: Željena dubina glodanja treba da bude 10,0 mm, probno glodanje je pokazalo dubinu glodanja od 9,6 mm.

- Pritisnite polugu za deblokadu za funkciju uranjanja **21** i pomerite površinsko glodalo u najgornju poziciju.
- Okrenite čauru **11** za 0,4 mm/2 podeoka (razlika od zadane i stvarne vrednosti) nasuprot kazaljke na satu.
- Ispitajte izabranu dubinu glodanja daljim probnim glodanjem.

Podešavanje dubine glodanja na jedinici za kopiranje (pogledajte sliku H)

Za podešavanje dubine glodanja postupajte kao što sledi:

- Otvorite zateznu polugu za jedinicu za kopiranje **20**.
- Možete prethodno podesiti dubinu glodanja grubo na tri stupnja. Pritisnite za ovo zateznu polugu **26** i pomerajte motor glodala **1** u kopirnoj jedinici **3** na dole ili na gore sve dok se ne blokira pri zateznoj poluzi koja više nije pritisnuta **26** u jednom od 3 žljeba **27**. Žljebovi imaju rastojanje od uvek 12,7 mm (0,5 ").
- Za fino podešavanje dubine glodanja služi okretno dugme za fino podešavanje dubine glodanja **25**; Okrećite u pravcu kazaljke na satu za uvećavanje dubine glodanja, okrećite nasuprot kazaljke na satu za smanjivanje dubine glodanja. Put pomeranja je naveden na skali okretnog dugmeta **25** u colovima i milimetrima. Maksimalno područje podešavanja iznosi 23 mm. Skala za dubinu glodanja **24** služi za dodatnu orijentaciju.

Primer: Željena dubina glodanja treba da bude 10,0 mm, proba je pokazala dubinu glodanja od 9,5 mm.

- Stavite skalu na okretnom dugmetu **25** na „0“, ne pomerajući pritom samo okretno dugme **25**. Stavite tada okretno dugme **25** u pravcu kazaljke na satu na vrednosti „0,5“.
- Ispitajte izabranu dubinu glodanja daljim probnim glodanjem.

Uputstva za rad

Pravac glodanja i radnja glodanja (pogledajte sliku I)

- **Radnja glodanja mora uvek da bude nasuprot kružnog kretanja alata glodala **18** (suprotan smer). Kod glodanja u pravcu kruženja (isti smer) može Vam se električni alat otkinuti iz ruke.**

Za glodanje sa jedinicom sa pomakom u pravcu dubine postupajte **2** na sledeći način:

- Podesite željenu dubinu glodanja, pogledajte odeljak „Podešavanje dubine glodanja“.
- Postavite električni alat sa montiranim alatom glodalice na radni komad koji se obradjuje i uključite električni alat.
- Pritisnite polugu za deblokadu za funkciju uranjanja **21** nadole i pomerajte površinsko glodalo polako nadole, sve dok se ne postigne podešena dubina glodanja. Pustite polugu za deblokadu **21** ponovo, da bi fiksirali ovu dubinu uranjanja.
- Izvodite glodanje sa ravnomernim pomeranjem napred.
- Posle završetka glodanja vratite nazad površinsko glodalo u najgornju poziciju.
- Isključite električni alat.

Za glodanje sa jedinicom za kopiranje **3** postupajte na sledeći način:

- **Pažnja:** Uzmite u obzir, da alat glodala **18** pri radu glodanja sa jedinicom za kopiranje **3** uvek izlazi napolje iz osnovne ploče **13**. Nemojte oštetiti šablon ili radni komad.
- Podesite željenu dubinu glodanja, pogledajte odeljak „Podešavanje dubine glodanja“.
- Uključite električni alat i prinesite ga na mesto obrade.
- Izvodite glodanje sa ravnomernim pomeranjem napred.
- Isključite električni alat. Ne ostavljajte električni alat pre nego što se električni alat umiri.

Glodanje sa pomoćnim graničnikom (pogledajte sliku J)

Za obradu većih radnih komada naprimer pri glodanju žljebova možete pričvrstiti neku dasku ili letvu kao pomoćni graničnik na radni komad i višenamensko glodalo voditi duž pomoćnog graničnika. Pri upotrebi jedinice sa pomakom u pravcu dubine **2** vodite višenamensko glodalo na stanjenoj strani osnovne ploče duž pomoćnog graničnika.

Glodanje ivica ili profilisano glodanje

Pri glodanju ivica ili profilisanom 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 obradjuje.
- Vodite električni alat sa obe ruke duž ivice radnog komada. Pazite pritom na pravi ugao naleganja. Suviše jak pritisak može oštetiti ivicu radnog komada.

186 | Srpski

Glodanje sa paralelnim graničnikom (pogledajte sliku K)

Gurnite paralelni graničnik **36** sa vodjicama **37** u osnovnu ploču **13** i stegnite je sa leptir zavrtnjima čvrsto **42** na potrebnu meru. Sa leptir zavrtnjima **38** i **39** možete paralelni graničnik dodatno podesiti po dužini.

Sa okretnim dugmetom **40** možete posle otpuštanja oba leptir zavrtnja **38** fino podesiti dužinu. Jedan okretaj odgovara pritom jednom rastojanju od 2,0 mm, dok jedan podeok na okretnoj glavi **40** odgovara promenu rastojanja od 0,1 mm.

Pomoću granične šine **41** možete menjati aktivnu površinu paralelnog graničnika.

Vodite uključeni električni alat sa ravnomernim pomeranjem napred i bočnim pritiskom na paralelni graničnik duž ivice radnog komada.

Glodanje sa šestarom glodala (pogledajte sliku L)

Za kružne radove glodanja možete koristiti šestar glodala/adapter šinu vodjicu **43**. Montirajte šestar glodala kao što pokazuje slika.

Uvrnite zavrtanj za centriranje **48** u navoj šestara glodala. Ubacite vrh zavrtnja u središte kružnice koja se obradjuje i pazite pritom na to, da vrh zavrtnja zahvata površinu materijala.

Podesite željeni radijum pomeranjem šestara glodala grubo **45** i stegnite čvrsto leptir zavrtnje **46**.

Sa okretnim dugmetom **47** možete posle otpuštanja leptir zavrtnja **46** fino podesiti dužinu. Jedan okretaj pritom odgovara rastojanju od 2,0 mm, dok jedan od podeoka na okretnoj glavi **47** odgovara promeni rastojanja od 0,1 mm.

Upravlajte sa uključenim električnim alatom sa desnom rukom **4** i drškom za šestar glodala **44** preko radnog komada.

Glodanje sa šinom vodjicom (pogledajte sliku M)

Pomoću šine vodjice **50** možete da izvodite pravolinijske radnje.

Za izjednačavanje visinske razlike morate montirati distancnu ploču **49**.

Montirajte adapter šestara glodala/šine vodjice **43** kao što pokazuje slika.

Pričvrstite šinu vodjicu **50** sa pogodnim zateznim uređajima, naprimer stegama na radnom komadu. Stavite električni alat sa montiranim adapterom šine vodjice **43** na šinu vodjicu.

Glodanje sa kopirnom čaурom (pogledajte slike N – Q)

Pomoću kopirne čaure **54** možete prenositi konture uzoraka odnosno šablona na radne komade.

Za korišćenje kopirne čaure **54** mora se prvo montirati adapter kopirne čaure **52** u kliznu ploču **15**.

Stavite adapter kopirne čaure **52** od gore na kliznu ploču **15** i stegnite ga sa 2 zavrtnja za pričvršćivanje **51**. Pazite na to, da se poluga deblokade za adapter kopirne čaure **53** može slobodno pokretati.

Birajte zavisno od debljine šablona odnosno uzorka pogodnu kopirnu čauru. Zbog veće visine kopirne čaure mora šablon imati najmanju debljinu od 8 mm.

Aktivirajte polugu za deblokadu **53** i ubacite kopirnu čauru **54** od dole u adapter kopirne čaure **52**. Ispusti za kodiranje moraju pritom osetno da uskoče u žljebove kopirne čaure.

Prekontrolišite rastojanje od sredine glodala i ivice kopirne čaure, pogledajte isečak „Centriranje osnovne ploče“.

► Birajte prečnik alata glodalice manji od unutrašnjeg preseka kapirne čaure.

Za glodanje sa kopirnom čaурom **54** postupajte na sledeći način:

- **Pažnja:** Uzmite u obzir, da alat glodala **18** pri radu glodanja sa jedinicom za kopiranje **3** uvek izlazi napolje iz osnovne ploče **13**. Nemojte oštetiti šablon ili radni komad.
- Primaknite uključeni električni alat sa kopirnom čaурom šablonu.
- Pri upotrebi jedinice za uranjanje **2:** Pritisnite polugu za deblokadu za funkciju uranjanja **21** nadole i pomerajte površinsko glodalo polako nadole, sve do ne dostignete podešenu dubinu glodanja. Pustite polugu za deblokadu **21** ponovo da bi fiksirali dubinu uradnjanja.
- Vodite električni alat sa većom kopirnom čaурom sa bočnim pritiskom duž šablona.

Centriranje osnovne ploče (pogledajte sliku R)

Da bi rastojanje od sredine glodalice i ivice kopirne čaure svugde bilo isto, mogu se kopirna čaura i klizna ploča, ako je potrebno, centrirati jedna sa drugom.

- Pri upotrebi jedinice za uranjanje **2:** Pritisnite polugu za deblokadu za funkciju uranjanja **21** nadole i pomerajte površinsko glodalo do graničnika u pravcu osnovne ploče. Pustite polugu za deblokadu ponovo, **21** da bi fiksirali dubinu uranjanja.
- Otpustite zavrtnje za pričvršćivanje **55** oko 2 okretaja, tako da se klizna ploča **15** može slobodno pokretati.
- Ubacite šiljak za centriranje **56** kao što pokazuje slika u prihvat za alat. Stegnite preturinu navrku rukom, tako da se šiljak za centriranje još uvek može slobodno pokretati.
- Centrirajte šiljak za centriranje **56** i kopirnu čauru **54** lakim pomeranjem klizne ploče **15** jedno sa drugim.
- Ponovo stegnite zavrtnje za pričvršćivanje **55**.
- Uklonite šiljak za centriranje **56** iz prihvaća za alat.
- Pri upotrebi jedinice za uranjanje **2:** Pritisnite polugu za deblokadu za funkciju uranjanja **21** i vratite nazad površinsko glodalo u najgornju poziciju.

Radovi sa stolom za glodanje (pogledajte sliku S)

Kopirna jedinica **3** može da se upotrebi u odgovarajućem stolu za glodanje. Uklonite radi montaže kliznu ploču **15** i pričvrstite kopirnu jedinicu **3** sa zavrtnjima za pričvršćivanje **58** na stolu za glodanje.

► Obratite pažnju na uputstvo za rad stola glodalice zbog montaže kopirne jedinice. U datom slučaju moraju se za montažu kopirne jedinice napraviti otvori na stolu za glodalicu.

Najbolje koristite za fino podešavanje dubine glodanja produžetak za fino podešavanje dubine glodanja **59** ili specijalan šestougaoni ključ **57**.

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

- ▶ **Izvucite pre svih radova na električnom alatu mrežni utikač iz utičnice.**
- ▶ **Držite električni alat i prореze za ventilaciju čiste, da bi dobro i sigurno radili.**
- ▶ **Upotrebljavajte kod ekstremnih uslova upotrebe po mogućnosti uvek uredjaj za usisavanje. Izduvavajte često prореze za ventilaciju i uključite zaštitni prekidač (FI-) ispred.** Pri preradi metala mogu se taložiti provodljive prašine u unutrašnjosti električnog alata. Zaštitna izolacija se može oštetiti.

Ako je potrebna zamena za priključni vod, onda to mora izvesti Bosch ili stručan servis za Bosch-električne alata da bi se izbegle opasnosti po sigurnost.

Ako bi električni alat i pored brižljivog postupka izrade i kontrole nekada otkazao, popravku mora vršiti neki stručan servis za Bosch-električne alate.

Molimo navedite neizostavno kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova broj predmeta sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj tablici električnog alata.

Servis i savetovanja kupaca

Servis odgovara na Vaša pitanja u vezi popravke i održavanja Vašeg proizvoda kao i u vezi rezervnih delova. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete u pod: www.bosch-pt.com

Bosch-ov tim savetnika će Vam pomoći kod pitanja u vezi kupovine, primene i podešavanja proizvoda i pribora.

Srpski

Bosch-Service
Dimitrija Tucovića 59
11000 Beograd
Tel.: +381 (011) 244 85 56
Fax: +381 (011) 241 62 93
E-Mail: asbosch@EUnet.yu

Uklanjanje djubreta

Električni pribori, pribor i pakovanja treba da se odvoze regeneraciji koja odgovara zaštiti čovekove sredine.

Ne bacajte električni alat u kućno djubre!

Samo za EU-zemlje:



Prema evropskoj smernici 2002/96/EG o električnim i elektronskim starim uredjajima i njihovim pretvaranjem u nacionalno dobro ne moraju više neupotrebljivi električni alati da se odvojeno sakupljaju i odvoze nekoj reciklaži koja odgovara zaštiti čovekove sredine.

Zadržavamo pravo na promene.

Slovensko

Varnostna navodila

Splošna varnostna navodila za električna orodja

⚠ OPOZORILO Preberite vsa opozorila in napotila. Napake zaradi neupoštevanja spodaj navedenih opozoril in napotil lahko povzročijo električni udar, požar in/ali težke telesne poškodbe.

Vsa opozorila in napotila 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 področje naj bo vedno čisto in dobro osvetljeno.** Nered in neosvetljena delovna področja lahko povzročijo nezgode.
- ▶ **Ne uporabljajte električnega orodja v okolju, kjer lahko pride do eksplozij oziroma tam, kjer se nahajajo vnetljive tekočine, plini ali prah.** Električna orodja povzročajo iskre, zaradi katerega se lahko prah ali para vnameta.
- ▶ **Prosimo, da med uporabo električnega orodja ne dovolite otrokom ali drugim osebam, da bi se Vam približali.** Odvratanje Vaše pozornosti drugim lahko povzroči izgubo kontrole nad napravo.

Električna varnost

- ▶ **Priključni vtičač električnega orodja se mora prilegati vtičnici. Spreminjanje vtičača na kakršenkoli način ni dovoljeno. Pri ozemljenih električnih orodjih ne uporabljajte vtičačev z adapterji.** Nespremenjeni vtičači in ustrezne vtičnice zmanjšujejo tveganje električnega udara.
- ▶ **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami kot so na primer cevi, grelci, štedilniki in hladilniki.** 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 električnega udara.
- ▶ **Ne uporabljajte kabla za nošenje ali oblašanje električnega orodja in ne vlecite za kabel, če želite vtičač izvleči iz vtičnice. Kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali premikajočimi se deli naprave.** Poškodovani ali zapleteni kabli povečujejo tveganje električnega udara.
- ▶ **Kadar uporabljate električno orodje zunaj, uporabljajte samo kabselske podaljške, ki so primerni za delo na prostem.** Uporaba kabselskega podaljška, ki je primeren za delo na prostem, zmanjšuje tveganje električnega udara.
- ▶ **Če je uporaba električnega orodja v vlažnem okolju neizogibna, uporabljajte stikalo za zaščito pred kvarnim tokom.** Uporaba zaščitnega stikala zmanjšuje tveganje električnega udara.

Osebnostna 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 med uporabo električnega orodja je lahko vzrok za resne telesne poškodbe.
- ▶ **Uporabljajte osebno zaščitno opremo in vedno nosite zaščitna očala.** Nošenje osebne zaščitne opreme, na primer maske proti prahu, nedrsečih zaščitnih čevljev, varnostne čelade ali zaščitnih slušnikov, kar je odvisno od vrste in načina uporabe električnega orodja, zmanjšuje tveganje telesnih poškodb.
- ▶ **Izogibajte se nenamernemu zagonu. Pred priključitvijo električnega orodja na električno omrežje in/ali na akumulator in pred dviganjem ali nošenjem se prepričajte, če je električno orodje izklopljeno.** Prenašanje naprave s prstom na stikalo ali priključitev vklopljenega električnega orodja na električno omrežje je lahko vzrok za nezgodo.
- ▶ **Pred vklopljanjem električnega orodja odstranite nastavitvena orodja ali izvijače.** Orodje ali ključ, ki se nahaja v vrtečem se delu naprave, lahko povzroči telesne poškodbe.
- ▶ **Izogibajte se nenormalni telesni drži. Poskrbite za trdno stojišče in za stalno ravnotežje.** Tako boste v nepričakovanih situacijah električno orodje lahko bolje nadzorovali.
- ▶ **Nosite primerna oblačila. Ne nosite ohlapnih oblačil in nakita. Lase, oblačila in rokavice ne približujte premikajočim se delom naprave.** Premikajoči se deli naprave lahko zagrabijo ohlapno oblačilo, dolge lase ali nakit.
- ▶ **Če je na napravo možno montirati priprave za odsesavanje ali prestrezanje prahu, se prepričajte, če so le-te priključene in če se pravilno uporabljajo.** Uporaba priprave za odsesavanje prahu zmanjšuje zdravstveno ogroženost zaradi prahu.

Skrbna uporaba in ravnanje z električnimi orodji

- ▶ **Ne preobremenjujte naprave. Pri delu uporabljajte električna orodja, ki so za to delo namenjena.** Z ustreznim električnim orodjem boste v navedenem zmogljivostnem področju delali bolje in varneje.
- ▶ **Ne uporabljajte električnega orodja s pokvarjenim stikalom.** Električno orodje, ki se ne da več vklopiti ali izklopiti, je nevarno in ga je potrebno popraviti.
- ▶ **Pred nastavljanjem naprave, zamenjavo delov pribora ali odlaganjem naprave izvlecite vtičnik iz električne vtičnice in/ali odstranite akumulator.** Ta previdnostni ukrep preprečuje nenamerni zagon električnega orodja.
- ▶ **Električna orodja, katerih ne uporabljate, shranjujte izven dosega otrok. Osebam, ki naprave ne poznajo ali niso prebrale teh navodil za uporabo, naprave ne dovolite uporabljati.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
- ▶ **Skrbno negujte električno orodje. Kontrolirajte brezhibno delovanje premičnih delov naprave, ki se ne smejo zatikati. Če so ti deli zlomljeni ali poškodovani do**

te mere, da ovirajo delovanje električnega orodja, jih je potrebno pred uporabo naprave popraviti. Slabo vzdrževana električna orodja so vzrok za mnoge nezgode.

- ▶ **Rezalna orodja vzdržujte tako, da 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 ustrezno tem navodilom. 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.

Servisiranje

- ▶ **Vaše električno orodje naj popravlja samo kvalificirano strokovno osebje ob obvezni uporabi originalnih rezervnih delov.** Tako bo zagotovljena ohranitev varnosti naprave.

Varnostna opozorila za rezalnike

- ▶ **Električno orodje smete med delom držati le na izoliranem ročaju, saj lahko pride do dotika rezkarja z lastnim omrežnim kablom.** Stik z napeljavo pod napetostjo povzroči, da so tudi kovinski deli naprave pod napetostjo in to posledično povzroči električni udar.
- ▶ **Pritrdite in zavarujte obdelovanec s pomočjo primežev ali na drug način na stabilno podlogo.** Če držite obdelovanec z eno roko ali če ga držite proti svojemu telesu, ga ne morete stabilizirati, kar lahko privede do izgube nadzora nad njim.
- ▶ **Dovoljeno število vrtljajev vstavnega orodja mora znašati najmanj toliko, kot znaša najvišje število vrtljajev, ki je navedeno na električnem orodju.** Pribor, ki se vrti hitreje, kot je dovoljeno, se lahko uniči.
- ▶ **Rezalna orodja ali drug pribor se morajo natančno prilegati prijemalu (vpenjalne klešče) Vašega električnega orodja.** Vstavna orodja, ki se natančno ne prilegajo prijemalu Vašega električnega orodja, se vrtijo neenakomerno, zelo močno vibrirajo in lahko povzročijo izgubo nadzora.
- ▶ **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.
- ▶ **Ne približujte rok področju rezkanja in orodju za rezkanje. Z drugo roko držite dodatni ročaj ali ohišje motorja.** Če boste rezkar držali z obema rokama, si rok ne boste mogli poškodovati.
- ▶ **Nikoli ne rezkajte čez kovinske predmete, žebelje ali vijake.** 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 rezkalnih orodij.** Topa ali poškodovana rezkalna orodja povzročijo povečano trenje, se lahko zataknejo in pripeljejo do neuravnoteženosti.
- ▶ **Medtem ko delate, trdno držite električno orodje z obema rokama in poskrbite za varno stojišče.** Električno orodje bo bolj vodljivo, če ga boste držali z obema rokama.
- ▶ **Pred odlaganjem električnega orodja počakajte, da se orodje popolnoma ustavi.** Električno orodje se lahko zatakne, zaradi česar lahko izgubite nadzor nad njim.

Opis in zmogljivost izdelka



Preberite vsa opozorila in napotila. Napake zaradi neupoštevanja spodaj navedenih opozoril in napotil lahko povzročijo električni udar, požar in/ali težke telesne poškodbe.

Razprite stran s sliko naprave in pustite to stran med branjem navodil za uporabo odprto.

Uporaba v skladu z namenom

Naprava je predvidena za rezkanje utorov, robov, profilov in vodoravnih lukenj v les, plastiko in lahke gradbene materiale na stabilni podlagi kakor tudi za kopirno rezkanje.

Pri zmanjšanem številu vrtljajev in z ustreznimi rezkali je možno tudi obdelovanje neželeznih kovin.

Komponente na sliki

Oštevilčenje komponent, ki so prikazane na sliki, se nanaša na prikaz električnega orodja na strani z grafiko.

- 1 Motor rezkarja
- 2 Potopna enota
- 3 Kopirna enota
- 4 Ročaj (izolirana površina ročaja)
- 5 Kolo za prednastavitev števila vrtljajev
- 6 Vklonno/izklonno stikalo
- 7 Skala za nastavitev globine rezkanja (potopna enota)
- 8 Globinsko omejilo (potopna enota)
- 9 Pomikalo z indeksno oznako (potopna enota)
- 10 Krilni vijak za globinsko omejilo (potopna enota)
- 11 Tulec za fino nastavitev globine rezkanja (potopna enota)
- 12 Zaščitna manšeta
- 13 Osnovna plošča
- 14 Omejilo revolverja
- 15 Drсна plošča
- 16 Oznaka na potopni enoti/kopirni enoti
- 17 Pokrivna matica z vpenjalnimi kleščami
- 18 Rezkalno orodje*
- 19 Ščitnik pred ostružki (potopna enota)
- 20 Napenjalo potopne enote/kopirne enote
- 21 Deblokirna ročica za funkcijo potopa
- 22 Prijemalo za vodila vzporednega prislona
- 23 Ščitnik pred ostružki (kopirna enota)
- 24 Skala za nastavitev globine rezkanja (kopirna enota)
- 25 Vrtljiv gumb za fino nastavitev globine rezkanja (kopirna enota)
- 26 Napenjalo za grobo nastavitev globine rezkanja (kopirna enota)
- 27 Odprtine za grobo nastavitev globine rezkanja pri kopirni enoti
- 28 Oznaka na motorju rezkalnika
- 29 Viličasti ključ z zevom 16 mm
- 30 Viličasti ključ z zevom 24 mm
- 31 Odesovalna cev (Ø 35 mm)*
- 32 Odsesovalni adapter (potopna enota)*
- 33 Narebričeni gumb za odsesovalni adapter (potopna enota) (2x)*
- 34 Vijak za pritrditev adesovalnega adapterja (kopirna enota) (2x)*
- 35 Odsesovalni adapter (kopirna enota)*
- 36 Vzporedni prislon*
- 37 Vodilo za vzporedni prislon (2x)*
- 38 Krilni vijak za fino nastavitev vzporednega prislona (2x)*
- 39 Krilni vijak za grobo nastavitev vzporednega prislona (2x)*
- 40 Vrtljiv gumb za fino nastavitev vzporednega prislona*
- 41 Prestavljivi podaljšek prislonskega traku za paralelno omejilo*
- 42 Krilni vijak za vodilo vzporednega prislona (2x)*
- 43 Šestilo rezkalnika/adapter vodila*
- 44 Ročaj šestila rezkalnika*
- 45 Krilna matica za grobo nastavitev šestila rezkalnika (2x)*
- 46 Krilna matica za fino nastavitev šestila rezkalnika (1x)*
- 47 Vrtljiv gumb za fino nastavitev šestila rezkalnika*
- 48 Centrirni vijak za krožno omejilo*
- 49 Distančnik (v kompletu „šestilo rezkalnika“)*
- 50 Vodilo*
- 51 Vijak za pritrditev adapterja kopirnega tulca (2x)
- 52 SDS adapter kopirnega tulca
- 53 Ročica za deblokiranje adapterja kopirnega tulca
- 54 Kopirni tulec
- 55 Vijak za pritrditev drsne plošče (potopna enota: 3x, kopirna enota: 4x)
- 56 Centrirni trn
- 57 Specialni šestrobni ključ za fino nastavitev globine rezkanja (kopirna enota)*
- 58 Vijaki za pritrditev kopirne enote*
- 59 Podaljšek za fino nastavitev globine rezkanja (kopirna enota)*

*Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.

190 | Slovensko

Tehnični podatki

Multifunkcijski rezkalnik	GMF 1400 CE Professional	
Številka artikla	3 601 F17 8..	
Nazivna odjemna moč	W	1400
Število vrtljajev v prostem teku	min ⁻¹	8000 – 24000
Predizbira števila vrtljajev		●
Konstantna elektronika		●
Priključek za odsesavanje prahu		●
Navedbe veljajo za nazivne napetosti [U] 230 V. Pri drugih napetostih in državnih specifičnih izvedbah lahko te navedbe variirajo.		
Prosimo, da upoštevate številko artikla na tipski ploščici Vašega električnega orodja. Trgovske oznake posameznih električnih orodij so lahko drugačne.		

Multifunkcijski rezkalnik	GMF 1400 CE Professional	
Prijemalo za orodje	mm cole	8 – 12 ¼ – ½
Hod koša rezkalnika (potopna enota)	mm	59
Teža po EPTA-Procedure 01/2003		
– Kopirni rezkalnik	kg	3,6
– Potopni rezkalnik	kg	4,1
Zaščitni razred		□/II
Navedbe veljajo za nazivne napetosti [U] 230 V. Pri drugih napetostih in državnih specifičnih izvedbah lahko te navedbe variirajo.		
Prosimo, da upoštevate številko artikla na tipski ploščici Vašega električnega orodja. Trgovske oznake posameznih električnih orodij so lahko drugačne.		

Podatki o hrupu/vibracijah

Merilne vrednosti hrupa izračunane v skladu z EN 60745.

Nivo hrupa naprave po vrednotenju A tipično znaša: nivo zvočnega tlaka 86 dB(A); nivo jakosti hrupa 97 dB(A).

Nezanesljivost meritve K = 3 dB.

Nosite zaščitne slušnike!

	Rezkanje s kopirno enoto	Rezkanje s potopno enoto
Skupne vrednosti vibracij a_h (vektorska vsota treh smeri) in negotovost K se izračunajo v skladu z EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Podane vrednosti nivoja vibracij v teh navodilih so se izmerile v skladu s standardiziranim merilnim postopkom po EN 60745 in se lahko uporabljajo za primerjavo električnih orodij med seboj. Primeren je tudi za začasno oceno obremenjenosti z vibracijami.

Naveden nivo vibracij predstavlja glavne uporabe električnega orodja. Če pa se električno orodje uporablja še v druge namene, z odstopajočimi vstavnimi orodji ali pri nezadostnem vzdrževanju, lahko nivo vibracij odstopa. To lahko obremenjenosti z vibracijami med določenim obdobjem uporabe občutno poveča.

Za natančnejšo oceno obremenjenosti z vibracijami morate upoštevati tudi tisti čas, ko je naprava izklopljena in teče, vendar dejansko ni v uporabi. To lahko obremenjenost z vibracijami preko celotnega obdobja dela občutno zmanjša. Določite dodatne varnostne ukrepe za zaščito upravljalca pred vpljivi vibracij, npr. Vzdrževanje električnega orodja in vstavnih orodij, zgegrevanje rok, organizacija delovnih postopkov.

Izjava o skladnosti 

Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da proizvod pod „Tehnični podatki“ ustreza naslednjim standardom oz. standardiziranim dokumentom: EN 60745 v skladu z določili Direktiv 2011/65/EU, 2004/108/ES, 2006/42/ES.

Tehnična dokumentacija (2006/42/ES) pri:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Rpa. [Signature] i.v. [Signature]

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montaža

► **Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju izvlecite omrežni vtičnik iz vtičnice.**

Vstavljanje motorja v potopno/kopirno enoto (glejte sliko A)

Motor rezkalnika **1** lahko vstavite v potopno/kopirno enoto v 2 položajih, tako da lahko na vklopno/izklopno stikalo **6** pritiskate z desno ali z levo roko.

- Odprite napenjalo za potopno/kopirno enoto **20**.
- Oznaka na motorju rezkalnika **28** se mora ujemati z oznako na potopni/kopirni enoti **16**. Motor rezkalnika lahko obrnete za 180° in tako spreminjate položaj vklopno izklopnega stikala **6**.

- Potisnite motor rezkalnika v potopno enoto/kopirno enoto in v urini smeri obrnite motor rezkalnika kolikor daleč se da.
- Motor rezkalnika do konca potisnite v potopno enoto/kopirno enoto.
- Pri uporabi kopirne enote **3** pritisnite vpenjalno ročico **26** in potisnite motor rezkarja **1** v kopirni enoti **3** glede na željen položaj navzgor ali navzdol, dokler se pri ne več pritisnjeni vpenjalni ročici **26** aretira v eni od 3 odprtih **27**.
- Zaprite napenjalo za potopno enoto/kopirno enoto **20**. Elastičnost napenjala lahko spreminjate s previdnim prestavljanjem matice na napenjalu s čeljustnim ključem (zev 10 mm).
- Nastavite zeleno globino rezkanja, glejte odstavek „Nastavitev globine rezkanja“.

Vstavljanje rezkalnega orodja (glejte sliko B)

► Za vstavljanje in zamenjavo rezkalnih orodij priporočamo uporabo zaščitnih rokavic.

Odvisno od namena uporabe so na voljo orodja najrazličnejših izvedb in kakovosti.

Rezkalna orodja iz visoko-zmogljivega hitroreznega jekla so primerna za obdelovanje mehkih materialov, na primer mehkega lesa in plastike.

Rezkalna orodja z rezili iz trdine so primerna specialno za trde in abrazivne obdelovance, na primer trd les in aluminij. Originalna rezkalna orodja iz obsežnega programa Bosch lahko kupite pri Vašem specializiranem trgovcu.

Po možnosti uporabljajte rezkalna orodja s premerom stebra 12 mm. Vstavljajte samo brezhibna in čista rezkalna orodja.

Rezkalno orodje lahko zamenjate tudi, ko je motor rezkalnika vstavljen v potopno enoto/kopirno enoto, vendar bolj priporočamo zamenjavo orodja pri demontiranem motorju rezkalnika.

- Odstranite motor rezkalnika iz potopne enote/kopirne enote.
 - Z viličastim ključem držite vreteno motorja **29** (zev ključa 16 mm).
 - Pokrивно matico odvijte **17** z viličastim ključem **30** (zev ključa 24 mm), ki ga obračajte v proturični smeri (●).
 - Potisnite rezkalno orodje v vpenjalne klešče. Steblo rezkarja mora biti najmanj 20 mm globoko potisnjeno v vpenjalne klešče.
 - Z viličastim ključem **29** (zev ključa 16 mm) držite vreteno motorja in pokrивно matico **17** z viličastim ključem **30** (zev ključa 24 mm) trdno privijte z obračanjem v urini smeri (⊙).
- **Vstavljanje rezkalnih orodij s premerom nad 50 mm brez nontiranega kopirnega tulca ni dovoljeno.** Taka rezkalna orodja ne gredo skozi osnovno ploščo.
- **Dokler rezkalno orodje ni montirano, vpenjalnih klešč ne privijajte s pokrивно matico.** Vpenjalne klešče se lahko poškodujejo.

Odsesavanje prahu/ostružkov

- Prah nekaterih materialov kot npr. svinčenega premaza, nekaterih vrst lesa, mineralov in kovin je lahko zdravju škodljiv. Dotik ali vdihavanje tega prahu lahko povzroči alergične reakcije in/ali obolenja dihal uporabnika ali oseb, ki se nahajajo v bližini.
- Določene vrste prahu kot npr. prah hrastovine ali bukovja veljajo kot kancerogene, še posebej v povezavi z dodatnimi snovmi za obdelavo lesa (kromat, zaščitno sredstvo za les). Material z vsebnostjo azbesta smejo obdelovati le strokovnjaki.
 - Po možnosti uporabljajte sesalnik prahu, 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.

Montaža odsesovalnega adapterja na potopno enoto (glejte sliko C)

Cevni priključek odsesovalnega adapterja **32** lahko montirate obrnjene naprej ali nazaj. Pri vstavljenem adapterju kopirnega tulca **52** je treba adapter kopirnega tulca po potrebi montirati obrnjene za 180°, tako da se odsesovalni adapter **32** ne bo dotikal deblokirne ročice **53**. Pri montaži s cevni priključkom spredaj je treba pred tem odstraniti ščitnik pred ostružki **19**. Odsesovalni adapter **32** z 2 narebričenima vijakoma **33** pritrdite na osnovno ploščo **13**.

Montaža odsesovalnega adapterja na kopirno enoto (glejte sliko D)

Odsesovalni adapter **35** z 2 pritrdilnima vijakoma **34** pritrdite na osnovno ploščo **13**.

Priključitev odsesavanja prahu

Odsesovalno cev (Ø 35 mm) **31** (pribor) nataknite na montirani odsesovalni adapter. Odsesovalno cev **31** povežite s sesalcem (pribor).

Električno orodje lahko priključite direktno na vtično večnamenskega sesalnika Bosch z napravo za daljinski vklop. Sesalnik se vključi samodejno, hkrati z vklopom električnega orodja.

Odsesovalnik za prah mora ustrezati obdelovancu, ki ga boste brusili.

Za odsesovanje izredno zdravju nevarnih, kancerogenih ali suhih vrst prahu uporabljajte specialni sesalnik za prah.

Zaradi zagotovitve optimalnega odsesavanja je potrebno redno čiščenje odsesovalnega adapterja **32/35**.

Montaža ščitnika pred ostružki (glejte slike E - F)

Ščitnik pred ostružki **19/23** s sprednje strani vložite v vodilo, kjer mora zaskočiti. Ščitnik odstranite tako, da ga primete od strani in izvlečete v smeri naprej.

Delovanje

Zagon

- **Upoštevajte omrežno napetost! Napetost vira električne energije se mora ujemati s podatki na tipski ploščici električnega orodja. Orodje, ki je označeno z 230 V, lahko priključite tudi na napetost 220 V.**

Predizbira števila vrtljajev

Z nastavitvenim gumbom za prednastavitev števila vrtljajev 5 lahko potrebno število vrtljajev nastavlja tudi med delovanjem naprave.

- 1 – 2 nižje število vrtljajev
- 3 – 4 srednje število vrtljajev
- 5 – 6 visoko število vrtljajev

Vrednosti, navedene v tabeli, so orientacijske. Potrebno število vrtljajev je odvisno od obdelovanca od delovnih pogojev in ga lahko ugotovite s praktičnim preskusom.

Obdelovanec	Premer rezkala (mm)	Položaj nastavitvenega gumba 5
Trd les (bukev)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
Mehek 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 je potrebno napravo ohladiti. V ta namen naj naprava približno 3 minute deluje v prostem teku pri maksimalnem številu vrtljajev.

Vklop/izklop

Pred vklopom/izklopom naprave nastavite globino rezkanja, glejte odstavek „Nastavitev globine rezkanja“.

Za **zagon** električnega orodja preklopite vklopno/izklopno stikalo 6 v desno v položaj „I“.

Za **izklop** električnega orodja preklopite vklopno/izklopno stikalo 6 v levo v položaj „0“.

Konstantna elektronika

Konstantna elektronika skrbi za domala konstantno število vrtljajev v prostem teku in pri obremenitvi ter zagotavlja enakomerno delovno storilnost.

Mehek zagon

Elektronsko reguliran mehek 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 postopajte takole:

- Električno orodje z montiranim rezkalnim orodjem postavite na predmet, ki ga boste obdelovali.
- S tulcem 11 sredinsko nastavite hod za fino nastavitev.
- Nastavite omejilo revolverja 14 na najnižjo stopnjo in občutili boste, da bo omejilo revolverja občutno zaskočilo.
- Odvijte krilni vijak na globinskem omejlju 10. Globinsko omejilo 8 mora biti prosto gibljivo.
- Pritisnite deblokirno ročico funkcije potopa 21 navzdol in vodite zgornje rezkalno orodje počasi navzdol tako dolgo, da se bo rezkar 18 dotaknil površine obdelovanca. Nato ponovno spustite deblokirno ročico 21, da bi s tem to globino potopa fiksirali.
- Pritisnite globinsko omejilo 8 navzdol, da bo nasledlo na omejlju revolverja 14. Nastavite pomikalo z indeksno oznako 9 v položaj „0“ na skali za nastavitev globine rezkanja 7.
- Globinsko omejilo 8 nastavite na zeleno globino rezkanja in trdno privijte krilni vijak na globinskem omejlju 10. Pazite, da zasuna z indeksno oznako 9 ne boste več premikali.
- Pritisnite deblokirno ročico za funkcijo potopa 21 in vodite zgornje rezkalno orodje v najvišji položaj.

Pri večjih globinah rezkanja izvajajte več obdelovalnih postopkov z vsakokrat majhnim odvzemom ostružkov. S pomočjo omejila revolverja 14 lahko postopek rezkanja razdelite na več stopenj. V ta namen nastavite željeno globino rezkanja na najnižjo stopnjo omejila revolverja in izberite za prve obdelovalne postopke najprej višje stopnje. Razmak stopenj znaša ca. 3,2 mm.

Po preskusnem rezkanju lahko z obračanjem tulca 11 nastavite globino rezkanja točno na zeleno mero; globino lahko povečate z obračanjem v protiurni smeri, zmanjšate pa z obračanjem v urni smeri. Za orientacijo služi oznaka na globinskem omejlju 8. En obrat ustreza premikanju za 0,8 mm, ena od 4 črtic na zgornjem robu tulca 11 pa prestavitvi za 0,2 mm.

Primer: Zelena globina rezkanja naj bi znašala 10,0 mm, preskusno rezkanje kaže globino 9,6 mm.

- Pritisnite deblokirno ročico za funkcijo potopa 21 in vodite zgornje rezkalno orodje v najvišji položaj.
- V protiurni smeri obrnite tulec 11 za 0,4 mm/ 2 črtici (razlika med idealno in stvarno vrednostjo).
- S ponovnim preskusom preverite izbrano globino rezkanja.

Nastavitev globine rezkanja na kopirni enoti (glejte sliko H)

Pri nastavitvi globine rezkanja postopajte takole:

- Odprite napenjalo kopirne enote 20.
- Globino rezkanja lahko grobo prednastavite v 3 stopnjah. V ta namen pritisnite vpenjalno ročico 26 in potisnite motor rezkarja 1 v kopirni enoti 3 navzgor ali navzdol, dokler se pri ne več pritisnjeni vpenjalni ročici 26 aretira v eno izmed 3 odprtini 27. Razmak med odprtinami je vsakič 12,7 mm (0,5").

- Za fino nastavitve globine rezkanja služi vrtljiv gumb za fino nastavitvev **25**; globino rezkanja lahko povečate z obračanjem gumba v urini smeri, zmanjšate pa z obračanjem gumba v protiurni smeri. Prestavitve je ponazorjena na skali na vrtljivem gumbu **25** v colah in milimetrih. Maksimalno področje nastavitve znaša 23 mm. Za dodatno orientiranje služi skala globine rezkanja **24**.
Primer: Zelena globina rezkanja naj bi znašala 10,0 mm, preskusno rezkanje pa kaže globino 9,5 mm.
- Skalo na vrtljivem gumbu **25** postavite na „0“, ne da bi pri tem premikali tudi vrtljiv gumb **25**. Vrtljiv gumb **25** nato v urini smeri premaknite na vrednost „0,5“.
- S ponovnim preskusom preverite izbrano globino rezkanja.

Navodila za delo

Smer in postopek rezkanja (glejte sliko I)

- ▶ **Postopek rezkanja mora vedno potekati v nasprotni smeri kroženja rezkalnega orodja 18 (protitek). Pri rezkanju v smeri kroženja orodja (sinhroni tek) se Vam električno orodje lahko iztrga iz rok.**

Pri rezkanju s potopno enoto **2** postopajte takole:

- Nastavite zeleno globino rezkanja, glejte odstavek „Nastavitve globine rezkanja“.
- Električno orodje z montiranim rezkalnim orodjem postavite na obdelovanec, ki ga boste rezkali in vklopite električno orodje.
- Pritisnite deblokirno ročico za potopno funkcijo **21** navzdol in vodite zgornje rezkalno orodje počasi navzdol, dokler se doseže nastavljena globina rezkanja. Nato ponovno spustite deblokirno ročico **21**, da bi s tem to globino potopa fiksirali.
- Z enakomernim potiskom izvajajte postopek rezkanja.
- Po končanju postopka rezkanja vodite zgornje rezkalo nazaj v zgornji položaj.
- Izklopite električno orodje.

Pri rezkanju s kopirno enoto **3** postopajte takole:

- **Opozorilo:** Upošteвайте dejstvo, da rezkalno orodje **18** pri rezkanju s kopirno enoto **3** vedno gleda iz osnovne plošče **13**. Pazite, da se šablona ali obdelovanec ne poškodujeta.
- Nastavite zeleno globino rezkanja, glejte odstavek „Nastavitve globine rezkanja“.
- Vklopite električno orodje in ga premaknite na mesto, ki ga boste obdelovali.
- Z enakomernim potiskom izvajajte postopek rezkanja.
- Izklopite električno orodje. Ne odlagajte električnega orodja, dokler se rezkalno orodje popolnoma ne ustavi.

Rezkanje s pomožnim prislonom (glejte sliko J)

Za obdelovanje večjih obdelovancev, na primer pri rezkanju utorov, lahko kot pomožni prislon uporabite desko ali letev, ki jo pritrdite na obdelovanec, nato pa multifunkcijski rezkalnik pomikate vzdolž pomožnega prislona. Pri uporabi potopne enote **2** pomikajte multifunkcijski rezkalnik na sploščeni strani drsne plošče vzdolž pomožnega prislona.

Robno ali oblikovno rezkanje

Pri rezkanju robov ali oblik brez vzporednega prislona mora biti orodje za rezkanje opremljeno z vodilnim čepom ali krogličnim ležajem.

- Vklopljeno električno orodje s strani pomikajte proti k obdelovancu, dokler vodilni čep ali kroglični ležaj orodja za rezkanje ne naleže na rob obdelovanca, ki ga boste rezkali.
- Z obema rokama pomikajte električno orodje vzdolž roba obdelovanca. Pri tem pazite na pravilen kot naleganja. Premočan pritisk lahko rob obdelovanca poškoduje.

Rezkanje z vzporednim prislonom (glejte sliko K)

Vzporedni prislon **36** z vodili **37** potisnite v osnovno ploščo **13** in ga trdno privijte s krilnima vijakoma **42** ustrezno potrebni meri zatezanja. S krilnim vijakom **38** in **39** lahko vzporedni prislon dodatno nastavite po dolžini.

Z vrtljivim gumbom **40** lahko po odvijanju obeh krilnih vijakov **38** natančno nastavite dolžino. En obrat ustreza prestavitvi za 2,0 mm, ena od črtic na vrtljivem gumbu **40** pa prestavitvi za 0,1 mm.

S pomočjo podaljšanja prislonskega traku **41** lahko spremenite učinkovito naslonsko površino paralelnega prislona.

Vklopljeno električno orodje pomikajte vzdolž obdelovanca z enakomernim pomikom in od strani pritiskajte na vzporedni prislon.

Rezkanje s šestilom (glejte sliko L)

Za rezkanje okroglih oblik lahko uporabite šestilo/adapter vodila **43**. Šestilo za rezkanje montirajte, kot je prikazano na sliki.

Centrirni vijak **48** privijte v navoj šestila. Konico vijaka namestite v sredino krožnega loka, ki ga boste rezkali in pri tem pazite, da se bo konica vijaka zarila v obdelovanec.

S premikanjem šestila grobo nastavite zeleni radij in trdno privijte krilni vijak **45** in **46**.

Z vrtljivim gumbom **47** lahko po popuščanju krilnega vijaka **46** natančno nastavite dolžino. En obrat ustreza prestavitvi za 2,0 mm, ena od črtic na vrtljivem gumbu **47** pa prestavitvi za 0,1 mm.

Z desnim ročajem **4** in z ročajem šestila **44** premikajte vklopljeno električno orodje čez obdelovanec.

Rezkanje z vodilom (glejte sliko M)

S pomočjo vodila **50** lahko izvajate delovne postopke, ki potekajo v ravni črti.

Za izravnavo višinske razlike je treba montirati distančnik **49**.

Šestilo/adapter vodila **43** montirajte tako, kot je prikazano na sliki.

Vodilo **50** pritrdite na obdelovanec z ustreznimi vpenjalnimi pripravami, na primer s primežem. Električno orodje z montiranim adapterjem vodila **43** namestite na vodilo.

Rezkanje s kopirnim tulcem (glejte slike N – Q)

S pomočjo kopirnega tulca **54** lahko na obdelovanec prenesete konture s predlog ali šablon.

Pred uporabo kopirnega tulca **54** je potrebno adapter kopirnega tulca **52** namestiti v drsno ploščo **15**.

194 | Slovensko

Adapter kopirnega tulca **52** odzgoraj postavite na drsno ploščo **15** in ga trdno privijte z 2 pritrdilnima vijakoma **51**. Pazite, da bo deblokirna ročica adapterja kopirnega tulca **53** prosto gibljiva.

Ovisno od debeline šablone oziroma predloge izberite ustrezní kopirni tulec. Glede na to, da kopirni tulec štrli čez, mora biti šablona debela najmanj 8 mm.

Pritisnite deblokirno ročico **53** in odspodaj namestite kopirni tulec **54** v adapter kopirnega tulca **52**. Kodirni zobci morajo pri tem različno zaskočiti v izreze na kopirnem tulcu.

Preverite razmak sredine rekarja in roba kopirnega tulca, glejte poglavje „Centriranje osnovne plošče“.

► **Izberite rezkalno orodje manjšega premera, kot ga ima notranji premer kopirnega tulca.**

Pri rezkanju s kopirnim tulcem **54** postopajte takole:

- **Opozorilo:** Upoštevajte dejstvo, da rezkalno orodje **18** pri rezkanju s kopirno enoto **3** vedno gleda iz osnovne plošče **13**. Pazite, da se šablona ali obdelovanec ne poškodujeta.
- Vključeno električno orodje s kopirnim tulcem približajte šabloni.
- Pri uporabi potopne enote **2**: pritisnite deblokirno ročico za potopno funkcijo **21** navzdol in vodite zgornje rezkalno orodje počasi navzdol, dokler se doseže nastavljena globina rezkanja. Nato ponovno spustite deblokirno ročico **21**, da bi s tem to globino potopa fiksirali.
- Električno orodje s štrlečim kopirnim tulcem od strani pomikajte ob šablono.

Centriranje osnovne plošče (glejte sliko R)

Razmak med sredino rezkalnika in robom kopirnega tulca mora biti na vseh točkah enak. Če je potrebno, opravite centriranje med kopirnim tulcem in drsno ploščo.

- Pri uporabi potopne enote **2**: Pritisnite deblokirno ročico za funkcijo potopa **21** navzdol in vodite zgornje rezkalno orodje do omejlja v smer osnovne plošče. Nato ponovno spustite deblokirno ročico **21**, da bi s tem to globino potopa fiksirali.
- Za približno 2 obrata odvijte pritrdilne vijake **55**, tako da bo drsna plošča **15** prosto gibljiva.
- Centrirni trn **56** vtaknite v prijemalo orodja, kot je prikazano na sliki. Z roko toliko privijte pokrivno matico, da bo centrirni trn še prosto gibljiv.
- Medsebojno poravnajte centrirni trn **56** in kopirni tulec **54** z rahlim premikanjem drsne plošče **15**.
- Ponovno trdno privijte pritrdilne vijake **55**.
- Odstranite centrirni trn **56** iz prijemala za orodje.
- Pri uporabi potopne enote **2**: pritisnite deblokirno ročico za funkcijo potopa **21** in vodite zgornje rezkalno orodje nazaj v najvišji položaj.

Delo z rezkalno mizo (glejte sliko S)

Kopirno enoto **3** lahko vstavite v ustrezno rezkalno mizo. Pri montaži najprej odstranite drsno ploščo **15** in pritrdite kopirno enoto **3** s pritrdilnima vijakoma **58** na rezkalno mizo.

- **Pri montaži kopirne enote upoštevajte navodila za uporabo Vaše rezkalne mize.** Po potrebi je treba za montažo kopirne enote izvrtati luknje v rezkalno mizo.

Za fino nastavitve globine rezkanja je najbolje uporabiti podaljšek za fino nastavitve globine rezkanja **59** ali pa specialni šestrobni ključ **57**.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

- **Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju izvlecite omrežni vtičnik iz vtičnice.**
- **Električno orodje in prezačevalne reže naj bodo vedno čisti, kar bo zagotovilo dobro in varno delo.**
- **Pri ekstremnih pogojih uporabe po možnosti uporabljajte vedno odsesovalno pripravo. Pogosto izpihujte prezačevalne zareze in predvključite tokovno zaščitno stikalo (FI).** Prevodni prah, ki nastane pri obdelavi kovin, se lahko nabira v notranjosti električnega orodja. Pri tem se lahko poškoduje zaščitna izolacija električnega orodja.

Da bi se izognili ogrožanju varnosti v primeru, da morate nadomestiti priključni kabel, mora to storiti servis podjetja Bosch ali pooblaščen servis za električna orodja Bosch.

Če bi kljub skrbnim postopkom izdelave in preizkušanja prišlo do izpada delovanja električnega orodja, naj popravilo opravi servisna delavnica, pooblaščen za popravila Boschevih električnih orodij.

V primeru dodatnih vprašanj in pri naročanju nadomestnih delov brezpogojno navedite 10-mestno številko artikla, ki je navedena na tipski ploščici naprave.

Servis in svetovanje

Servis vam bo dal odgovore na vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Prikaze razstavljenega stanja in informacije glede nadomestnih delov se nahajajo tudi na internetnem naslovu:

www.bosch-pt.com

Skupina svetovalcev podjetja Bosch vam bo z veseljem na voljo pri vprašanjih glede nakupa, uporabe in nastavitve izdelka in pribora.

Slovensko

Top Service d.o.o.
Celovška 172
1000 Ljubljana
Tel.: +386 (01) 5194 225
Tel.: +386 (01) 5194 205
Fax: +386 (01) 5193 407

Odlaganje

Električno orodje, pribor in embalažo je treba dostaviti v okolju prijazno ponovno predelavo.

Električnih orodij ne vrzite med gospodinjske odpadke!

Samo za države EU:



V skladu z Direktivo 2002/96/ES Evropskega Parlamenta in Sveta o odpadni 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.

Pridržujemo si pravico do sprememb.

Hrvatski

Upute za sigurnost

Opće upute za sigurnost za električne alate

⚠ UPOZORENJE Treba pročitati sve napomene o sigurnosti i upute. Ako se ne bi

poštivale napomene o sigurnosti i upute to bi moglo uzrokovati strujni udar, požar i/ili teške ozljede.

Sačuvajte sve napomene o sigurnosti i upute za buduću primjenu.

U daljnjem tekstu korišten pojam „Električni alat“ odnosi se na električne alate s priključkom na električnu mrežu (s mrežnim kablom) i na električne alate s napajanjem iz aku baterije (bez mrežnog kabela).

Sigurnost na radnom mjestu

- ▶ **Održavajte vaše radno mjesto čistim i dobro osvijetljenim.** Nered ili neosvijetljeno radno mjesto mogu uzrokovati nezgode.
- ▶ **Ne radite s električnim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Tijekom uporabe električnog alata djecu i ostale osobe držite dalje od mjesta rada.** U slučaju skretanja pozornosti mogli bi izgubiti kontrolu nad uređajem.

Električna sigurnost

- ▶ **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Na utikaču se ni na koji način ne smiju izvoditi izmjene. Ne koristite adapterski utikač zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatom.** Utikač na kojem nisu vršene izmjene i odgovarajuća utičnica smanjuju opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama, kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Postoji povećana opasnost od električnog udara ako bi vaše tijelo bilo uzemljeno.
- ▶ **Uređaj držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ne zlopotrebljavajte priključni kabel za nošenje, vješanje električnog alata ili za izvlačenje utikača iz mrežne utičnice. Priključni kabel držite dalje od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pomičnih dijelova uređaja.** Oštećen ili usukan priključni kabel povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ako sa električnim alatom radite na otvorenom, koristite samo produžni kabel koji je prikladan za uporabu na otvorenom.** Primjena produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ako se ne može izbjeći uporaba električnog alata u vlažnoj okolini, koristite zaštitnu sklopku struje kvara.** Primjenom zaštitne sklopke struje kvara izbjegava se opasnost od električnog udara.

Sigurnost ljudi

- ▶ **Budite pažljivi, pazite što činite i postupajte oprezno kod rada s električnim alatom. Ne koristite električni alat ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje kod uporabe električnog alata može uzrokovati teške ozljede.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu i uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje osobne zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, sigurnosna obuća koja ne klizi, zaštitna kaciga ili štitičnik za sluh, ovisno od vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.
- ▶ **Izbjegavajte nehotično puštanje u rad. Prije nego što ćete utaknuti utikač u utičnicu i/ili staviti aku-bateriju, 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 vijčani 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 ili nakit. Kosu, odjeću i rukavice držite dalje od pomičnih dijelova.** Nepričvršćenu odjeću, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti pomični dijelovi.
- ▶ **Ako se mogu montirati naprave za usisavanje i hvatanje prašine, provjerite da li su iste priključene i da li se mogu ispravno koristiti.** Primjena naprave za usisavanje može smanjiti ugroženost od prašine.

Brižljiva uporaba i ophođenje s električnim alatom

- ▶ **Ne preopterećujte uređaj. Za vaš rad koristite za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom radit ćete bolje i sigurnije u navedenom području učinka.
- ▶ **Ne koristite električni alat čiji je prekidač neispravan.** Električni alat koji se više ne može uključivati i isključivati opasan je i mora se popraviti.
- ▶ **Izvadite utikač iz mrežne utičnice i/ili izvadite aku-bateriju prije podešavanja uređaja, zamjene pribora ili odlaganja uređaja.** Ovim mjerama opreza izbjeći će se nehotično pokretanje električnog alata.
- ▶ **Električni alat koji ne koristite spremite izvan dosega djece. Ne dopustite rad s uređajem osobama koje nisu s njim upoznate ili koje nisu pročitale ove upute.** Električni alati su opasni ako s njima rade neiskusne osobe.
- ▶ **Održavajte električni alat s pažnjom. Kontrolirajte da li pomični dijelovi uređaja besprijekorno rade i da nisu zaglavljani, da li su dijelovi polomljeni ili tako oštećeni da se ne može osigurati funkcija električnog alata. Prije primjene ove oštećene dijelove treba popraviti.** Mnoge nezgode imaju svoj uzrok u slabo održanim električnim alatom.

196 | Hrvatski

- ▶ **Rezne alate održavajte ostrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati s oštrim oštricama manje će se zaglaviti i lakše se s njima radi.
- ▶ **Električni alat, pribor, radne alate, itd. koristite prema ovim uputama i na način kako je to propisano za poseban tip uređaja. Kod toga uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove.** Uporaba električnih alata za druge primjene nego što je to predviđeno, može dovesti do opasnih situacija.

Servisiranje

- ▶ **Popravak vašeg električnog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju ovlaštenog servisa i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način osigurati da ostane sačuvana sigurnost uređaja.

Upute za sigurnost za glodanje

- ▶ **Električni alat držite samo na izoliranim površinama zahvata, budući da glodalo može zahvatiti priključni kabel električnog alata.** Kontakt sa električnim vodom pod naponom može i metalne dijelove uređaja staviti pod napon i dovesti do strujnog udara.
- ▶ **Izradak pričvrstite i osigurajte na stabilnoj podlozi pomoću stega ili na neki drugi način.** Ako izradak držite samo sa rukom ili prema vašem tijelu, on će ostati nestabilan što može dovesti do gubitka kontrole nad uređajem.
- ▶ **Dopušteni broj okretaja radnog alata mora biti najmanje toliko visok kao i maksimalni broj okretaja naveden na električnom alatu.** Pribor koji se vrti brže nego što je to dopušteno, može se oštetiti.
- ▶ **Glodala ili ostali pribor moraju točno odgovarati stezaču alata (steznim kliještima) vašeg električnog alata.** Radni alati koji ne odgovaraju točno stezaču alata električnog alata, vrte 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 udara ako bi se radni alat zaglavio u izratku.
- ▶ **Sa rukama ne zalazite u područje glodanja ili glodala. Drugom rukom držite dodatnu ručku ili kućište motora.** Ako obim rukama držite glodalicu tada vas neće ozlijediti glodalo.
- ▶ **Nikada ne glodajte preko metalnih predmeta, čavala ili vijaka.** Glodalo bi se moglo oštetiti i dovesti do povećanih vibracija.
- ▶ **Primijenite prikladan uređaj za traženje kako bi se pronašli skriveni opskrbeni vodovi 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 uklještititi i dovode do neravnoteže.

- ▶ **Električni alat kod rada držite čvrsto s obje ruke i zauzmite siguran i stabilan položaj tijela.** Električni alat će se sigurno voditi s dvije ruke.
- ▶ **Prije njegovog odlaganja pričekajte da se električni alat zaustavi do stanja mirovanja.** Električni alat se može zaglaviti, što može dovesti do gubitka kontrole nad električnim alatom.

Opis proizvoda i radova

Treba pročitati sve napomene o sigurnosti i upute. Ako se ne bi poštile napomene o sigurnosti i upute to bi moglo uzrokovati strujni udar, požar i/ili teške ozljede.

Molimo otvorite preklopnu stranicu sa prikazom uređaja i držite ovu stranicu otvorenom dok čitate upute za uporabu.

Uporaba za određenu namjenu

Uređaj je uz uvjet čvrstog nalijeganja, predviđen za glodanje utora, rubova, profila i ovalnih otvora u drvu, plastici i lakim građevnim materijalima, kao i za kopirno glodanje. Kod smanjenog broja okretaja i sa odgovarajućim glodalima, mogu se obrađivati i neželjeni metali.

Prikazani dijelovi uređaja

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz električnog alata na stranici sa slikama.

- 1 Motor za glodanje
- 2 Jedinica za zarezivanje
- 3 Kopirna jedinica
- 4 Ručka (izolirana površina zahvata)
- 5 Kotačić za predbiranje broja okretaja
- 6 Prekidač za uključivanje/isključivanje
- 7 Skala za namještanje dubine glodanja (jedinice za zarezivanje)
- 8 Graničnik dubine (jedinice za zarezivanje)
- 9 Klizač sa indeks znakom (jedinice za zarezivanje)
- 10 Leptirasti vijak za graničnik dubine (jedinice za zarezivanje)
- 11 Čahura za fino namještanje dubine glodanja (jedinice za zarezivanje)
- 12 Zaštitna manžeta
- 13 Temeljna ploča
- 14 Revolverski graničnik
- 15 Klizna ploča
- 16 Oznaka na jedinici za zarezivanje/kopirnoj jedinici
- 17 Završna matica sa steznim kliještima
- 18 Glodalo*
- 19 Zaštita od strugotina (jedinice za zarezivanje)
- 20 Stezna poluga za jedinicu za zarezivanje/kopirnu jedinicu
- 21 Ručica za deblokiranje za funkciju zarezivanja
- 22 Stezač za vodilice graničnika paralelnosti

- 23** Zaštita od strugotina (kopirne jedinice)
- 24** Skala za namještanje dubine glodanja (kopirne jedinice)
- 25** Okretni gumb za fino namještanje dubine glodanja (kopirne jedinice)
- 26** Stezna poluga za grubo namještanje dubine glodanja (kopirne jedinice)
- 27** Izrezi za grubo namještanje dubine glodanja kod kopirne jedinice
- 28** Oznaka na motoru za glodanje
- 29** Viljuškasti ključ otvora ključa 16 mm
- 30** Viljuškasti ključ otvora ključa 24 mm
- 31** Usisno crijevo (Ø 35 mm)*
- 32** Adapter usisavanja (jedinice za zarezivanje)*
- 33** Nareckani vijak za adapter usisavanja (jedinice za zarezivanje) (2x)*
- 34** Vijak za pričvršćenje za adapter usisavanja (kopirne jedinice) (2x)*
- 35** Adapter usisavanja (kopirne jedinice)*
- 36** Graničnik paralelnosti*
- 37** Vodicica za graničnik paralelnosti (2x)*
- 38** Leptirasti vijak za fino namještanje graničnika paralelnosti (2x)*
- 39** Leptirasti vijak za grubo namještanje graničnika paralelnosti (2x)*
- 40** Okretni gumb za fino namještanje graničnika paralelnosti*
- 41** Podesiva granična letva za graničnik paralelnosti*
- 42** Leptirasti vijak za vodicice graničnika paralelnosti (2x)*
- 43** Šestar za glodanje/adaptir vodicice*
- 44** Ručka za šestar za glodanje*
- 45** Leptirasti vijak za grubo namještanje šestara za glodanje (2x)*
- 46** Leptirasti vijak za fino namještanje šestara za glodanje (1x)*
- 47** Okretni gumb za fino namještanje šestara za glodanje*
- 48** Vijak za centriranje za graničnik šestara*
- 49** Distantna ploča (sadržana u kompletu „šestara za glodanje“)*
- 50** Vodicica*
- 51** Vijak za pričvršćenje za adapter kopirne čahure (2x)
- 52** SDS-adaptir kopirne čahure
- 53** Poluga za deblokiranje adaptera kopirne čahure
- 54** Kopirna čahura
- 55** Vijak za pričvršćenje za kliznu ploču (jedinice za zarezivanje: 3x, kopirne jedinice: 4x)
- 56** Trn za centriranje
- 57** Specijalni šesterokutni ključ za fino namještanje dubine glodanja (kopirne jedinice)*
- 58** Vijak za pričvršćenje za kopirnu jedinicu*
- 59** Produžetak za fino namještanje dubine glodanja (kopirne jedinice)*

*Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.

Tehnički podaci

Višenamjenska glodalica		GMF 1400 CE Professional	
Kataloški br.		3 601 F17 8..	
Nazivna primljena snaga	W	1 400	
Broj okretaja pri praznom hodu	min ⁻¹	8 000 – 24 000	
Predbiranje broja okretaja		●	
Konstantelektronik		●	
Priključak za usisavanje prašine		●	
Stezač alata	mm inch	8 – 12 ¼ – ½	
Hod košare za glodanje (jedinice za zarezivanje)	mm	59	
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003			
- Kopirno glodalo	kg	3,6	
- Glodalo za zarezivanje	kg	4,1	
Klasa zaštite		□/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.			
Molimo pridržavajte se kataloškog broja sa tipske pločice vašeg električnog alata. Trgovačke oznake pojedinih električnih alata mogu varirati.			

Informacije o buci i vibracijama

Izmjerene vrijednosti za buku određene su prema EN 60745.

Prag buke uređaja vrednovan s A iznosi obično: prag zvučnog tlaka 86 dB(A); prag učinka buke 97 dB(A). Nesigurnost K = 3 dB.

Nosite štitičke za sluh!

	Glodanje sa kopirnom jedinicom	Glodanje sa jedinicom za zarezivanje
Ukupne vrijednosti vibracija a_h (vektorski zbor u tri smjera) i nesigurnost K određeni su prema EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

198 | Hrvatski

Prag vibracija naveden u ovim uputama izmjeren je postupkom mjerenja propisanom u EN 60745 i može se primijeniti za međusobnu usporedbu električnih alata. Prikladan je i za privremenu procjenu opterećenja od vibracija.

Navedeni prag vibracija predstavlja glavne primjene električnog alata. Ako se ustvari električni alat koristi za druge primjene sa radnim alatima koji odstupaju od navedenih ili se nedovoljno održavaju, prag vibracija može odstupiti. Na taj se način može osjetno povećati opterećenje od vibracija tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Za točnu procjenu opterećenja od vibracija trebaju se uzeti u obzir i vremena u kojima je uređaj isključen, ili doduše radi ali stvarno nije u primjeni. Na taj se način može osjetno smanjiti opterećenje od vibracija tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Prije djelovanja vibracija utvrdite dodatne mjere sigurnosti za zaštitu korisnika, kao npr.: održavanje električnog alata i radnih alata, kao i organiziranje radnih operacija.

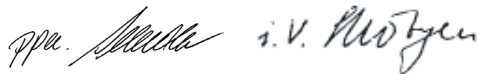
Izjava o usklađenosti 

Izjavljujemo uz punu odgovornost da je ovaj proizvod opisan u „Tehnički podaci“ usklađen sa slijedećim normama ili normativnim dokumentima: EN 60745, prema odredbama smjernica 2011/65/EU, 2004/108/EZ, 2006/42/EZ.

Tehnička dokumentacija (2006/42/EZ) može se dobiti kod: Robert Bosch GmbH, PT/ETM9, D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montaža

- ▶ **Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.**

Ugradnja motora za glodanje u jedinicu za zarezivanje/kopirnu jedinicu (vidjeti sliku A)

Motor za glodanje **1** možete ugraditi u 2 položaja u jedinicu za zarezivanje/kopirnu jedinicu, tako da se prekidač za uključivanje/isključivanje **6** može pritiskati lijevom ili desnom rukom.

- Otvorite steznu polugu za jedinicu za zarezivanje/kopirnu jedinicu **20**.
- Poklopite oznaku na motoru za glodanje **28** sa oznakom na kopirnoj jedinici/jedinici za zarezivanje **16**. Motor za glodanje možete okrenuti za 180° za promjenu položaja prekidača za uključivanje/isključivanje **6**.
- Uvucite motor za glodanje u jedinicu za zarezivanje/kopirnu jedinicu i okrenite motor za glodanje koliko je moguće u smjeru kazaljke na satu.
- Uvucite motor za glodanje do graničnika u jedinicu za zarezivanje/kopirnu jedinicu.

- Kod primjene kopirne jedinice **3** pritisnite steznu polugu **26** i pomaknite motor za glodanje **1** u kopirnoj jedinici **3** ovisno od tražene pozicije, prema gore ili dolje, sve dok se kod više ne pritisnute stezne poluge **26** ne blokira u jednom od 3 izreza **27**.

- Zatvorite steznu polugu za jedinicu za zarezivanje/kopirnu jedinicu **20**. Stezna sila stezne poluge može se mijenjati opreznim reguliranjem matice na steznoj poluzi sa matičnim ključem (otvora ključa 10 mm).

- Namjestite željenu dubinu glodanja, vidjeti u poglavlju „Namještanje dubine glodanja“.

Ugradnja glodala (vidjeti sliku B)

- ▶ **Za ugradnju i zamjenu glodala preporučuje se nošenje zaštitnih rukavica.**

Ovisno od svrhe primjene, glodala se mogu dobiti u različitim izvedbama i kvalitetama.

Glodala od brzoreznog čelika prikladna su za obradu mekših materijala, kao što je meko drvo i plastika.

Glodala sa reznim pločicama od tvrdog metala prikladna su specijalno za obradu tvrdih i abrazivnih materijala, kao npr. tvrdog drva i aluminija.

Originalna glodala iz sveobuhvatnog Bosch programa pribora možete dobiti u specijaliziranoj trgovačkoj mreži.

Koristite po mogućnosti glodala sa promjerom drške od 12 mm. Ugradite samo besprijeckorna i čista glodala.

Glodalo možete zamijeniti ako je motor za glodanje ugrađen u jedinicu za zarezivanje/kopirnoj jedinici. Međutim, preporučujemo zamjenu alata dok je demontiran motor za glodanje.

- Izvadite motor za glodanje iz jedinice za zarezivanje/kopirne jedinice.
- Držite vreteno motora sa viljuškastim ključem **29** (otvora ključa 16 mm).
- Otpustite završnu maticu **17** sa viljuškastim ključem **30** (otvora 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.
- Držite vreteno motora sa viljuškastim ključem **29** (otvora ključa 16 mm) i stegnite završnu maticu **17** sa viljuškastim ključem **30** (otvora ključa 24 mm), okretanjem u smjeru kazaljke na satu (⚙).

- ▶ **Bez montirane kopirne čahure ne ugrađujte nikakva glodala promjera većeg od 50 mm.** Ova glodala ne odgovaraju temeljnoj ploči.

- ▶ **Stezna kliješta ni u kojem slučaju ne stežite sa završnom maticom, sve dok nije montirano glodalo.** Stezna kliješta bi se inače mogla 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 oboljenja dišnih putova 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 sa dodatnim tvarima za obradu drva (kromat, zaštitna sredstva za drvo). Materijal koji sadrži azbest smiju obrađivati samo stručne osobe.

- Po mogućnosti koristite usisavanje prašine prikladno za materijal.
- Osigurajte dobru ventilaciju radnog mjesta.
- Preporučuje se uporaba zaštitne maske sa filterom klase P2.

Pridržavajte se važećih propisa za obrađivane materijale.

► **Izbjegavajte nakupljanje prašine na radnom mjestu.**

Prašina se može lako zapaliti.

Adapter usisavanja montirati na jedinicu za zarezivanje (vidjeti sliku C)

Adapter usisavanja **32** može se sa priključkom crijeva montirati prema naprijed ili natrag. Kod ugrađenog adaptera kopirne čahure **52**, morate eventualno adapter kopirne čahure montirati okrenuti za 180° kako adapter usisavanja **32** ne bi dodirnuo polugu za deblokiranje **53**. Kod montaže sa priključkom crijeva sprijeda, mora se prethodno skinuti zaštita od strugotine **19**. Adapter usisavanja **32** pričvrstite sa 2 nareckana vijka **33** u temeljnu ploču **13**.

Adapter usisavanja montirati na kopirnu jedinicu (vidjeti sliku D)

Pričvrstite adapter usisavanja **35** sa 2 vijka za pričvršćenje **34** na temeljnu ploču **13**.

Priključak usisavanja prašine

Nataknite usisno crijevo (Ø 35 mm) **31** (pribor) na montirani adapter usisavanja. Spojite usisno crijevo **31** sa usisavačem prašine (pribor).

Električni alat može se izravno priključiti na utičnicu Bosch univerzalnog usisavača sa napravom za daljinsko pokretanje. On se automatski starta kod uključivanja električnog alata.

Usisavač mora biti prikladan za obrađivani materijal.

Kod usisavanja suhe prašine ili prašine koja je posebno opasna za zdravlje, treba koristiti specijalni usisavač.

Za osiguranje optimalnog usisavanja, adapter usisavanja **32/35** se mora redovito čistiti.

Montaža zaštite od strugotine (vidjeti slike E - F)

Zaštitu od strugotine **19/23** sa prednje strane umetnite u vodilicu, tako da uskoči. Za skidanje zaštite od strugotine uhvatite bočno i povucite je prema naprijed.

Rad

Puštanje u rad

- **Pridržavajte se mrežnog napona! Napon izvora struje mora se podudarati s podacima na tipskoj pločici električnog alata. Električni alati označeni s 230 V mogu raditi i na 220 V.**

Predbiranje broja okretaja

Sa kotačićem za predbiranje broja okretaja **5** možete prethodno odabrati potreban broj okretaja i tijekom rada električnog alata.

- 1 – 2 manji broj okretaja
- 3 – 4 srednji broj okretaja
- 5 – 6 veći broj okretaja

Vrijednosti prikazane u tablici su približne. Potreban broj okretaja ovisan je od materijala i radnih uvjeta i može se odrediti praktičnim pokusom.

Materijal	Promjer glodala (mm)	Položaj kotačića 5
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, trebate u svrhu hlađenja ostaviti da električni alat radi oko 3 minute kod maksimalnog broja okretaja pri praznom hodu.

Uključivanje/isključivanje

Prije uključivanja/isključivanja namjestite dubinu glodanja, vidjeti poglavlje „Namještanje dubine glodanja“.

Za **puštanje u rad** električnog alata, prekidač za uključivanje/isključivanje **6** nagnite u desno, u položaj „I“.

Za **isključivanje** električnog alata, prekidač za uključivanje/isključivanje **6** nagnite u lijevo, u položaj „0“.

Konstantelektronik

Konstantelektronik održava broj okretaja kod praznog hoda i opterećenja 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 provoditi samo kod isključenog električnog alata.**

Dubinu glodanja namjestiti na jedinici za zarezivanje (vidjeti sliku G)

Za grubo namještanje dubine glodanja postupite kako slijedi:

- Stavite električni alat sa montiranim glodalom na obrađivani izradak.
- Namjestite po sredini hod finog namještanja sa čahurom **11**.

200 | Hrvatski

- Namjestite revolverski graničnik **14** na najniži stupanj; revolverski graničnik će osjetno uskočiti na svoje mjesto.
- Otpustite leptirasti vijak na graničniku dubine **10**, tako da je graničnik dubine **8** slobodno pomičan.
- Pritisnite prema dolje ručicu za deblokiranje, za funkciju zarezivanja **21** i vodite gornje glodalo polako prema dolje, sve dok glodalo **18** ne dodirne površinu izratka. Ponovno otpustite ručicu za deblokiranje **21** za fiksiranje ove dubine za zarezivanje.
- Pritisnite graničnik dubine **8** prema dolje, sve dok ne sjedne na revolverski graničnik **14**. Namjestite klizač sa indeks znakom **9** na poziciju „0“ na skali dubine glodanja **7**.
- Namjestite graničnik dubine **8** na željenu dubinu glodanja i stegnite leptirasti vijak na graničniku dubine **10**. Pazite da se klizač sa indeks znakom **9** više ne pomiče.
- Pritisnite ručicu za deblokiranje za funkciju zarezivanja **21** i vodite gornje glodalo u najvišu poziciju.

Kod većih dubina glodanja morate provesti više operacija obrade sa manjom skinutom strugotinom. Pomoću revolverskog graničnika **14** možete postupak glodanja podijeliti na više stupnjeva. U tu svrhu namjestite traženu dubinu glodanja na najnižim stupnjem revolverskog graničnika i odaberite za prvu operaciju obrade najprije najviše stupnjeve. Razmak stupnjeva iznosi cca. 3,2 mm.

Nakon probnog glodanja možete okretanjem čahure **11** dubinu glodanja točno namjestiti na željenu mjeru; okrenite suprotno smjeru kazaljke na satu za povećanje dubine glodanja, a u smjeru kazaljke na satu za smanjenje dubine glodanja. Oznaka na graničniku dubine **8** služi za orijentaciju. Jedan okret odgovara pomaku reguliranja od 0,8 mm, a jedna od 4 crtice podjele na gornjem rubu čahure **11** odgovara promjeni pomaka reguliranja od 0,2 mm.

Primjer: Željena dubina glodanja treba biti 10,0 mm, a probno glodanje daje dubinu glodanja od 9,6 mm.

- Pritisnite ručicu za deblokiranje za funkciju zarezivanja **21** i vodite gornje glodalo u najvišu poziciju.
- Okrenite čahuru **11** za 0,4 mm/2 crtice podjele (razlika zadane i stvarne vrijednosti) u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
- Provjerite odabranu dubinu glodanja dodatnim probnim glodanjem.

Namještanje dubine glodanja na kopirnoj jedinici (vidjeti sliku H)

Za namještanje dubine glodanja postupite kako slijedi:

- Otvorite steznu polugu za kopirnu jedinicu **20**.
- Dubinu glodanja možete grubo namjestiti u 3 stupnja. U tu svrhu pritisnite steznu polugu **26** i pomaknite motor za glodanje **1** u kopirnoj jedinici **3** prema gore ili dolje, sve dok kod više ne pritisnute stezne poluge **26** ne blokira u 3 izreza **27**. Izrezi se nalaze na razmaku od po 12,7 mm (0,5").
- Za fino namještanje dubine glodanja služi okretni gumb finog namještanja dubine glodanja **25**; okrenite u smjeru kazaljke na satu za povećanje dubine glodanja i okrenite suprotno smjeru kazaljke na satu za smanjenje dubine glodanja. Hod reguliranja je naveden na skali na okretnom gumbu **25** u colima i milimetrima. Maksimalno područje namještanja iznosi 23 mm. Skala dubine glodanja **24** služi za dodatnu orijentaciju.

Primjer: Željena dubina glodanja treba biti 10,0 mm, a probno glodanje daje dubinu glodanja od 9,5 mm.

- Skalu na okretnom gumbu **25** namjestite na „0“, bez reguliranja okretnog gumba **25**. U tom slučaju namjestite okretni gumb **25** u smjeru kazaljke na satu na vrijednost „0,5“.
- Provjerite odabranu dubinu glodanja dodatnim probnim glodanjem.

Upute za rad

Smjer glodanja i proces glodanja (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.**

Za glodanje sa jedinicom za zarezivanje **2** postupite kako slijedi:

- Namjestite željenu dubinu glodanja, vidjeti u poglavlju „Namještanje dubine glodanja“.
- Električni alat sa montiranim glodalom stavite na obrađivani izradak i uključite električni alat.
- Pritisnite prema dolje ručicu za deblokiranje za funkciju zarezivanja **21** i vodite gornje glodalo polako prema dolje, sve dok se ne dosegne namještena dubina glodanja. Ponovno otpustite ručicu za deblokiranje **21** za fiksiranje ove dubine za zarezivanje.
- Proces glodanja izvodite uz jednolični posmak.
- Nakon završenog procesa glodanja vodite gornje glodalo natrag u najvišu poziciju.
- Isključite električni alat.

Za glodanje sa kopirnom jedinicom **3** postupite kako slijedi:

- **Napomena:** Uzmite u obzir da glodalo **18** kod radova glodanja sa kopirnom jedinicom **3** uvijek strši iz temeljne ploče **13**. Pazite da se ne ošteti šablona ili izradak.
- Namjestite željenu dubinu glodanja, vidjeti u poglavlju „Namještanje dubine glodanja“.
- Uključite električni alat i približite ga mjestu obrade.
- Proces glodanja izvodite uz jednolični posmak.
- Isključite električni alat. Ne odlažite električni alat sve dok se glodalo ne zaustavi.

Glodanje sa pomoćnim graničnikom (vidjeti sliku J)

Za obradu većih izradaka, npr. kod glodanja utora, kao pomoćni graničnik možete na izradak pričvrstiti dasku ili letvu i višefunkcijsko glodalo voditi uzduž pomoćnog graničnika. Kod primjene jedinice za zarezivanje **2**, višefunkcijsko glodalo vodite uzduž spljoštene strane klizne ploče.

Rubno ili profilno glodanje

Kod rubnog ili profilnog glodanja bez graničnika paralelnosti, glodalo mora biti opremljeno vodećim rukavcem ili kugličnim ležajem.

- Uključen električni alat približite sa strane izratku, sve dok vodeći rukavac ili kuglični ležaj glodala ne nalegne na obrađivani rub izratka.
- Električni alat vodite sa obje ruke uzduž ruba izratka. Kod toga pazite na naljezanje točno pod kutom. Preveliko pritiskanje može oštetiti rub izratka.

Glodanje sa graničnikom paralelnosti (vidjeti sliku K)

Graničnik paralelnosti **36** sa vodećom motkom **37** uvucite u temeljnu ploču **13** i stegnite ga na potrebnu mjeru leptirastim vijkom **42**. Sa leptirastim vijcima **38** i **39** možete graničnik paralelnosti dodatno podesiti po dužini.

Sa okretnim gumbom **40** možete nakon otpuštanja oba leptirasta vijka **38** fino podesiti dužinu. Jedan okret kod toga odgovara pomaku reguliranja od 2,0 mm, a jedna crtica podjele na okretnom gumbu **40** odgovara promjeni pomaka reguliranja za 0,1 mm.

Pomoću granične letve **41** možete promijeniti djelotvornu površinu nalijeganja graničnika paralelnosti.

Uključeni električni alat sa jednoličnim posmakom i bočnim pritiskom na graničnik paralelnosti vodite uzduž ruba izratka.

Glodanje sa šestarom za glodanje (vidjeti sliku L)

Za radove glodanja zaobljenja možete primijeniti šestar za glodanje/adapter vodilice **43**. Šestar za glodanje montirajte kako je prikazano na slici.

Vijak za centriranje **48** uvijte u navojni otvor šestara za glodanje. Stavite vrh vijka u središnju točku glodanog kružnog luka i kod toga pazite da vrh vijka zahvati površinu izratka.

Namjestite željeni radijus grubim pomicanjem šestara za glodanje i stegnite leptiraste vijke **45** i **46**.

Sa okretnim gumbom **47** možete fino podesiti dužinu nakon otpuštanja leptirastog vijka **46**. Jedan okret kod toga odgovara pomaku reguliranja od 2,0 mm, a jedna crtica podjele na okretnom gumbu **47** odgovara promjeni pomaka reguliranja za 0,1 mm.

Uključeni električni alat vodite po izratku sa desnom ručkom **4** i sa ručkom šestara za glodanje **44**.

Glodanje sa vodilicom (vidjeti sliku M)

Sa vodilicom **50** možete izvoditi radne operacije koje se odvijaju pravocrtno.

Za izjednačenje visinskih razlika morate montirati distantnu ploču **49**.

Šestar za glodanje/adapter vodilice **43** montirajte kako je prikazano na slici.

Vodilicu **50** pričvrstite na izradak sa prikladnim steznim napravama, npr. vijčanim stegama. Stavite električni alat sa montiranim adapterom vodilice **43** na vodilicu.

Glodanje sa kopirnom čahuricom (vidjeti slike N – Q)

Pomoću kopirne čahure **54** možete konture prenijeti sa šablone na izradak.

Za primjenu kopirne čahure **54** mora se prethodno adapter kopirne čahure **52** umetnuti u kliznu ploču **15**.

Adapter kopirne čahure **52** stavite odozgo na kliznu ploču **15** i stegnite ga sa dva vijka za pričvršćenje **51**. Kod toga pazite da je slobodno pomična poluga za deblokiranje za adapter kopirne čahure **53**.

Ovisno od debljine šablone odaberite prikladnu kopirnu čahuru. Zbog nadvisujuće visine kopirne čahure, šablona mora imati minimalnu debljinu od 8 mm.

Pritisnite polugu za deblokiranje **53** i umetnite kopirnu čahuru **54** odozdo u adapter kopirne čahure **52**. Kodirni izdanci moraju kod toga osjetno uskočiti u udubljena kopirne čahure. Provjerite razmak središta glodanja i ruba kopirne čahure, vidjeti odjeljak „Centriranje temeljne ploče“.

► Odaberite promjer glodala manji od unutarnjeg promjera kopirne čahure.

Kod glodanja sa kopirnom čahuricom **54** postupite kako slijedi:

- **Napomena:** Uzmite u obzir da glodalo **18** kod radova glodanja sa kopirnom jedinicom **3** uvijek strši iz temeljne ploče **13**. Pazite da se ne ošteti šablona ili izradak.
- Uključeni električni alat sa kopirnom čahuricom približite šablona.
- Kod primjene jedinice za zarezivanje **2**: Pritisnite prema dolje ručicu za deblokiranje za funkciju zarezivanja **21** i vodite gornje glodalo polako prema dolje, sve dok se ne dosegne namještena dubina glodanja. Ponovno otpustite ručicu za deblokiranje **21** za fiksiranje ove dubine za zarezivanje.
- Električni alat sa nadvisujućom kopirnom čahuricom vodite s bočnim pritiskom uzduž šablone.

Centriranje temeljne ploče (vidjeti sliku R)

Kako bi razmak od središta glodala do ruba kopirne čahure bio svugdje isti, kopirna čahura i klizna ploča se ukoliko je potrebno mogu jedna prema drugoj centrirati.

- Kod primjene jedinice za zarezivanje **2**: Pritisnite prema dolje polugu za deblokiranje funkcije zarezivanja **21** i vodite gornje glodalo do graničnika u smjeru temeljne ploče. Ponovno otpustite ručicu za deblokiranje **21** za fiksiranje ove dubine za zarezivanje.
- Otpustite vijak za pričvršćenje **55** za cca. 2 okreta, tako da klizna ploča **15** bude slobodno pomična.
- Umetnite trn za centriranje **56** u stezač alata, kako je prikazano na slici. Rukom stegnite završnu maticu, tako da je trn za centriranje još uvijek slobodno pomičan.
- Medusobno izravnajte trn za centriranje **56** i kopirnu čahuru **54** manjim pomicanjem klizne ploče **15**.
- Ponovno stegnite vijke za pričvršćenje **55**.
- Uklonite trn za centriranje **56** iz stezača alata.
- Kod primjene jedinice za zarezivanje **2**: Pritisnite polugu za deblokiranje za funkciju zarezivanja **21** i vodite gornje glodalo natrag u najvišu poziciju.

Rad sa stolom za glodanje (vidjeti sliku S)

Kopirna jedinica **3** može se ugraditi u prikladan stol za glodanje. Kod montaže uklonite kliznu ploču **15** i pričvrstite kopirnu jedinicu **3** na stol za glodanje sa vijcima za pričvršćenje **58**.

► **Kod montaže kopirne jedinice pridržavajte se uputa za rukovanje vašim stolom za glodanje.** Prema potrebi, za montažu kopirne jedinice moraju se izbušiti provrti u stolu za glodanje.

Za fino namještanje dubine glodanja najbolje je da koristite produžetak za fino namještanje dubine glodanja **59** ili specijalni šesterokutni ključ **57**.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

- ▶ **Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.**
- ▶ **Električni alat i otvore za hlađenje održavajte čistim kako bi se moglo dobro i sigurno raditi.**
- ▶ **Kod ekstremnih uvjeta primjene po mogućnosti uvijek treba koristiti usisni uređaj. Često ispuhajte otvore za hlađenje i predspojite zaštitnu sklopku struje kvara (FI). 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.

Ako bi električni alat unatoč brižljivih postupaka izrade i ispitivanja ipak prestao raditi, popravak treba prepustiti ovlaštenom servisu za Bosch električne alate.

Za slučaj povratnih upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas neizostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj sa tipske pločice električnog alata.

Servis za kupce i savjetovanje kupaca

Naš servis 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

Tim Bosch savjetnika za kupce rado će odgovoriti na vaša pitanja o kupnji, primjeni i podešavanju proizvoda i pribora.

Hrvatski

Robert Bosch d.o.o
Kneza Branimira 22
10040 Zagreb
Tel.: +385 (01) 295 80 51
Fax: +386 (01) 5193 407

Zbrinjavanje

Električni alat, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivu ponovnu primjenu.

Električne alate ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:



Prema Europskim smjernicama 2002/96/EG za električne i elektroničke stare uređaje, neuporabivi električni alati moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

Zadržavamo pravo na promjene.

Eesti

Ohutusnõuded

Üldised ohutusjuhised

⚠ TÄHELEPANU Kõik ohutusnõuded ja juhised tuleb läbi lugeda. Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöökk, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edasiseks kasutamiseks hoolikalt alles.

Allpool kasutatud mõiste „Elektriline tööriist“ käib võrgutoitega (toitejuhtmega) elektriliste tööriistade ja akutoitega (ilma toitejuhtmata) elektriliste tööriistade kohta.

Ohutusnõuded tööpiirkonnas

- ▶ **Töökoht peab olema puhas ja hästi valgustatud.** Töökohas valitsev segadus ja hämarus võib põhjustada õnnetusi.
- ▶ **Ärge kasutage elektrilist tööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või aurud süüdata.
- ▶ **Elektrilise tööriista kasutamise ajal hoidke lapsed ja teised isikud töökohast eema.** Kui Teie tähelepanu kõrvale juhitakse, võib seade Teie kontrolli alt väljuda.

Elektriohtus

- ▶ **Elektrilise tööriista pistik peab pistikupesaga sobima. Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Ärge kasutage kaitsemaandusega elektriliste tööriistade puhul adapterpistikuid.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi saamise riski.
- ▶ **Vältige kehakontakti maandatud pindadega, nagu torud, radiaatorid, pliivid ja külmikud.** Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.
- ▶ **Hoidke seadet vihma ja niiskuse eest.** Kui elektrilise tööriista on sattunud vett, on elektrilöögi oht suurem.
- ▶ **Ärge kasutage toitejuhet otstarvetel, milleks see ei ole ette nähtud, näiteks elektrilise tööriista kandmiseks, ülesriputamiseks või pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Hoidke toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest.** Kahjustatud või keerduläinud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult selliseid pikendusjuhtmeid, mida on lubatud kasutada 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 Te 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 tõsisid vigastusi.
- ▶ **Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Isikukaitsevahendite, näiteks tolumumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kandmine – sõltuvalt elektrilise tööriista tüübist ja kasutusala – vähendab vigastuste ohtu.
- ▶ **Vältige seadme tahtmatut käivitamist. Enne pistiku ühendamist pistikupesassa, aku ühendamist seadme külge, seadme ülestõstmist ja kandmist veenduge, et elektriline tööriist on välja lülitatud.** Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme lülitil või ühendate vooluvõrku sisselülitatud seadme, võivad tagajärjeks olla õnnetused.
- ▶ **Enne elektrilise tööriista sisselülitamist eemaldage selle küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.
- ▶ **Vältige ebatavalist kehaasendit. 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, rõivad ja kindad seadme liikuvatest osadest eemal.** Lotendavad riided, ehted või pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.
- ▶ **Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmu kogumisseadiseid, veenduge, et need on seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse õigesti.** Tolmueemaldusseadise kasutamine vähendab tolmut põhjustatud ohte.

Elektriliste tööriistade hoolikas käsitlemine ja kasutamine

- ▶ **Ärge koormake seadet üle. Kasutage töö tegemiseks selleks ettenähtud elektrilist tööriista.** Sobiva elektrilise tööriistaga töötate ettenähtud jõudluspiirides efektiivsemalt ja ohutumalt.
- ▶ **Ärge kasutage elektrilist tööriista, mille lüliti on rikkis.** 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 enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme ärapanekut.** See ettevaatusabinõu väldib elektrilise tööriista soovimatut käivitamist.
- ▶ **Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatus kohas. Ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seadet ei tunne või pole siintoodud juhiseid lugenud.** Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.
- ▶ **Hoolitsege seadme eest korralikult. Kontrollige, kas seadme liikuvad osad töötavad veatult ega kiildu kiini. 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 löiketarvikud teravad ja puhtad.** Hoolikalt hooldatud, teravate lõikeservadega löiketarvikud kiiduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
- ▶ **Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvikuid jne vastavalt siintoodud juhiste ja teostatava töö iseloomuga.** Elektriliste tööriistade nõuetevastane kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi.

Teenindus

- ▶ **Laske elektrilist tööriista parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate püsivalt seadme ohutu töö.

Ohutusnõuded freesimisel

- ▶ **Hoidke elektrilist tööriista ainult käepideme isoleeritud pindadest, kuna freesitera võib tabada seadme enda toitejuhet.** Kokkupuude pingestatud juhtmega võib seada pingele alla ka tööriista metallosad ja tekitada elektrilöögi.
- ▶ **Kinnitage toorik pitskruvi või mõne muu kinnitusevahendi abil stabiilse aluse külge.** Kui hoiate toorikut vaid käega või surute seda vastu oma keha, jääb toorik liikuvaks, mistõttu võite kaotada selle üle kontrolli.
- ▶ **Kasutatava tarviku lubatud pöörete arv peab olema vähemalt sama suur nagu elektrilise tööriista maksimaalne pöörete arv.** Lubatud kiirusest kiiremini pöörlev tarvik võib puruneda.
- ▶ **Freesitera ja teiste lisatarvikute varre läbimõõt peab vastama elektrilise tööriista tarvikukinnituse (tsangi) läbimõõdule.** Tarvikud, mille varre läbimõõt ei vasta elektrilise tööriista tarvikukinnituse läbimõõdule, pöörlevad ebaühtlaselt, 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 kiidub.
- ▶ **Ärge viige oma käsi freesimispiirkonda ja freesitera lähedusse. Hoidke teise käega lisakäepidemest või mootorikorpusest.** Kui hoiate freesi mõlema käega, ei saa freesitera teie käsi vigastada.
- ▶ **Freesimisel vältige freesitera kokkupuudet metall-esemete, naelte või kruvidega.** Freesitera võib kahjustuda ja suurendada vibratsiooni.
- ▶ **Varjatult paiknevate elektrijuhtmete, gaasi- või veetorude avastamiseks kasutage sobivaid otsimisseadmeid või pöörduge kohaliku elektri-, gaasi- või veevarustusfirma poole.** Kokkupuutel elektrijuhtmetega tekib tulekahju- ja elektrilöögi oht. Gaasitorustiku vigastamisel tekib plahvatusoht.

204 | Eesti

Veetorustiku vigastamine põhjustab materiaalse kahju ja võib tekitada elektrilöögi.

- ▶ **Ärge kasutage nürisid või kahjustatud freesiterasid.** Nürid ja kahjustatud freesiterad tekitavad suurema hõõrdumise, võivad kinni kiilduda ja põhjustavad massi tasakaalustatuse kadumise.
- ▶ **Hoidke elektrilist tööriista töötades mõlema käega ja säilitage stabiilne asend.** Elektriline tööriist püsib kahe käega hoides kindlamini käes.
- ▶ **Enne käestpanekut oodake, kuni elektriline tööriist on seiskunud.** Kasutatav tarvik võib kinni kiilduda ja põhjustada kontrolli kaotuse seadme üle.

Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus



Kõik ohutusnõuded ja juhised tuleb läbi lugeda. Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Avage kokkuvolditud lehekül, millel on toodud joonised seadme kohta, ja jätkake see kasutusjuhendi lugemise ajaks lahti.

Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud soonte, servade, profiilide ja pikiavade freesimiseks puitu, plastmaterjalidesse ja kergetihedusmaterjalidesse, samuti kopeerimisega. Töötamisel peab seade kindlalt toetuma töödeldavale pinnale.

Madalamatel pööretel ja vastavate freesiteradega saab töödelda ka värviilisi metalle.

Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 Freesimootor
- 2 Uputusrakis
- 3 Kopeerrakis
- 4 Käepide (isoleeritud haardepind)
- 5 Pöörete arvu regulaator
- 6 Lüliti (sisse/välja)
- 7 Freesimissügavuse reguleerimise skaala (uputusrakis)
- 8 Sügavuspiirik (uputusrakis)
- 9 Indeksmärgiga plaat (uputusrakis)
- 10 Sügavuspiiriku tiibkruvi (uputusrakis)
- 11 Hülss freesimissügavuse peenreguleerimiseks (uputusrakis)
- 12 Kaitsemansett
- 13 Alusplaat
- 14 Revolverpiirik
- 15 Liugtald
- 16 Märgis uputusrakisel/kopeerrakisel
- 17 Mutter koos tsangiga

- 18 Freesitera*
- 19 Laastukaitse (uputusrakis)
- 20 Lukustushoob uputusrakise/kopeerrakise jaoks
- 21 Uputusfunktsiooni vabastushoob
- 22 Paralleeljuhiku juhtvarraste kinnituskoht
- 23 Laastukaitse (kopeerrakis)
- 24 Freesimissügavuse reguleerimise skaala (kopeerrakis)
- 25 Pöördnupp freesimissügavuse peenreguleerimiseks (kopeerrakis)
- 26 Lukustushoob freesimissügavuse jämereguleerimiseks (kopeerrakis)
- 27 Avad freesimissügavuse jämereguleerimiseks kopeerrakisel
- 28 Märgis freesimootoril
- 29 Lehtvöti avaga 16 mm
- 30 Lehtvöti avaga 24 mm
- 31 Imivoolik (Ø 35 mm)*
- 32 Tolmueemaldusadapter (uputusrakis)*
- 33 Rihveldatud kruvi tolmueemaldusadapteri jaoks (uputusrakis) (2x)*
- 34 Kinnituskruvi tolmueemaldusadapteri jaoks (kopeerrakis) (2x)*
- 35 Tolmueemaldusadapter (kopeerrakis)*
- 36 Paralleeljuhik*
- 37 Paralleeljuhiku juhtvarras (2x)*
- 38 Tiibkruvi paralleeljuhiku peenreguleerimiseks (2x)*
- 39 Tiibkruvi paralleeljuhiku jämereguleerimiseks (2x)*
- 40 Pöördnupp paralleeljuhiku peenreguleerimiseks*
- 41 Reguleeritav piirdesiin paralleeljuhikule*
- 42 Tiibkruvi paralleeljuhiku juhtvarraste jaoks (2x)*
- 43 Freesisirkel/juhtsiini adapter*
- 44 Freesisirkli pide*
- 45 Tiibkruvi freesisirkli jämereguleerimiseks (2x)*
- 46 Tiibkruvi freesisirkli peenreguleerimiseks (1x)*
- 47 Pöördnupp freesisirkli peenreguleerimiseks*
- 48 Tsentreerimiskruvi sirklijuhikule*
- 49 Vaheplaat (sisaldub freesisirkli komplektis)*
- 50 Juhtsiin*
- 51 Kinnituskruvi kopeerhülsi adapteri jaoks (2x)
- 52 Kopeerhülsi SDS-adapter
- 53 Kopeerhülsi adapteri vabastushoob
- 54 Kopeerhülss
- 55 Liugtalla kinnituskruvi (uputusrakis: 3x, kopeerrakis: 4x)
- 56 Tsentreerimistorn
- 57 Spetsiaalne kuuskantvöti freesimissügavuse peenreguleerimiseks (kopeerrakis)*
- 58 Kopeerrakise kinnituskruvid*
- 59 Pikendus freesimissügavuse peenreguleerimiseks (kopeerrakis)*

*Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.

Eesti | 205

Tehnilised andmed

Universaalfrees	GMF 1400 CE Professional	
Tootenumbr	3 601 F17 8..	
Nimivõimsus	W	1400
Tühikäigupöörded	min ⁻¹	8000 – 24000
Pöörete arvu reguleerimine	●	
Konstantelektroonika	●	
Tolmuimejäuhendus	●	
Andmed kehtivad nimipingel [U] 230 V. Teistsuguste pingete ja kasutusriigis spetsiifiliste mudelite puhul võivad toodud andmed varieeruda.		
Pöörake palun tähelepanu oma tööriista andmesildil toodud tootenumbri. Seadmete kaubanduslik tähistus võib olla erinev.		

Universaalfrees	GMF 1400 CE Professional	
Padrun	mm toll	8 – 12 ¼ – ½
Freesikorvi käik (uputusrakis)	mm	59
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi		
– Kopeerrakis	kg	3,6
– Uputusrakis	kg	4,1
Kaitseaste	□/II	
Andmed kehtivad nimipingel [U] 230 V. Teistsuguste pingete ja kasutusriigis spetsiifiliste mudelite puhul võivad toodud andmed varieeruda.		
Pöörake palun tähelepanu oma tööriista andmesildil toodud tootenumbri. Seadmete kaubanduslik tähistus võib olla erinev.		

Andmed müra/vibratsiooni kohta

Müra mõõdetud vastavalt standardile EN 60745.

Seadme A-karakteristikuga mõõdetud müratase on üldjuhul: helirõhu tase 86 dB(A); müravõimsuse tase 97 dB(A).

Mõõtemääramatus K = 3 dB.

Kasutage kuulmiskaitsevahendeid!

	Freesimine kopeerrakisega	Freesimine sukelrakisega
Vibratsioonitase a_h (kolme telje vektorsumma) ja mõõtemääramatus K, kindlasti tehtud kooskõlas standardiga EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Käesolevas juhendis toodud vibratsioon on mõõdetud standardi EN 60745 kohase mõõtemetodi järgi ja seda saab kasutada elektriliste tööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. See sobib ka vibratsiooni esialgseks hindamiseks.

Toodud vibratsioonitase on tüüpiline elektrilise tööriista kasutamisel ettenähtud töödeks. Kui aga elektrilist tööriista kasutatakse muudeks töödeks, rakendatakse teisi tarvikuid või kui tööriista hooldus pole piisav, võib vibratsioonitase kõikuda. See võib vibratsiooni tööperioodi jooksul tunduvalt suurendada.

Vibratsiooni täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka aega, mil seade oli välja lülitatud või küll sisse lülitatud, kuid tegelikult tööle rakendamata. See võib vibratsiooni tööperioodi jooksul tunduvalt vähendada.

Rakendage tööriista kasutaja kaitsmiseks vibratsiooni mõju eest täiendavaid kaitsemeetmeid, näiteks: hooldage tööriistu ja tarvikuid piisavalt, hoidke käed soojas, tagage sujuv töökorraldus.

Vastavus normidele 


Kinnitame ainuvastutajana, et punktis „Tehnilised andmed“ kirjeldatud toode vastab järgmistele standarditele või normdokumentidele: EN 60745 vastavalt direktiivide 2011/65/EL, 2004/108/EÜ, 2006/42/EÜ.

Tehniline toimik (2006/42/EÜ) saadaval:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montaaz

► Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.

Freesimootori paigaldamine uputusrakisesse/ kopeerrakisesse (vt joonist A)

Freesimootorit **1** on uputusrakisesse/ kopeerrakisesse võimalik paigaldada 2 asendis, nii et lülitit (sisse/välja) **6** saab käsitseda parema või vasaku käega.

- Avage uputusrakise/kopeerrakise lukustushoob **20**.
- Ühitage freesimootoril **28** olev märgis uputusrakise/kopeerrakise märgisega **16**. Freesimootorit võite 180° pöörata, et muuta lülitit (sisse/välja) **6** asendit.

206 | Eesti

- Lükake freesimootor uputusrakisesse/ kopeerrakisesse ja pöörake freesimootorit nii palju kui võimalik päripäeva.
- Lükake freesimootor kuni piirkuni uputusrakisesse/ kopeerrakisesse.
- Kopeerrakise **3** kasutamisel vajutage lukustushoovale **26** ja lükake freesimootorit **1** kopeerrakises **3** sõltuvalt soovitud asendist üles või alla, kuni see lahtilastud lukustushoova **26** puhul ühes 3 avast **27** lukustub.
- Sulgege uputusrakise/kopeerrakise lukustushoob **20**. Lukustushoova lukustusjõudu saab muuta, kui silmusvõtmega (ava 10 mm) ettevaatlikult reguleerida lukustushoova küljes olevat mutrit.
- Reguleerige välja soovitud freesimissügavus, vt punkti „Freesimissügavuse reguleerimine“.

Freesitera paigaldamine (vt joonist B)

- ▶ **Freesiterade paigaldamisel ja vahetamisel on soovitatav kanda kaitsekindaid.**

Igaks kasutusotstarbeks on saadaval sobiva kvaliteediga freesiterad.

Kõrgekvaliteetsed kiirlõiketerasest freesiterad sobivad pehmete materjalide, nt pehme puidu ja plastmaterjalide töötlemiseks.

Kõvasulammetallist freesiterad on ette nähtud kõvade ja abrasiivsete materjalide, nt kõva puidu ja alumiiniumi töötlemiseks.

Sobivad originaalfreesiterad Boschi rikkalikust lisatarvikute programmist on saadaval müügiesindustes.

Kasutage võimalusel freesiterasid, mille varre läbimõõt on 12 mm. Kasutage ainult terveid ja puhtaid freesiterasid.

Freesitera saate vahetada ka siis, kui freesimootor on uputusrakisesse/kopeerrakisesse paigaldatud. Soovitage siiski tera vahetada siis, kui freesimootor on maha võetud.

- Võtke freesimootor uputusrakisest/ kopeerrakisest välja.
- Hoidke mootorispidliit lehtvõtmega **29** (ava 16 mm).
- Keerake mutter **17** lehtvõtmega **30** (ava 24 mm) vastupäeva lahti (⚙).
- Lükake freesitera tsangi. Freesitera vars peab olema tsangi lükatud vähemalt 20 mm ulatuses.
- Hoidke mootorispidliit lehtvõtmega **29** (ava 16 mm) ja keerake mutter **17** lehtvõtmega **30** (ava 24 mm) päripäeva (⚙) kinni.

- ▶ **Kui kopeerhülssi ei ole monteeritud, ärge kasutage freesiterasid, mille läbimõõt on suurem kui 50 mm.** Need freesiterad ei mahu läbi alustalla.

- ▶ **Ärge pingutage tsangi koos mutriga kinni, kui freesitera ei ole paigaldatud.** Vastasel korral võib tsang kahjustuda.

Tolmu/saepuru äratõmme

- ▶ Pliisisaldusega värvide, teatud puiduliikide, mineraalide ja metalli tolmu võib kahjustada tervist. Tolmuga kokkupuude ja tolmu sissehingamine võib põhjustada seadme kasutajal või läheduses viibival inimesel allergilisi reaktsioone ja/või hingamisteede haigusi.

Teatud tolmu, näiteks tamme- ja pöögitolmu, 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.

Tolmueemaldusadapteri monteerimine uputusrakise külge (vt joonist C)

Tolmueemaldusadapterit **32** saab koos voolikuühendusega monteerida ette või taha. Kui kopeerhülssi adapterit **52** on paigaldatud, tuleb kopeerhülssi adapterit vajadusel 180° pöörata, et vältida tolmueemaldusadapteri **32** kokkupuudet vabastushoovaga **53**. Voolikuühendusega montaaži korral tuleb eelnevalt maha võtta laastukaitse **19**. Kinnitage tolmueemaldusadapter **32** 2 rihveldatud kruviga **33** alustalla **13** külge.

Tolmueemaldusadapteri monteerimine kopeerrakise külge (vt joonist D)

Kinnitage tolmueemaldusadapter **35** 2 rihveldatud kruviga **34** alustalla **13** külge.

Tolmuimeja ühendamine

Suruge imivoolik (Ø 35 mm) **31** (lisatarvik) külgemonteeritud tolmueemaldusadapteri külge. Kasutage imivoolikut **31** koos tolmuimejaga (lisatarvik).

Seadme võib ühendada kaugjuhtimisautomaatikaga varustatud Boschi universaalтолмуimejaga. See käivitub elektrilise tööriista sisselülitamisel automaatselt.

Tolmuimeja peab töödeldava materjali tolmu imemiseks sobima.

Tervistkahjustava, kantserogeense ja kuiva tolmu eemaldamiseks kasutage spetsiaaltolmuimejat.

Optimaalse tolmuimemise tagamiseks tuleb tolmueemaldusadapterit **32/35** regulaarselt puhastada.

Laastukaitse monteerimine (vt jooniseid E – F)

Asetage laastukaitse **19/23** eest juhtsoonde nii, et see fikseerub kohale. Eemaldamiseks haarake laastukaitse külgservast ja tõmmake laastukaitse suunaga ette maha.

Kasutus**Seadme kasutuselevõtt**

- ▶ **Pöörake tähelepanu võrgupingele! Võrgupinge peab ühtima tööriista andmesildil märgitud pingega. Andmesildil toodud 230 V seadmeid võib kasutada ka 220 V võrgupinge korral.**

Pöörete arvu valik

Pöörete arvu regulaatoriga **5** saate vajalikku pöörete arvu reguleerida ka töötamise ajal.

- 1 – 2 madalad pöörded
- 3 – 4 keskmised pöörded
- 5 – 6 kõrged pöörded

Tabelis toodud andmed on orienteeruvad. Vajalik pöörete arv sõltub materjalist ja töötingimustest ning seda saab kindlaks teha praktilise katse käigus.

Materjal	Freesitera läbimõõt (mm)	Regulaatori asend 5
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
Laastplaadid	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Plastmaterjalid	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Alumiinium	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Pärast pikemaajalist tööd madalatel pööretel tuleks seadmel jahtumiseks lasta koormuseta töötada umbes 3 minutit maksimaalpööretel.

Sisse-/väljalülitus

Enne sisse-/väljalülitamist reguleerige välja freesimissügavus, vt punkti „Freesimissügavuse reguleerimine“.

Elektrilise tööriista **kasutuselevõtuks** seadke lüliti (sisse/ välja) **6** paremale asendisse „I“.

Elektrilise tööriista **väljalülitamiseks** seadke lüliti (sisse/ välja) **6** vasakule asendisse „0“.

Konstantelektroonika

Konstantelektroonika hoiab pöörete arvu tühikäigul ja koormusel peaaegu konstantsena ja tagab ühtlase tööd.

Sujuv käivitus

Elektroniline sujuv käivitus piirab pöördemomenti käivitamisel ja pikendab mootori eluiga.

Freesimissügavuse reguleerimine

- ▶ **Freesimissügavust tohib reguleerida vaid siis, kui seade on välja lülitatud.**

Freesimissügavuse reguleerimine uputusrakise puhul (vt joonist G)

Freesimissügavuse jämereguleerimiseks toimige järgnevalt:

- Asetage seade koos monteeritud freesiteraga töödeldavale toorikule.
- Seadke peenregulaator hülsiga **11** keskasendisse.
- Seadke revolverpiirik **14** madalaimale astmele; revolverpiirik fikseerub tuntavalt kohale.

- Keerake lahti sügavuspiiriku tiibkruvi **10**, nii et sügavuspiirik **8** on vabalt liikuv.
- Uputusfunktsiooni vabastushoovale **21** vajutades viige universaalfrees aeglaselt alla, kuni freesitera **18** puudutab tooriku pinda. Uputussügavuse fikseerimiseks vabastage vabastushoob **21** uuesti.
- Vajutage sügavuspiirik **8** alla, kuni see toetub revolverpiirikule **14**. Seadke indeksmärgiga liugur **9** freesimissügavuse reguleerimise skaalal **7** asendisse „0“.
- Seadke sügavuspiirik **8** soovitud freesimissügavusele ja keerake kinni sügavuspiiriku tiibkruvi **10**. Veenduge, et te indeksmärgisega lükkurit **9** enam paigast ei nihuta.
- Vajutage uputusfunktsiooni vabastushoovale **21** ja viige ülafrees ülemisse asendisse.

Suurema freesimissügavuse puhul on mugavam freesida järkjärgult. Revolverpiiriku **14** abil saate jaotada freesimisoperatsiooni mitmesse järku. Reguleerige soovitud freesimissügavus välja revolverpiiriku madalaima astmega ja valige esimeste operatsioonide jaoks alguses kõrgemad astmed. Astmete vahekaugus on umbes 3,2 mm.

Pärast proovifreesimist saate freesimissügavust hülsist **11** peenreguleerida; freesimissügavuse suurendamiseks keerake hülsi vastupäeva; freesimissügavuse vähendamiseks keerake hülsi päripäeva. Sügavuspiirikul **8** olev märgis on seejuures orientiiriks. Üks pööre vastab sügavuse muutusele 0,8 mm võrra, üks 4-st sälgust hülsi **11** ülemises servas vastab sügavuse muutusele 0,2 mm võrra.

Näide: Soovitud freesimissügavus peab olema 10,0 mm, proovifreesimine andis freesimissügavuseks 9,6 mm.

- Vajutage uputusfunktsiooni vabastushoovale **21** ja viige ülafrees ülemisse asendisse.
- Keerake hülsi **11** 0,4 mm/2 sälgu võrra (ettenähtud ja tegeliku väärtuse vahe) vastupäeva.
- Kontrollige valitud freesimissügavust proovifreesimise teel.

Freesimissügavuse reguleerimine kopeerrakise puhul (vt joonist H)

Freesimissügavuse reguleerimiseks toimige järgnevalt:

- Avage kopeerrakise lukustushoob **20**.
- Freesimissügavust saate eelreguleerida 3 astmes. Selleks vajutage lukustushoovale **26** ja lükake freesimootorit **1** kopeerrakises **3** üles või alla, kuni see lahtilastud lukustushoova **26** puhul ühes 3 avast **27** lukustub. Avade vahekaugus on 12,7 mm (0,5").
- Freesimissügavuse peenreguleerimiseks kasutage freesimissügavuse peenreguleerimise pöördnupu **25**; freesimissügavuse suurendamiseks keerake seda päripäeva, freesimissügavuse vähendamiseks vastupäeva. Reguleerimisteed on pöördnupu skaalal **25** toodud tollides ja millimeetrites. Maksimaalne reguleerimisteed on 23 mm. Freesimissügavuse skaala **24** on täiendavaks orientiiriks.

Näide: Soovitud freesimissügavus peab olema 10,0 mm, proovifreesimine andis freesimissügavuseks 9,5 mm.

- Seadke pöördnupu skaala **25** asendisse „0“, ilma et nihutaksite pöördnupu **25** ennast paigast. Seadke seejärel pöördnupp **25** päripäeva väärtusele „0,5“.
- Kontrollige valitud freesimissügavust proovifreesimise teel.

Tööjuhised

Freesimissuund ja freesimisprotsess (vt joonist I)

- ▶ **Ettenihke suund peab olema vastupidine freesitera 18 pöörlemissuunale. Ettenihke suuna ühtimisel freesitera pöörlemissuunaga võib seade ennast kasutaja käest välja rebida.**

Uputusrakisega **2** freesimiseks toimige järgnevalt:

- Reguleerige välja soovitud freesimissügavus, vt punkti „Freesimissügavuse reguleerimine“.
- Asetage seade koos külgemonteeritud freesiteraga töödeldavale toorikule ja lülitage seade sisse.
- Uputusfunktsiooni vabastushoovale **21** vajutades viige ülafrees aeglaselt alla, kuni soovitud freesimissügavus on saavutatud. Uputussügavuse fikseerimiseks vabastage vabastushoob **21** uuesti.
- Andes seadmele ühtlase ettenihke alustage freesimist.
- Pärast freesimise lõpetamist viige ülafrees tagasi ülemisse asendisse.
- Lülitage seade välja.

Kopeerrakisega **3** freesimiseks toimige järgnevalt:

- **Märkus:** Arvestage, et freesitera **18** ulatub kopeerrakisega **3** freesimisel alati alustallast **13** välja. Ärge kahjustage šablooni ega toorikut.
- Reguleerige välja soovitud freesimissügavus, vt punkti „Freesimissügavuse reguleerimine“.
- Lülitage seade sisse ja viige töödeldavale kohale.
- Andes seadmele ühtlase ettenihke alustage freesimist.
- Lülitage seade välja. Ärge asetage seadet käest enne, kui freesitera on seiskunud.

Freesimine abijuhikuga (vt joonist J)

Soonte freesimisel suurtesse toorikutesse võib tooriku külge kinnitada abivahendina laua või liistu ja juhtida universaalfreesi piki seda. Uputusrakise **2** kasutamisel juhtige universaalfreesi liugtalla lamedat külge pidi piki abipiirikut.

Servade või figuurfreesimine

Servade või figuurfreesimisel ilma paralleeljuhikuta peab freesitera olema varustatud juhttapi või kuullaagriga.

- Viige sisselülitatud seade küljelt tooriku lähedale, kuni freesitera juhttapp või kuullaager on töödeldava tooriku serva vastas.
- Juhtige seadet mõlema käega piki tooriku serva. Seejuures jälgige seadme õiget asendit tooriku suhtes. Liiga tugev surve võib tooriku serva vigastada.

Freesimine paralleeljuhikuga (vt joonist K)

Lükake paralleeljuhik **36** koos juhtvarrastega **37** alustalda **13** ja pingutage see tiibkruididega **42** vastavalt nõutud moodsule kinni. Tiibkruididega **38** ja **39** saab lisaks reguleerida paralleeljuhiku töökaugust.

Pöördnupuga **40** saab pärast mõlema tiibkrui **38** lahtikeeramist töökaugust täpsemaks reguleerida. Üks pööre vastab seejuures muutusele 2,0 mm võrra, üks sälk pöördnupul **40** muutusele 0,1 mm võrra.

Piirdesiini **41** abil saab muuta paralleeljuhiku toetuspinda.

Juhtige sisselülitatud seadet ühtlase ettenihkega ja paralleeljuhikule avaldatava külgsurvega piki tooriku serva.

Freesimine freesisirkliga (vt joonist L)

Ringjoonte freesimiseks võib kasutada freesisirkli/juhtsiini adapterit **43**. Monteerige freesisirkel vastavalt joonisele.

Keerake tsentreerimiskruvi **48** freesisirkli keermesse. Asetage kruviots freesitava ringjoone keskpunkti ja jälgige, et see haakuks tooriku pinnaga.

Freesisirkli nihutades reguleerige välja soovitud raadius ja keerake tiibkruidid **45** ja **46** kinni.

Pöördnupuga **47** saab pärast tiibkrui **46** lahtikeeramist pikkust täpsemaks reguleerida. Üks pööre vastab seejuures muutusele 2,0 mm võrra, üks sälk pöördnupul **47** muutusele 0,1 mm võrra.

Viige seade, hoides seda paremast käepidemest **4** ja freesisirkli pidemest **44**, tooriku kohale.

Freesimine juhtsiiniga (vt joonist M)

Juhtsiini **50** abil saab teostada sirgjoonelisi freesimisoperatsioone.

Kõrguste erinevuste tasakaalustamiseks tuleb monteerida **49** vaheplaat.

Monteerige freesisirkel/juhtsiini adapter **43** vastavalt joonisele.

Kinnitage juhtsiin **50** sobiva kinnitusseadme, nt pitskruviga, tooriku külge. Asetage seade koos juhtsiini adapteriga **43** juhtsiinile.

Freesimine kopeerhülsiga (vt jooniseid N – Q)

Kopeerhülsi **54** abil saab toorikutele kanda šabloonide kontuure.

Kopeerhülsi **54** kasutamiseks tuleb kõigepealt paigaldada kopeerhülsi adapter **52** liugtalda **15**.

Asetage kopeerhülsi adapter **52** ülalt liugtallale **15** ja keerake see 2 kinnituskruviga **51** kinni. Veenduge, et kopeerhülsi adapteri vabastushoob **53** on vabalt liikuv.

Valige šablooni paksusele vastav kopeerhüls. Kopeerhülsi kõrguse tõttu peab šabloon olema vähemalt 8 mm paksune.

Vajutage vabastushoovale **53** ja asetage kopeerhüls **54** alt kopeerhülsi adapterisse **52**. Koodnukid peavad seejuures tuntavalt fikseeruma kopeerhülsi avadesse.

Kontrollige freesitera keskme ja kopeerhülsi serva vahelist kaugust, vt punkt „Alustalla tsentreerimine“.

- ▶ **Freesitera läbimõõt peab olema väiksem kui kopeerhülsi siseläbimõõt.**

Kopeerhülsiga **54** freesimiseks toimige järgnevalt:

- **Märkus:** Arvestage, et freesitera **18** ulatub kopeerrakisega **3** freesimisel alati alustallast **13** välja. Ärge kahjustage šablooni ega toorikut.
- Juhtige sisselülitatud seade koos kopeerhülsiga vastu šablooni.
- Uputusrakise **2** kasutamisel: Uputusfunktsiooni vabastushoovale **21** vajutades viige ülafrees aeglaselt alla, kuni soovitud freesimissügavus on saavutatud. Uputussügavuse fikseerimiseks vabastage vabastushoob **21** uuesti.
- Juhtige seadet koos kõrgemalseisva kopeerhülsiga külgsurvega piki šablooni.

Alustalla tsentreerimine (vt joonist R)

Et freesitera keskpunkti ja kopeerhülssi serva vaheline kaugus oleks kõikjal sama, võib kopeerhülssi ja liugtaldal vajaduse korral teineteise suhtes tsentreerida.

- Uputusrakise **2** kasutamisel: Uputusfunktsiooni vabastushoovale **21** vajutades viige ülafrees lõpuni alustalla suunas. Uputussügavuse fikseerimiseks vabastage vabastushoob **21** uuesti.
- Keerake kinnituskruve **55** umbes 2 pöördet võrra lahti, nii et liugtald **15** on vabalt liikuv.
- Asetage tsentreerimistorn **56** vastavalt joonisele tarvikukinnitusse. Pingutage mutter käega kinni, nii et tsentreerimistorn on veel vabalt liikuv.
- Rihtige tsentreerimistorn **56** ja kopeerhülss **54**, nihutades pisut liugtald **15**, teineteise suhtes välja.
- Keerake uuesti kinni kinnituskruvid **55**.
- Eemaldage tsentreerimistorn **56** tarvikukinnitusest.
- Uputusrakise **2** kasutamisel: Vajutage uputusfunktsiooni vabastushoovale **21** ja viige ülafrees ülemisse asendisse.

Töö freespingiga (vt joonist S)

Kopeerrakist **3** saab kasutada sobivas freespingis. Montaažiks eemaldage liugtald **15** ja kinnitage kopeerrakis **3** kinnituskruvidega **58** freespingi külge.

- ▶ **Kopeerrakise montaažil pidage kinni freespingi kasutusjuhendist.** Vajaduse korral tuleb kopeerrakise montaažiks teha freespinkki vastavad avad.

Freesimisügavuse peenreguleerimiseks kasutage freesimisügavuse peenreguleerimise pikendust **59** või spetsiaalselt kuuskantvõti **57**.

Hooldus ja teenindus**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.**
- ▶ **Äärmuslike töötingimuste korral kasutage võimaluse korral tolmuimejat. Puhastage sageli ventilatsioonivavasid ja kasutage rikkevoolukaitseülilülitit.** Äärmuslike töötingimuste korral võib seadmesse koguneda elektrit juhtivat tolmu. Seadme kaitseisolatsioon võib kahjustuda.

Tööohutuse tagamiseks tuleb toitejuhe lasta vajaduse korral vahetada Boschi elektriliste tööriistade volitatud parandustöökojas.

Antud seade on hoolikalt valmistatud ja testitud. Kui seade sellest hoolimata rikki läheb, tuleb see lasta parandada Boschi elektriliste käsitööriistade volitatud remonditöökojas.

Järelepärimiste esitamisel ja tagavaruosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

Müügijärgne teenindus ja nõustamine

Müügiesindajad annavad vastused toote paranduse ja hooldusega ning varuosadega seotud küsimustele.

Joonised ja lisateabe varuosade kohta leiata veebiaadressilt:

www.bosch-pt.com

Boschi müügiesindajad nõustavad Teid toodete ja lisatarvikute ostmise, kasutamise ja seadistamisega seotud küsimustes.

Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: + 372 (0679) 1122

Faks: + 372 (0679) 1129

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

Elektriseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusele võtta.

Ärge visake kasutusressursi ammendanud elektrilisi tööriistu olmejäätmete hulka!

Üksnes EL liikmesriikidele:

Vastavalt Euroopa Liidu direktiivile 2002/96/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi kohaldamisele liikmesriikides tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult ringlusele võtta.

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

Latviešu**Drošības noteikumi****Vispārējie drošības noteikumi darbam ar elektroinstrumentiem**

⚠ BRĪDINĀJUMS **Uzmanīgi izlasiet visus drošības noteikumus.** Šeit sniegto drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Pēc izlasišanas uzglabājiet šos noteikumus turpmākai izmantošanai.

Turpmākajā izklāstā lietotais apzīmējums „elektroinstrumenti” attiecas gan uz tīkla elektroinstrumentiem (ar elektrokabeļi), gan arī uz akumulatora elektroinstrumentiem (bez elektrokabeļiem).

Drošība darba vietā**▶ Sekojiet, lai darba vieta būtu tīra un sakārtota.**

Nekārtīgā darba vietā un sliktā apgaismojumā var viegli notikt nelaimes gadījums.

- ▶ **Nelietojiet elektroinstrumentu eksplozīvu vai ugunsnedrošu vielu tuvumā un vietās ar paaugstinātu gāzes vai putekļu saturu gaisā.** Darba laikā elektroinstrumenti nedaudz dzirksteļo, un tas var izsaukt viegli degošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.

210 | Latviešu

- ▶ **Lietojot elektroinstrumentu, neļaujiet nepiederošām personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtne var novērst uzmanību, kā rezultātā jūs varat zaudēt kontroli pār elektroinstrumentu.

Elektrodrosība

- ▶ **Elektroinstrumenta kontaktdakšai jābūt piemērotai elektrotīkla kontaktligzdai. Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Nelietojiet kontaktdakšas salāgotājus, ja elektroinstrumenti caur kabeli tiek savienoti ar aizsargzēmējuma ķēdi.** Neizmainītas konstrukcijas kontaktdakša, kas piemērota kontaktligzdai, ļauj samazināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.
 - ▶ **Darba laikā nepieskarieties saņemtiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītim vai ledusskapjiem.** Pieskaroties saņemtiem virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
 - ▶ **Nelietojiet elektroinstrumentu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot elektroinstrumentā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
 - ▶ **Nenesiet un nepiekariet elektroinstrumentu aiz elektrokabeļa. Neraujiet aiz kabeļa, ja vēlaties atvienot instrumentu no elektrotīkla kontaktligzdas. Sargājiet elektrokabeļi no karstuma, eļļas, asām šķautnēm un elektroinstrumenta kustīgajām daļām.** Bojāts vai samēzģojies elektrokabeļis var būt par cēloni elektriskajam triecienam.
 - ▶ **Darbinot elektroinstrumentu ārpus telpām, izmantojiet tā pievienošanai vienīgi tādus pagarinātājkabeļus, kuru lietošana ārpus telpām ir atļauta.** Lietojot elektrokabeļi, kas piemērots darbam ārpus telpām, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.
 - ▶ **Ja elektroinstrumentu tomēr nepieciešams lietot vietās ar paaugstinātu mitrumu, izmantojiet tā pievienošanai noplūdes strāvas aizsargreleju.** Lietojot noplūdes strāvas aizsargreleju, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.
- Personiskā drošība**
- ▶ **Darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Pārtrauciet darbu, ja jūtaties noguris vai atrodaties alkohola, narkotiku vai medikamentu izraisītā reibumā.** Strādājot ar elektroinstrumentu, pat viens neuzmanības mirklis var būt par cēloni nopietnam savainojumam.
 - ▶ **Izmantojiet individuālos darba aizsardzības līdzekļus. Darba laikā nēsājiet aizsargbrilles.** Individuālo darba aizsardzības līdzekļu (putekļu maskas, neslidošu apavu un aizsargķiveres vai ausu aizsargu) pielietošana atbilstoši elektroinstrumenta tipam un veicamā darba raksturam ļauj izvairīties no savainojumiem.
 - ▶ **Nepieļaujiet elektroinstrumenta patvaļīgu ieslēgšanos. Pirms elektroinstrumenta pievienošanas elektrotīklam, akumulatora ievietošanas vai izņemšanas, kā arī pirms elektroinstrumenta pārņemšanas pārlicinieties, ka tas ir izslēgts.** Pārņemot elektroinstrumentu, ja pirksts atrodas uz ieslēdzēja, kā arī pievienojot to elektrobarošanas avotam laikā, kad elektroinstrumenti ir ieslēgti, var viegli notikt nelaimes gadījums.
 - ▶ **Pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas neaizmirstiet izņemt no tā regulējošos instrumentus vai atslēgas.** Regulējošais instruments vai atslēga, kas ieslēgšanas brīdī atrodas elektroinstrumenta kustīgajās daļās, var radīt savainojumu.
 - ▶ **Darba laikā izvairieties ieņemt neērtu vai nedabisku ķermeņa stāvokli. Vienmēr ieturiet stingru stāju un centieties saglabāt līdzsvaru.** Tas atvieglo elektroinstrumenta vadību neparedzētās situācijās.
 - ▶ **Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu. Darba laikā nenēsājiet brīvi plandošas drēbes un rotaslietas. Netuviniet matus, apģērbu un aizsargcimdus elektroinstrumenta kustīgajām daļām.** Elektroinstrumenta kustīgajās daļās var ieķerties vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari mati.
 - ▶ **Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot ārējo putekļu uzsūkšanas vai savākšanas/uzkrāšanas ierīci, sekojiet, lai tā būtu pievienota un pareizi darbotos.** Pielietojot putekļu uzsūkšanu vai savākšanu/uzkrāšanu, samazinās to kaitīgā ietekme uz strādājošās personas veselību.
- Saudzējoša apiešanās un darbs ar elektroinstrumentiem**
- ▶ **Nepārslogojiet elektroinstrumentu. Katram darbam izvēlieties piemērotu elektroinstrumentu.** Elektroinstrumenti darbojas labāk un drošāk pie nominālās slodzes.
 - ▶ **Nelietojiet elektroinstrumentu, ja ir bojāts tā ieslēdzējs.** Elektroinstrumenti, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstams lietošanai un to nepieciešams remontēt.
 - ▶ **Pirms elektroinstrumenta apkopes, regulēšanas vai darbinstrumenta nomaiņas atvienojiet tā kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla vai izņemiet no tā akumulatoru.** Šādi iespējams novērst elektroinstrumenta nejaušu ieslēgšanos.
 - ▶ **Ja elektroinstrumenti netiek lietoti, uzglabājiet tos piemērotā vietā, kur elektroinstrumenti nav sasniedzami bērniem un personām, kuras neprot ar to rīkoties vai nav iepazinušas ar šiem noteikumiem.** Ja elektroinstrumentu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.
 - ▶ **Rūpīgi veiciet elektroinstrumenta apkalpošanu. Pārbaudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem un nav iespiestas, vai kāda no daļām nav salauzta vai bojāta, vai katra no tām pareizi funkcionē un pilda tai paredzēto uzdevumu. Nodrošiniet, lai bojātās daļas tiktu savlaicīgi nomainītas vai remontētas pilnvarotā remonta darbnīcā.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroinstrumenti pirms lietošanas nav pienācīgi apkalpoti.
 - ▶ **Savlaicīgi notīriet un uzasiniet griezošos darbinstrumentus.** Rūpīgi kopti elektroinstrumenti, kas apgādāti ar asiem griezējinstrumentiem, ļauj strādāt daudz ražīgāk un ir vieglāk vadāmi.
 - ▶ **Lietojiet vienīgi tādus elektroinstrumentus, papildpiederumus, darbinstrumentus utt., kas atbilst šeit sniegtajiem norādījumiem, ņemot vērā arī konkrētos darba apstākļus un pielietojuma īpatnības.** Elektroinstrumentu lietošana citiem mērķiem, nekā tiem, kuriem to ir paredzējusi ražotājfirma, ir bīstama un var novest pie neparedzamām sekām.

Apkalpošana

- ▶ **Nodrošiniet, lai elektroinstrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, nomaīnai izmantojot oriģinālās rezerves daļas un piederumus.** Tikai tā iespējams panākt un saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni.

Drošības noteikumi frēzēm

- ▶ **Turiet elektroinstrumentu vienīgi aiz izolētajām virsmām, jo frēze var skart paša instrumenta elektrokabeli.** Darbinstrumentam skarot spriegumnesošus vadus, spriegums var nonākt arī uz instrumenta metāla daļām un kļūt par cēloni elektriskajam triecienam.
- ▶ **Ar skrūvspīļu vai citu stiprinājuma ierīču palīdzību stingri nostipriniet apstrādājamo priekšmetu uz stabila pamata.** Ja apstrādājamais priekšmets tiek turēts ar roku vai piespiests ar ķermeni, tas nav stabils un darba gaitā var pārvietoties, kā rezultātā var tikt zaudēta kontrole pār elektroinstrumentu.
- ▶ **Darbinstrumenta pieļaujamajam griešanās ātrumam jābūt ne mazākam par maksimālo griešanās ātrumu, kas norādīts elektroinstrumenta tehniskajos parametros.** Piederumi, kas rotē ātrāk par pieļaujamo ātrumu, var salūzt.
- ▶ **Frēzēšanas darbinstrumentu vai citu piederumu kāta diametram precīzi jāatbilst darbinstrumenta stiprinājuma ierīces (spīļaptveres) izmēriem.** 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 atsitiena, kas var notikt, darbinstrumentam iestrēgstot apstrādājamajā priekšmetā.
- ▶ **Netuviniet rokas frēzēšanas vietai un frēzēšanas darbinstrumentam. Turiet brīvo roku uz papildroktura vai uz dzinēja korpusa.** Abām rokām atrodoties uz frēzes korpusa, tās nevar savainot rotējošais frēzēšanas darbinstruments.
- ▶ **Neapstrādājiet materiālus, kas satur metāla objektus, naglas vai skrūves.** Saduroties ar šādiem priekšmetiem, frēzēšanas darbinstruments var tikt bojāts, izraisot paaugstinātu vibrāciju.
- ▶ **Lietojot piemērotu metālmeklētāju, pārbaudiet, vai apstrādes vietu nešķērso slēptas komunālapgādes līnijas, vai arī griezieties pēc konsultācijas vietējā komunālās saimniecības iestādē.** Darbinstrumenta saškaršanās 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 neasas vai bojātas frēzes.** Neasas vai bojātas frēzes rada paaugstinātu berzi, viegli iestrēgt frēzējumā un pazemina frēzēšanas efektivitāti.

- ▶ **Darba laikā stingri turiet elektroinstrumentu ar abām rokām un centieties ieturēt drošu stāju.**

Elektroinstrumentu ir drošāk vadīt ar abām rokām.

- ▶ **Pirms elektroinstrumenta novietošanas nogaidiet, līdz tas pilnīgi apstājas.** Kustībā esošs darbinstruments var iestrēgt, izsaucot kontroles zaudēšanu pār elektroinstrumentu.

Izstrādājuma un tā darbības apraksts



Uzmanīgi izlasiet visus drošības noteikumus.

Šeit sniegto drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Lūdzam atvērt atlokāmo lappusi ar elektroinstrumenta attēlu un turēt to atvērtu visu laiku, kamēr tiek lasīta lietošanas pamācība.

Pielietojums

Instrumenti ir paredzēti koka, plastmasas un vieglo celtniecības materiālu frēzēšanai, veicot malu apdari un veidojot gropes, profilus un iegārenus atvērumus, kā arī šablonfrēzēšanai, apstrādes laikā noturot pamatni saskarē ar apstrādājamo priekšmeta virsmu.

Darbinot instrumentu ar samazinātu ātrumu un izmantojot piemērotus darbinstrumentus, to var lietot arī krāsaino metālu apstrādei.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija atbilst numuriem elektroinstrumenta attēlā, kas sniegts ilustratīvajā lappusē.

- 1 Dzinēja mezgls
- 2 Iegremdēšanas mezgls
- 3 Kopēšanas mezgls
- 4 Rokturis (ar izolētu noturvirsmu)
- 5 Pirkstrats griešanās ātruma priekšiestādīšanai
- 6 Ieslēdzējs
- 7 Skala frēzēšanas dziļuma iestādīšanai (iegremdēšanas mezgļam)
- 8 Atdurstenis (iegremdēšanas mezgļam)
- 9 Bīdnis ar marķējuma atzīmi (iegremdēšanas mezgļam)
- 10 Spārnskūve atdurstieņa fiksēšanai (iegremdēšanas mezgļam)
- 11 Gredzens frēzēšanas dziļuma precīzai iestādīšanai (iegremdēšanas mezgļam)
- 12 Aizsarguzmava
- 13 Pamatne
- 14 Pagriežama pakāpjveida atdure
- 15 Slīdplāksne
- 16 Marķējums uz iegremdēšanas un kopēšanas mezgla
- 17 Spīļaptveres virsuzgrieznis
- 18 Frēzēšanas darbinstruments*
- 19 Skaidu aizsargs (iegremdēšanas mezgļam)
- 20 Iegremdēšanas vai kopēšanas mezgla stiprinošā svira

212 | Latviešu

- 21 Iegremdēšanas mezgla fiksējošā svira
 22 Paralēlās vadotnes vadstieņu stiprinājums
 23 Skaidu aizsargs (kopēšanas mezgļam)
 24 Skala frēzēšanas dziļuma iestādīšanai (kopēšanas mezgļam)
 25 Rokturis frēzēšanas dziļuma precīzai iestādīšanai (kopēšanas mezgļam)
 26 Fiksējošā svira frēzēšanas dziļuma aptuvenai iestādīšanai (kopēšanas mezgļam)
 27 Atvērumi kopēšanas mezgla korpusā frēzēšanas dziļuma aptuvenai iestādīšanai
 28 Marķējums uz dzinēja mezgla
 29 Valējā uzgriežņu atslēga, platums 16 mm
 30 Valējā uzgriežņu atslēga, platums 24 mm
 31 Uzsūkšanas šļūtene (Ø 35 mm)*
 32 Uzsūkšanas adapters (iegremdēšanas mezgļam)*
 33 Rievskrūve uzsūkšanas adapteram (iegremdēšanas mezgļam) (2x)*
 34 Stipriņošā skrūve uzsūkšanas adapteram (kopēšanas mezgļam) (2x)*
 35 Uzsūkšanas adapters (kopēšanas mezgļam)*
 36 Paralēlā vadotne*
 37 Paralēlās vadotnes vadstienis (2x)*
 38 Spārnskrūve paralēlās vadotnes precīzai iestādīšanai (2x)*
 39 Spārnskrūve paralēlās vadotnes aptuvenai iestādīšanai (2x)*
 40 Rokturis paralēlās vadotnes precīzai iestādīšanai*
 41 Regulējama atdurplāksne paralēlajai vadotnei*
 42 Spārnskrūve paralēlās vadotnes vadstieņu stiprināšanai (2x)*
 43 Frēzēšanas cirkulis/vadotnes slīdes adapters*
 44 Frēzēšanas cirkļa rokturis*
 45 Spārnskrūve frēzēšanas cirkļa aptuvenai iestādīšanai (2x)*
 46 Spārnskrūve frēzēšanas cirkļa precīzai iestādīšanai (1x)*
 47 Rokturis frēzēšanas cirkļa precīzai iestādīšanai*
 48 Frēzēšanas cirkļa centrējošā skrūve*
 49 Distančplāksne (ietilpst frēzēšanas cirkļa komplektā)*
 50 Vadotnes sliede*
 51 Stipriņošā skrūve kopējošās vadotnes adapteram (2x)
 52 Kopējošās vadotnes adapters ar SDS stiprinājumu
 53 Stipriņošā svira kopējošās vadotnes adapteram
 54 Kopējošā vadotne
 55 Stipriņošā skrūve slidplāksnei (3x iegremdēšanas mezgļam, 4x kopēšanas mezgļam)
 56 Centrējošais stienis
 57 Speciālā sešstūra stienšatlēga frēzēšanas dziļuma precīzai iestādīšanai (kopēšanas mezgļam)*
 58 Stipriņošās skrūves kopēšanas mezgļam*
 59 Rokturis ar pagarināto kātu frēzēšanas dziļuma precīzai iestādīšanai (kopēšanas mezgļam)*

*Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.

Tehniskie parametri

Daudzfunkciju frēze	GMF 1400 CE Professional	
Izstrādājuma numurs	3 601 F17 8..	
Nominālā patērējamā jauda	W	1 400
Griešanās ātrums brīvgaitā	min. ⁻¹	8 000 – 24 000
Griešanās ātruma priekšiestādīšana		●
Elektroniskais gaitas stabilizators		●
Savienotājs putekļu uzsūkšanai		●
Darbinstrumenta turētājs	mm collas	8 – 12 ¼ – ½
Frēzes vertikālais gājiens (iegremdēšanas mezgļam)	mm	59
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003		
– ar iegremdēšanas mezgļu	kg	3,6
– ar kopēšanas mezgļu	kg	4,1
Elektroaizsardzības klase		□/II
Šādi parametri tiek nodrošināti pie nominālā elektrobarošanas sprieguma [U] 230 V. Iekārtām, kas paredzētas citam spriegumam vai ir modificētas atbilstoši nacionālajiem standartiem, šie parametri var atšķirties.		
Lūdzam vadīties pēc elektroinstrumenta izstrādājuma numura. Atsevišķiem izstrādājumiem tirdzniecības apzīmējumi var mainīties.		

Informācija par troksni un vibrāciju

Trokšņa parametru vērtības ir noteiktas atbilstoši standartam EN 60745.

Elektroinstrumenta radītā pēc raksturlienes A izsvērtā trokšņa parametru tipiskās vērtības ir šādas: trokšņa spiediena līmenis 86 dB(A); trokšņa jaudas līmenis 97 dB(A). Izklide K = 3 dB.

Nēsājiet ausu aizsargus!

	Frēzēšana ar kopēšanas mezgļu	Frēzēšana ar iegremdēšanas mezgļu
Kopējā vibrācijas paātrinājuma vērtība a_h (vektoru summa trijos virzienos) un izklide K ir noteikta atbilstoši standartam EN 60745		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Šajā pamācībā norādītais vibrācijas līmenis ir izmērīts atbilstoši standartā EN 60745 noteiktajai procedūrai un var tikt lietots instrumentu salīdzināšanai. To var izmantot arī vibrācijas radītās papildu slodzes iepriekšējai novērtēšanai.

Šeit norādītais vibrācijas līmenis ir attiecināms uz elektroinstrumenta galvenajiem pielietojuma veidiem. Ja elektroinstrumentus tiek lietots netipiskiem mērķiem, kopā ar netipiskiem darbinstrumentiem vai nav vajadzīgajā veidā apkalpots, tā vibrācijas līmenis var atšķirties no šeit sniegtās vērtības.

Tas var ievērojami palielināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmajam darba laika posmam.

Lai precīzi izvērtētu vibrācijas radīto papildu slodzi zināmajam darba laika posmam, jāņem vērā arī laiks, kad elektroinstrumenti ir izslēgti vai arī darbojas, taču reāli netiek izmantoti paredzētā darba veikšanai. Tas var ievērojami samazināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmajam darba laika posmam.

Veiciet papildu pasākumus, lai pasargātu strādājošo personu no vibrācijas kaitīgās iedarbības, piemēram, savlaicīgi veiciet elektroinstrumenta un darbinstrumentu apkalpošanu, novērsiet roku atdzišanu un pareizi plānoiet darbu.



Atbilstības deklarācija

Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka sadaļā „Tehniskie parametri” aprakstītais izstrādājums atbilst šādiem standartiem vai normatīvajiem dokumentiem: EN 60745, kā arī direktīvām 2011/65/ES, 2004/108/EK un 2006/42/EK.

Tehniskā lieta (2006/42/EK) no:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montāža

- ▶ **Pirms elektroinstrumenta apkopes vai apkalpošanas izvelciet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas.**

Dzinēja mezgla iestiprināšana iegremdēšanas vai kopēšanas mezglā (attēls A)

Dzinēja mezglu **1** var iestiprināt iegremdēšanas vai kopēšanas mezglā **2** stāvokļos tā, lai ieslēdzēju **6** varētu ērti darbināt gan ar labo, gan kreiso roku.

- Atveriet iegremdēšanas vai kopēšanas mezgla stiprinošo sviru **20**.
- Savietojiet marķējumu **28** uz dzinēja mezgla ar marķējumu **16** uz iegremdēšanas vai kopēšanas mezgla. Lai izmainītu ieslēdzēja **6** stāvokli, dzinēja mezglu var pagriezt par 180°.
- Iebīdiet dzinēja mezglu iegremdēšanas vai kopēšanas mezglā un pagrieziet to pulksteņa rādītāju kustības virzienā, cik tālu iespējams.

- Līdz galam iebīdiet dzinēja mezglu iegremdēšanas vai kopēšanas mezglā.
- Ja tiek lietots kopēšanas mezgls **3**, nospiediet fiksējošo sviru **26** un pārbīdiet dzinēja mezglu **1** kopēšanas mezglā **3** augšup vai lejup, līdz tas pie nenospīestas fiksējošās sviras **26** fiksējas vienā no 3 atvērumiem **27**.
- Aizveriet iegremdēšanas vai kopēšanas mezgla stiprinošo sviru **20**. Stiprinošās sviras savilkšanas spēku var mainīt, uzmanīgi regulējot sviras uzgriezni ar vaļējās uzgriežņu atslēgas (platums 10 mm) palīdzību.
- Iestādiet vēlamo frēzēšanas dziļumu, kā norādīts sadaļā „Frēzēšanas dziļuma iestādīšana”.

Frēzēšanas darbinstrumenta iestiprināšana (attēls B)

- ▶ **Iestiprinot un nomainot frēzēšanas darbinstrumentus, ieteicams uzvilkt aizsargcimdus.**

Tirdzniecības vietās var iegādāties visdažādākās kvalitātes un izpildījuma frēzēšanas darbinstrumentus.

Frēzēšanas darbinstrumenti no ātrgriezējūtērauda ir piemēroti mīkstu materiālu, piemēram, miksta koka un plastmasas apstrādei.

Frēzēšanas darbinstrumenti ar cietmetāla griezējšķautnēm ir īpaši paredzēti cietu un abrazīvu materiālu, piemēram, cieta koka un alumīnija apstrādei.

Orģinālos frēzēšanas darbinstrumentus no Bosch plašā piederumu klāsta var iegādāties specializētajās tirdzniecības vietās.

Ja iespējams, izmantojiet darbam frēzēšanas darbinstrumentus ar kāta diametru 12 mm. Iestipriniet instrumentā vienīgi nebojātus un tīrus darbinstrumentus.

Frēzēšanas darbinstrumentu var nomainīt arī tad, ja dzinēja mezgls ir iestiprināts iegremdēšanas vai kopēšanas mezglā. Tomēr frēzēšanas darbinstrumentus ieteicams nomainīt laikā, kad dzinēja mezgls nav iestiprināts.

- Iznemiet dzinēja mezglu no iegremdēšanas vai kopēšanas mezgla.
- Ar vaļejo uzgriežņu atslēgu **29** (platums 16 mm) turiet nekustīgi instrumenta darbvārpstu.
- Atskrūvējiet turētājaptveres virsuzgriezni **17**, griežot to pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam ar vaļejo uzgriežņu atslēgu **30** (platums 24 mm) (●).
- Iebīdiet frēzēšanas darbinstrumenta kātu spļaptverē. Frēzes kātam jāatrodas spļaptverē vismaz 20 mm dziļi.
- Ar vaļejo uzgriežņu atslēgu **29** (platums 16 mm) turiet nekustīgi instrumenta darbvārpstu un stingri pievelciet turētājaptveres virsuzgriezni **17**, griežot to pulksteņa rādītāju kustības virzienā ar vaļejo uzgriežņu atslēgu **30** (platums 24 mm) (●).

- ▶ **Ja nav iestiprināta kopējošā vadotne, neiestipriniet instrumentā frēzēšanas darbinstrumentus, kuru diametrs pārsniedz 50 mm.** Šādi darbinstrumenti neiziet caur instrumenta pamatni.

- ▶ **Nepievelciet spļaptveres virsuzgriezni, ja spļaptverē nav ievietots darbinstrumenta kāts.** Šādi rīkojoties, spļaptvere var tikt bojāta.

214 | Latviešu

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 alergiskas reakcijas vai elpošanas ceļu sasilšanu 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.

Uzsūkšanas adaptera nostiprināšana uz iegremdēšanas mezgla (attēls C)

Uzsūkšanas adapteru **32** var pēc vēlēšanās nostiprināt tā, lai šļūtenes savienotājs būtu vērsts uz priekšu vai atpakaļ. Iestiprinot kopējo vadotnes adapteru **52**, to vajadzības gadījumā var pagriezt par 180°, šādi nodrošinot, lai uzsūkšanas adapters **32** nepieskartos stiprinājuma svirai **53**. Ja uzsūkšanas adapters tiek nostiprināts ar uz priekšu vērstu šļūtenes savienotāju, vispirms jānoņem skaidu aizsargs **19**. Nostiprinot uzsūkšanas adapteru **32**, pieskrūvējiet to ar 2 rievskrūvēm **33** pie pamatnes **13**.

Uzsūkšanas adaptera nostiprināšana uz kopēšanas mezgla (attēls D)

Nostipriniet uzsūkšanas adapteru **35** uz kopēšanas mezgla, pieskrūvējot to ar 2 stiprinājuma skrūvēm **34** pie pamatnes **13**.

Pievienošana putekļsūcējam

Pievienojiet uzsūkšanas šļūteni (Ø 35 mm) **31** (papildpiederums) nostiprinātajam uzsūkšanas – adapteram. Savienojiet uzsūkšanas šļūtenes **31** otru galu ar putekļsūcēju (papildpiederums).

Elektroinstrumentu var tieši pievienot Bosch universālā putekļsūcēja papildu kontaktlīdzdai. Šis putekļsūcējs ir apgādāts ar tālvadības funkciju, tāpēc, ieslēdzot elektroinstrumentu, automātiski ieslēdzas arī putekļsūcējs. Putekļsūcējam jābūt piemērotam apstrādājamā materiāla putekļu uzsūkšanai.

Veselībai īpaši kaitīgu, kancerogēnu vai sausu putekļu uzsūkšanai lietojiet speciālus putekļsūcējus.

Lai nodrošinātu efektīvu putekļu un skaidu uzsūkšanu, regulāri tīriet uzsūkšanas adapteru **32/35**.

Skaidu aizsarga nostiprināšana (attēli E – F)

No priekšpusē ievietojiet skaidu aizsargu **19/23** turētājos tā, lai tas tur fiksētos. Lai izņemtu skaidu aizsargu, satveriet to aiz sānu malām un izvelciet no turētājiem virzienā uz priekšpusi.

Lietošana**Uzsākot lietošanu**

► **Pievadiet instrumentam pareizu spriegumu!** Spriegumam elektrotīklā jāatbilst vērtībai, kas norādīta instrumenta marķējuma plāksnītē. Elektroinstrumenti, kas paredzēti 230 V spriegumam, var darboties arī no 220 V elektrotīkla.

Griešanās ātruma izvēle

Ar regulatoru **5** lietotājs var izvēlēties instrumenta griešanās ātrumu. Tas iespējams arī instrumenta darbības laikā.

1 – 2 neliels griešanās ātrums

3 – 4 vidējs griešanās ātrums

5 – 6 liels griešanās ātrums

Šajā tabulā sniegtās vērtības ir orientējošas. Optimālais darbivārpstas griešanās ātrums ir atkarīgs no materiāla īpašībām un darba apstākļiem, tāpēc to ieteicams izvēlēties praktisku mēģinājumu ceļā.

Materiāls	Frēzes diametrs (mm)	Regulatora 5 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
Alumīnijs	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Ja elektroinstrumentu tiek ilgstoši darbināts ar nelielu griešanās ātrumu, tas laiku pa laikam jāatdzesē, aptuveni 3 minūtes ļaujot darboties brīvgaitā ar maksimālo griešanās ātrumu.

Ieslēgšana un izslēgšana

Pirms instrumenta ieslēgšanas iestādiat vajadzīgo frēzēšanas dziļumu, kā aprakstīts sadaļā „Frēzēšanas dziļuma iestādīšana”.

Lai **ieslēgtu** elektroinstrumentu, pabīdiat ieslēdzēju **6** pa labi, pārvietojot to stāvoklī „I”.

Lai elektroinstrumentu **izslēgtu**, pabīdiat ieslēdzēju **6** pa kreisi, pārvietojot to stāvoklī „0”.

Elektroniskais gaitas stabilizators

Elektroniskais gaitas stabilizators uztur gandrīz nemainīgu darbvārpstas griešanās ātrumu, slodzei mainoties no brīvgaitas līdz maksimālajai vērtībai, kas ļauj stabilizēt apstrādes režīmu.

Pakāpeniskā palaišana

Instrumenta ieskrējiena laikā tā griezes moments tiek elektroniski ierobežots, šādi palielinot dzinēja kalpošanas laiku.

Frēzēšanas dziļuma iestādīšana

► **Frēzēšanas dziļuma iestādīšanu drīkst veikt tikai izslēgtam elektroinstrumentam.**

Frēzēšanas dziļuma iestādīšana iegremdēšanas mezglam (attēls G)

Lai aptuveni iestādītu frēzēšanas dziļumu, rikojieties šādi.

- Novietojiet elektroinstrumentu ar tajā iestiprinātu frēzēšanas darbinstrumentu uz apstrādājamā priekšmeta virsmas.
- Griežot gredzenu **11**, pārvietojiet precīzās iestādīšanas atdurstieni vidējā stāvoklī.
- Pagrieziet pakāpveida atduri **14** stāvoklī, kas atbilst zemākajam līmenim; atdure fiksējas šajā stāvoklī ar skaidri sadzirdamu klikšķi.
- Atskrūvējiet atdurstieņa fiksēšanas spārnskrūvi **10** tā, lai atdurstieni **8** varētu brīvi pārvietot.
- Nospiediet iegremdēšanas mezgla fiksējošo sviru **21** un lēni pārvietojiet virsfrēzi lejup, līdz frēzēšanas darbinstruments **18** pieskaras apstrādājamā priekšmeta virsmai. Atlaidiet fiksējošo sviru **21**, ļaujot virsfrēzei fiksēties šajā stāvoklī.
- Pārvietojiet dziļuma ierobežotāju **8** lejup, līdz tas pieskaras pagriežamajai pakāpveida atdurei **14**. Pārvietojiet bidni **9** tā, lai tā marķējuma atzīme atrastos pret frēzēšanas dziļuma skalas **7** iedaļu „0”.
- Iestādiat atdurstieni **8** stāvoklī, kas atbilst vēlamajam frēzēšanas dziļumam, un stingri pieskrūvējiet atdurstieņa fiksēšanas spārnskrūvi **10**. Sekojiet, lai pārbīdāmais marķieris **9** vairs netiktu pārvietots.
- Nospiediet iegremdēšanas mezgla fiksējošo sviru **21** un pārvietojiet virsfrēzi augšējā stāvoklī.

Ja frēzēšanas dziļums ir liels, frēzēšanas operāciju ieteicams veikt vairākos etapos, katrā no tām noņemot tikai daļu materiāla. Izmantojot pagriežamo pakāpveida atduri **14**, frēzēšanas operāciju var ērti sadalīt un veikt vairākos etapos. Šim nolūkam iestādiat vēlamo frēzēšanas dziļumu attiecībā pret pakāpveida atdures zemāko līmeni un tad uzsāciet apstrādi, pagriežot atduri stāvoklī, kas atbilst augstākajam līmenim. Dziļuma starpība starp atdures blakus līmeņiem ir aptuveni 3,2 mm.

Izdarot kontrolfrēzējumu, frēzēšanas dziļumu var precizēt ar gredzena **11** palīdzību: griežot gredzenu pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, frēzēšanas dziļums palielinās, bet, griežot gredzenu pulksteņa rādītāju kustības virzienā, frēzēšanas dziļums samazinās. Papildu orientācijai ir izmantojams marķējums uz atdurstieņa **8**. Vienam gredzena **11** apgriezianam atbilst frēzēšanas dziļuma izmaiņa par

0,8 mm, bet katrai no 4 iedaļām uz gredzena augšējās malas atbilst frēzēšanas dziļuma izmaiņa par 0,2 mm.

Piemērs. Frēzēšanas dziļumam jābūt 10,0 mm, bet kontrolfrēzēšanas ceļā ir noteikts, ka patiesais frēzēšanas dziļums ir 9,6 mm.

- Nospiediet iegremdēšanas mezgla fiksējošo sviru **21** un pārvietojiet virsfrēzi augšējā stāvoklī.
- Pagrieziet gredzenu **11** par 2 iedaļām pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam tā, lai frēzēšanas dziļums palielinātos par 0,4 mm (starpība starp vēlamo un patieso frēzēšanas dziļuma vērtību).
- Pārbaudiet frēzēšanas dziļuma iestādīšanas pareizību, atkārtoti veicot kontrolfrēzējumu.

Frēzēšanas dziļuma iestādīšana kopēšanas mezglam (attēls H)

Lai iestādītu frēzēšanas dziļumu, rikojieties šādi.

- Nospiediet kopēšanas mezgla fiksējošo sviru **20**.
- Var iestādīt 3 aptuvenas frēzēšanas dziļuma vērtības. Šim nolūkam nospiediet fiksējošo sviru **26** un pārbīdi dzinēja mezglu **1** kopēšanas mezglā **3** augšup vai lejup, līdz tas pie nenospiestas fiksējošās sviras **26** fiksējas vienā no 3 atvērumiem **27**. Attālums starp diviem blakus esošiem atvērumiem ir 12,7 mm (0,5”).
- Frēzēšanas dziļuma precīzai iestādīšanai ir izmantojams rokturis **25**: griežot to pulksteņa rādītāju kustības virzienā, frēzēšanas dziļums palielinās, bet, griežot rokturi pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, frēzēšanas dziļums samazinās. Frēzēšanas darbinstrumenta vertikālais pārvietojums ir nolāsāms uz roktura **25** skalas collās un milimetros. Maksimālais regulēšanas diapazons sasniedz 23 mm. Papildu orientācijai ir izmantojama frēzēšanas dziļuma skala **24**.
- **Piemērs:** Frēzēšanas dziļumam jābūt 10,0 mm, bet kontrolfrēzēšanas ceļā ir noteikts, ka patiesais frēzēšanas dziļums ir 9,5 mm.
- Pagrieziet roktura **25** skalu tā, lai marķiera atzīme atrastos pret iedaļu „0”, nepagriežot pašu rokturi **25**. Tad pagrieziet rokturi **25** pulksteņa rādītāju kustības virzienā, līdz marķiera atzīme nonāk pret iedaļu „0,5”.
- Pārbaudiet frēzēšanas dziļuma iestādīšanas pareizību, atkārtoti veicot kontrolfrēzējumu.

Norādījumi darbam**Frēzēšanas virziens un operācijas gaita (attēls I)**

► **Frēzēšanas laikā instruments vienmēr jāpārvieto pret frēzēšanas darbinstrumenta **18** griezējšķautņu pārvietošanās virzienu (pretējs virziens). Veicot frēzēšanu griezējšķautņu pārvietošanās virzienā (vienāds virziens), elektroinstrumentam var tikt izrauts no rokām.**

Lietojot iegremdēšanas mezglu **2**, rikojieties šādi.

- Iestādiat vēlamo frēzēšanas dziļumu, kā norādīts sadaļā „Frēzēšanas dziļuma iestādīšana”.
- Novietojiet elektroinstrumentu ar tajā iestiprinātu frēzēšanas darbinstrumentu uz apstrādājamā priekšmeta virsmas un ieslēdziet instrumentu.

216 | Latviešu

- Nospiediet iegremdēšanas mezgla fiksējošo sviru **21** un lēni pārvietojiet virsfrēzi lejup, līdz tiek sasniegts iestādītais frēzēšanas dziļums. Atlaižiet fiksējošo sviru **21**, ļaujot virsfrēzei fiksēties šajā dziļumā.
- Veiciet frēzēšanu, vienmērīgi pārvietojot instrumentu.
- Frēzēšanas operācijas beigās no jauna pārvietojiet virsfrēzi augšējā stāvoklī.
- Izslēdziet elektroinstrumentu.

Lietojot kopēšanas mezglu **3**, rikoļieties šādi.

- **Piezīme.** Sekojiet, lai frēzēšanas darbinstruments **18** kopēšanas mezgla **3** lietošanas laikā vienmēr izietu cauri pamatnei **13**. Nesabojājiet šablonu un apstrādājamo priekšmetu.
- Iestādiet vēlamo frēzēšanas dziļumu, kā norādīts sadaļā „Frēzēšanas dziļuma iestādīšana”.
- Izslēdziet elektroinstrumentu un pārvietojiet uz apstrādes vietu.
- Veiciet frēzēšanu, vienmērīgi pārvietojot instrumentu.
- Izslēdziet elektroinstrumentu. Nenovietojiet elektroinstrumentu uz kāda priekšmeta virsmas, līdz frēzēšanas darbinstruments nav pārtraucis griezties.

Frēzēšana ar palīgvadotni (attēls J)

Apstrādājot garus priekšmetus, piemēram, iefrēzējot tajos gropes, uz apstrādājamā priekšmeta kā palīgvadotni var nostiprināt piemērotu dēli vai listi un virzīt daudzfunkciju frēzi gar šo palīgvadotni. Izmantojot frēzēšanai iegremdēšanas mezglu **2**, pārvietojiet gar palīgvadotni slidplāksnes taisno daļu.

Malu vai formu frēzēšana

Veicot malu vai formu frēzēšanu bez paralēlās vadotnes, jāizmanto frēzēšanas darbinstrumenti, kas apgādāti ar atdures elementu vadotnes izciļņa vai gultņa veidā.

- Tuviniet ieslēgtu elektroinstrumentu apstrādājamā priekšmeta malai, līdz tai pieskaras frēzēšanas darbinstrumenta vadotnes izcilnis vai gultnis.
- Turot elektroinstrumentu ar abām rokām, virziet to gar apstrādājamā priekšmeta malu. Sekojiet, lai instrumenta pamatne stingri saskartos ar apstrādājamā priekšmeta virsmu. Ieturiet nelielu sānu spiedienu, jo pārāk stiprs spiediens var sabojāt apstrādājamā priekšmeta malu.

Frēzēšana ar paralēlo vadotni (attēls K)

Iebīdīt paralēlās vadotnes **36** vadstieņus **37** pamatnē **13** un nostipriniet ar spārnskrūvēm **42** vajadzīgajā garumā. Bez tam paralēlo vadotni var pārvietot pa vadstieņiem vēlamo attālumā un nostiprināt ar spārnskrūvēm **38** un **39**.

Paralēlās vadotnes attālumam var precīzi iestādīt ar rokturi **40**, iepriekš atskrūvējot abas spārnskrūves **38**. Vienam roktura apgriezienam atbilst paralēlās vadotnes pārvietošanās par 2,0 mm, bet katrai no roktura **40** iedaļām atbilst paralēlās vadotnes pārvietošanās par 0,1 mm.

Paralēlās vadotnes efektīvo laukumu var palielināt, izmantojot atdurplāksni **41**.

Vienmērīgi pārvietojiet ieslēgtu elektroinstrumentu gar apstrādājamā priekšmeta malu, ieturot mērenu paralēlās vadotnes spiedienu sānu virzienā.

Frēzēšana ar frēzēšanas cirkuli (attēls L)

Frēzēšanai pa apli var izmantot frēzēšanas cirkuli/vadotnes slīdes adapteru **43**. Nostipriniet frēzēšanas cirkuli, kā parādīts attēlā.

Ieskrūvējiet centrējo skrūvi **48** frēzēšanas cirkuļa vitnē. Novietojiet centrējošās skrūves smaili frēzējamās apļa līnijas centrā tā, lai smaile iespiestos apstrādājamā priekšmeta virsmā.

Pārbīdot frēzēšanas cirkuli pa vadstieņiem, aptuveni iestādiet vēlamo frēzēšanas apļa rādiusu un tad to nostipriniet, stingri pieskrūvējot spārnskrūves **45** un **46**.

Ar rokturi **47** var precīzi iestādīt frēzēšanas apļa rādiusu, vispirms atskrūvējot spārnskrūvi **46**. Vienam roktura apgriezienam atbilst frēzēšanas apļa rādiusa izmaiņa par 2,0 mm, bet katrai no roktura **47** iedaļām atbilst frēzēšanas apļa rādiusa izmaiņa par 0,1 mm.

Pārvietojiet ieslēgtu elektroinstrumentu pa apstrādājamā priekšmeta virsmu, turot aiz labā roktura **4** un aiz frēzēšanas cirkuļa roktura **44**.

Frēzēšana ar vadotnes slīdi (attēls M)

Ar vadotnes slīdes **50** palīdzību var ērti veikt frēzēšanu pa taisnu līniju.

Lai izlīdzinātu augstumu starpību, uz instrumenta jānostiprina distancplāksne **49**.

Nostipriniet frēzēšanas cirkuli/vadotnes slīdes adapteru **43**, kā parādīts attēlā.

Lietojot piemērotas piespiedējierīces, piemēram, rokas skrūvspīles, nostipriniet vadotnes slīdi **50** uz apstrādājamā priekšmeta virsmas. Novietojiet elektroinstrumentu ar uz tā nostiprinātu vadotnes slīdes adapteru **43** uz vadotnes slīdes.

Šablonfrēzēšana, lietojot kopējošo vadotni (attēli N – Q)

Ar kopējošās vadotnes **54** palīdzību var pārņemt oriģinālo priekšmetu vai šablonu kontūras uz apstrādājamo priekšmetu.

Lai varētu izmantot kopējošo vadotni **54**, kopējošās vadotnes adapters **52** jāiestiprina slidplāksnē **15**.

No augšas ievietojiet kopējošās vadotnes adapteru **52** slidplāksnē **15** un stingri pieskrūvējiet to ar 2 stiprinošajām skrūvēm **51**. Sekojiet, lai, kopējošās vadotnes adaptera stiprinošā svira **53** varētu brīvi kustēties.

Izvēlieties darbam kopējošo vadotni, kas atbilst oriģinālā priekšmeta vai šablona biezumam. Kopējošajai vadotnei ir lejup vērsta centrālā apmale, tāpēc šablona biezumam jābūt vismaz 8 mm.

Atveriet stiprinošo sviru **53** un no apakšas ievietojiet kopējošo vadotni **54** adapterā **52**. Sekojiet, lai kodējošie izciļņi pareizi ievietotos kopējošās vadotnes gropēs.

Pārbaudiet attālumam starp frēzēšanas darbinstrumenta centru un kopējošās vadotnes malu, kā aprakstīts sadaļā „Pamatnes centrēšana”.

- **Izvēlieties frēzēšanas darbinstrumentu, kura diametrs ir mazāks par kopējošās vadotnes iekšējo diametru.**

Veicot šablonfrēzēšanu ar kopējo vadotni **54**, rīkojieties šādi.

- **Piezīme.** Sekojiet, lai frēzēšanas darbinstruments **18** kopēšanas mezgla **3** lietošanas laikā vienmēr izietu cauri pamatnei **13**. Nesabojājiet šablonu un apstrādājamo priekšmetu.
- Tuviniet ieslēgtu elektroinstrumentu šablona malai, līdz tai pieskaras kopējošās vadotnes apmale.
- Ja tiek lietots iegremdēšanas mezgls **2**: nospiediet iegremdēšanas mezgla fiksējošo sviru **21** un lēni pārvietojiet virsfrēzi lejup, līdz tiek sasniegts iestādītais frēzēšanas dziļums. Atlaidiet fiksējošo sviru **21**, ļaujot virsfrēzei fiksēties šajā dziļumā.
- Virziet elektroinstrumentu gar šablona malu, ieturot nelielu sānu spiedienu tā, lai kopējošās vadotnes apmale nepārtraukti saskartos ar šablonu.

Pamatnes centrēšana (attēls R)

Tā kā vispārējā gadījumā attālumam no frēzēšanas darbinstrumenta centra līdz kopējošās vadotnes apmalei visos virzienos jābūt vienādam, vajadzības gadījumā kopējošā vadotne un slidplāksne savstarpēji jācentrē.

- Ja tiek lietots iegremdēšanas mezgls **2**: nospiediet iegremdēšanas mezgla fiksējošo sviru **21** un līdz galam pārvietojiet virsfrēzi pamatnes virzienā. Atlaidiet fiksējošo sviru **21**, ļaujot virsfrēzei fiksēties šajā dziļumā.
- Atskrūvējiet stiprinošās skrūves **55** aptuveni par 2 apgriezieniem tā, lai slidplāksne **15** varētu brīvi kustēties.
- Ievietojiet centrējošo stieni **56** instrumenta spīlaptverē, kā parādīts attēlā. Ar roku pieskrūvējiet spīlaptveres virsuzgriezni tā, lai centrējošo stieni vēl būtu iespējams pārvietot.
- Savstarpēji centrējiet centrējošo stieni **56** un kopējošo vadotni **54**, nedaudz pārvietojot slidplāksni **15**.
- Stingri pievelciet stiprinošās skrūves **55**.
- Izņemiet centrējošo stieni **56** no spīlaptveres.
- Ja tiek lietots iegremdēšanas mezgls **2**: nospiediet iegremdēšanas mezgla fiksējošo sviru **21** un pārvietojiet virsfrēzi augšējā stāvoklī.

Darbs ar frēzēšanas galdū (attēls S)

Kopēšanas mezglu **3** var iestiprināt piemērotā frēzēšanas galdū. Šim nolūkam noņemiet slidplāksni **15** un nostipriniet kopēšanas mezglu **3** uz frēzēšanas galdū, lietojot stiprinājuma skrūves **58**.

- ▶ **Iestiprinot kopēšanas mezglu, ievērojiet frēzēšanas galdū lietošanas pamācībā sniegtos norādījumus.** Vajadzības gadījumā frēzēšanas galdū jāizveido urbumi, kuru izvietojums ļautu iestiprināt kopēšanas mezglu.

Frēzēšanas dziļuma precīzai iestādīšanai ieteicams lietot rokturi ar pagarināto kātu **59** vai īpašu sešstūra stienātslēgu **57**.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

- ▶ **Pirms elektroinstrumenta apkopes vai apkalpošanas izvelciet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas.**

- ▶ **Lai nodrošinātu ilgstošu un nevainojamu elektroinstrumenta darbību, uzturiet tīru tā korpusu un ventilācijas atveres.**

- ▶ **Strādājot ekstremālos apstākļos vienmēr izmantojiet putekļu uzsūkšanas ierīci, ja vien tas ir iespējams. Pēc iespējas biežāk izpūstiet elektroinstrumenta ventilācijas atveres ar saspīestu gaisu un pievienojiet to elektrotīklam caur noplūdes strāvas (FI-) aizsargreleju.** Izmantojot elektroinstrumentu metāla apstrādei, tā korpusa iekšpusē var uzkrāties strāvu vadoši putekļi. Tas var nelabvēlīgi ietekmēt elektroinstrumenta aizsargizolācijas sistēmu.

Ja nepieciešams nomainīt elektrokabeli, tas jāveic firmas Bosch elektroinstrumentu servisa centrā vai Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remonta darbnīcā, jo tā tiks saglabāts vajadzīgais darba drošības līmenis.

Ja, neraugoties uz augsto izgatavošanas kvalitāti un rūpīgo pēcražošanas pārbaudi, elektroinstrumenta tomēr sabojājas, tas nogādājams remontam firmas Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remonta darbnīcā.

Pieprasot konsultācijas un pasūtīt rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz elektroinstrumenta marķējuma plāksnītes.

Tehniskā apkalpošana un konsultācijas klientiem

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 var atrast arī interneta vietnē:

www.bosch-pt.com

Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, atbildot uz jautājumiem par izstrādājumu un to piederumu iegādi, lietošanu un regulēšanu.

Latvijas Republika

Robert Bosch SIA
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
Dzelzavas ielā 120 S
LV-1021 Rīga
Tālr.: + 371 67 14 62 62
Telefakss: + 371 67 14 62 63
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie elektroinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Neizmetiet elektroinstrumentu sadzīves atkritumu tvērtne!

Tikai ES valstīm



Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2002/96/EK 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.

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

Lietuviškai

Saugos nuorodos

Bendrosios darbo su elektriniais įrankiais saugos nuorodos

⚠ ĮSPĖJIMAS Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus. Jei nepaisysite žemiau pateiktų saugos nuorodų ir reikalavimų, gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras ir galite sunkiai susižaloti arba sužaloti kitus asmenis.

Išsaugokite 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 kibirkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės arba susikaupę garai gali užsidegti.
- ▶ **Dirbdami su elektriniu įrankiu neleiskite šalia būti žiūrovams, vaikams ir lankytojams.** Nukreipę dėmesį į kitus asmenis galite nebesuvaldyti prietaiso.

Elektrosauga

- ▶ **Elektrinio įrankio maitinimo laido kištukas turi atitikti tinklo kištukinio lizdo tipą.** Kištuko jokia 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, t. y. nešikite 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 neišsitemptų 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 jūs darote ir, dirbdami su elektriniu įrankiu, vadovaukitės sveiku protu.** Nedirbkite su elektriniu įrankiu, jei esate pavargę arba vartojote narkotikų, alkoholio ar medikamentų. Akimirksnio neatidumas dirbant su elektriniu įrankiu gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.
 - ▶ **Visada dirbkite su asmens apsaugos priemonėmis ir apsauginiais akiniais.** Naudojant asmens apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, neslytančius batus, apsauginį šalną, 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 akumuliatoriaus, 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.** Prietaiso besisukančioje 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, drabužius ir pirštines 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.
- #### Rūpestinga elektrinių įrankių priežiūra ir naudojimas
- ▶ **Neperkraudite prietaiso. Naudokite jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektriniu įrankiu jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodyto galimumo.
 - ▶ **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
 - ▶ **Prieš reguliuodami prietaisą, keisdami darbo įrankius ar prieš valydami prietaisą, iš elektros tinklo lizdo ištraukite kištuką ir/arba išimkite akumuliatorių.** 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.
- ▶ **Rūpestingai prižiūrėkite elektrinį įrankį. Patikrinkite, ar besisukančios prietaiso dalys tinkamai veikia ir niekur nestringa, ar nėra sulūžusių ar pažeistų dalių, kurios trikdytų elektrinio įrankio veikimą. Prieš vėl naudojant prietaisą, pažeistos prietaiso 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 ir juos yra lengviau valdyti.
- ▶ **Elektrinį įrankį, papildomą įrangą, darbo įrankius ir t. t. naudokite taip, kaip nurodyta šioje instrukcijoje, ir atsivėlkite į darbo sąlygas ir atliekamą darbą.** Naudojant elektrinius įrankius ne pagal paskirtį, gali susidaryti pavojingos situacijos.

Aptarnavimas

- ▶ **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 su frezavimo mašinomis

- ▶ **Elektrinį įrankį laikykite tik už izoliuotų rankenų, nes frezavimo įrankis gali paliesti savo maitinimo laidą.** Prisilietus prie laido, kuriuo teka elektros srovė, metalinėse elektrinio įrankio dalyse gali atsirasti įtampa ir trenkti elektros smūgis.
- ▶ **Spaustuvas ar kitokiu įrenginiu įtvirtinkite ir užfiksuokite ruošinį ant stabilaus pagrindo.** Laikomas ranka arba prispaustas prie kūno ruošinys nebus užfiksuotas, todėl galite nesuvaldyti įrankio.
- ▶ **Darbo įrankio leistinas sūkių skaičius turi būti ne mažesnis už aukščiausią sūkių skaičių, nurodytą ant elektrinio įrankio.** Įrankis, kuris sukasi greičiau, nei yra leistina, gali būti visiškai sugadinamas.
- ▶ **Frezavimo įrankis arba kiti priedai turi tiksliai tikti į Jūsų elektrinio prietaiso įrankių įtvartą (suspaužiamąją įvorę).** Darbo įrankiai, kurie tiksliai netinka į elektrinio prietaiso įrankių įtvartą, sukasi netolygiai, labai stipriai vibruoja ir gali tapti nebevaldomi.
- ▶ **Elektrinį prietaisą visuomet pirmiausia įjunkite ir tik po to priglauskite prie apdorojamo ruošinio.** Jei įrankis įstringa ruošinyje, atsiranda atatrakos pavojus.
- ▶ **Nekiškite rankų į frezavimo zoną ir prie frezavimo įrankio. Antrąją ranką laikykite papildomą rankeną arba variklio korpusą.** Jei freza laikoma abiem rankomis, tai frezavimo įrankis jų nesužalos.
- ▶ **Niekada nepjaukite 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 vietinius komunalinių paslaugų teikėjus.** Kontaktas su elektros laidais gali sukelti gaisro bei elektros smūgio pavojų. Pažeidus dujotiekio vamzdį, gali įvykti sprogdimas. Pažeidus vandentiekio vamzdį, galima padaryti daugybę nuostolių.
- ▶ **Nenaudokite neaštrių ar pažeistų frezavimo įrankių.** Neaštrūs ar pažeisti frezavimo įrankiai didina trintį, gali užstrigti ir sukelti disbalansą.
- ▶ **Darbo metu elektrinį įrankį visuomet būtina laikyti abiem rankomis ir patikimai stovėti.** Elektrinis įrankis yra saugiau valdomas, kai laikomas dviem rankomis.
- ▶ **Prieš padėdami elektrinį įrankį būtina jį išjunkite ir palaukite, kol jo besisukančios dalys visiškai sustos.** Darbo įrankis gali užstrigti, tuomet kyla pavojus nesuvaldyti prietaiso.

Gaminio ir techninių duomenų aprašas



Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus. Jei nepaisysite žemiau pateiktų saugos nuorodų ir reikalavimų, gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras ir galite sunkiai susižaloti arba sužaloti kitus asmenis.

Atverskite lapą su elektrinio įrankio schema ir, skaitydami instrukciją, palikite šį lapą atverstą.

Elektrinio įrankio paskirtis

Prietaisas skirtas medžio, plastikinių ir lengvųjų statybinių medžiagų briaunoms, grioveliams, profiliams bei išilginėms skylėms frezuoti, o taip pat kopijuoti pagal šabloną, patikimai įtvirtinus ruošinį. Sumažinus sūkių 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 Įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas
- 3 Kopijavimo pagal šabloną įtaisas
- 4 Rankena (izoliuotas rankenos paviršius)
- 5 Išankstinio sūkių nustatymo regulatoriaus ratukas
- 6 Įjungimo-išjungimo jungiklis
- 7 Frezavimo gylio nustatymo skalė (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas)
- 8 Gylio ribotuvas (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas)
- 9 Sklendė su indeksine žyme (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas)
- 10 Gylio ribotuvo sparnuotasis varžtas (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas)
- 11 Frezavimo gylio tikslaus nustatymo įvorė (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas)

220 | Lietuviškai

- 12 Apsauginis apvalkalas
 13 Pagrindo plokštė
 14 Revolverinė atrama
 15 Atraminė plokštė
 16 Žymė ant įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso/kopijavimo pagal šabloną įtaiso
 17 Gaubiamoji veržlė su suspaudžiamąja įvore
 18 Frezavimo įrankis*
 19 Apsauga nuo drožlių (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas)
 20 Užveržiamoji svirtelė įpjaunamajam/griovelių frezavimo įtaisui/kopijavimo pagal šabloną įtaisui
 21 Įplovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelė
 22 Lygiagrečiosios atramos kreipiamųjų strypelių laikiklis
 23 Apsauga nuo drožlių (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)
 24 Frezavimo gylio nustatymo skalė (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)
 25 Frezavimo gylio tikslaus nustatymo ratukas (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)
 26 Frezavimo gylio apytikslio nustatymo užveržiamoji svirtelė (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)
 27 Angos frezavimo gylio apytikslio nustatymo svirtelė, naudojant su kopijavimo pagal šabloną įtaisais
 28 Žymė ant frezos variklio
 29 Veržliaraktis, rakto plotis 16 mm
 30 Veržliaraktis, rakto plotis 24 mm
 31 Nusiurbimo žarna (Ø 35 mm)*
 32 Nusiurbimo adapteris (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas)*
 33 Nusiurbimo adapterio varžtas su plokščia galvute (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas) (2x)*
 34 Nusiurbimo adapterio tvirtinamasis varžtas (kopijavimo pagal šabloną įtaisas) (2x)*
 35 Nusiurbimo adapteris (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)*
 36 Lygiagrečioji atrama*
 37 Lygiagrečiosios atramos kreipiamieji strypeliai (2x)*
 38 Lygiagrečiosios atramos tikslaus nustatymo sparnuotasis varžtas (2x)*
 39 Lygiagrečiosios atramos apytikslio nustatymo sparnuotasis varžtas (2x)*
 40 Lygiagrečiosios atramos tikslaus nustatymo ratukas*
 41 Reguluojamas atraminis bėgelis lygiagrečiai atramai*
 42 Lygiagrečiosios atramos kreipiamųjų strypelių sparnuotasis varžtas (2x)*
 43 Frezavimo skriestuvus su kreipiamojo bėgelio adapteriu*
 44 Frezavimo skriestuvo rankena*
 45 Frezavimo skriestuvo apytikslio nustatymo sparnuotasis varžtas (2x)*
 46 Frezavimo skriestuvo tikslaus nustatymo sparnuotasis varžtas (1x)*
 47 Frezavimo skriestuvo tikslaus nustatymo ratukas*
 48 Centruojamasis varžtas skriestuvo atramai*
 49 Distancinė plokštė (priklauso frezavimo skriestuvo rinkiniui)*
 50 Kreipiamoji juosta*
 51 Kopijavimo įvorės adapterio tvirtinamasis varžtas (2x)
 52 SDS kopijavimo įvorės adapteris
 53 Kopijavimo įvorės adapterio atblokovimo svirtelė
 54 Kopijavimo įvorė
 55 Atraminės plokštės tvirtinamasis varžtas (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas: 3x, kopijavimo pagal šabloną įtaisas: 4x)
 56 Centruojamasis kaištis
 57 Specialus šešiakampis raktas, skirtas frezavimo gyliui tiksliai nustatyti (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)*
 58 Kopijavimo pagal šabloną įtaiso tvirtinamasis varžtas*
 59 Frezavimo gylio tikslaus nustatymo įtaiso ilginamoji dalis (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)*

*Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.

Techniniai duomenys

Daugiafunkcinė freza		GMF 1400 CE Professional
Gaminio numeris		3 601 F17 8..
Nominali naudojamoji galia	W	1 400
Tuščiosios eigos sūkių skaičius	min ⁻¹	8 000 – 24 000
Sūkių skaičiaus išankstinis nustatymas		●
Elektroninis sūkių stabilizatorius		●
Jungtis dulkių nusiurbimo įrenginiui		●
Įrankių įtvaras	mm coliai	8 – 12 ¼ – ½
Frezavimo galvutės eiga (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas)	mm	59
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“		
– Kopijavimo pagal šabloną freza	kg	3,6
– Įpjaunamoji freza	kg	4,1
Apsaugos klasė		□/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.		
Atkreipkite dėmesį į jūsų elektrinio įrankio gaminio numerį, nes kai kurių elektrinių įrankių modelių pavadinimai gali skirtis.		

Informacija apie triukšmą ir vibraciją

Triukšmo matavimų vertės nustatytos pagal EN 60745.

Pagal A skalę išmatuotas elektrinio įrankio triukšmo lygis tipiniu atveju siekia: garso slėgio lygis 86 dB(A); garso galios lygis 97 dB(A). Paklaida K = 3 dB.

Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!

	Frezavimas su kopijavimo pagal šabloną įtaisais	Frezavimas su įpjaunamuoju/griovelių frezavimo įtaisais
Vibracijos bendroji vertė a_h (trijų krypčių atstojamasis vektorius) ir paklaida K nustatytos pagal EN 60745:		
a_h	m/s ² = 6,5	= 5,5
K	m/s ² = 2,0	= 1,5

Šioje instrukcijoje pateiktas vibracijos lygis buvo išmatuotas pagal EN 60745 normoje standartizuotą matavimo metodą, ir lyginant elektrinius įrankius jį galima naudoti. Jis skirtas vibracijos poveikiui laikinai įvertinti.

Nurodytas vibracijos lygis 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 gali kisti. Tokiu atveju vibracijos poveikis per visą darbo laikotarpį gali žymiai padidėti.

Norint tiksliai įvertinti vibracijos poveikį 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 poveikis 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.

Atitikties deklaracija

Atsakingai pareiškiame, kad skyriuje „Techniniai duomenys“ aprašytas gaminyje atitinka žemiau pateiktus standartus ir norminius dokumentus: EN 60745 pagal Direktyvų 2011/65/ES, 2004/108/EB, 2006/42/EB reikalavimus.

Techninė byla (2006/42/EB) laikoma:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

ppa. Schneider i.v. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

Montavimas

- **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**

Frezės variklio įstatymas į įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą ar kopijavimo pagal šabloną įtaisą (žr. pav. A)

Frezės variklį **1** į įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą/kopijavimo pagal šabloną įtaisą galite įstatyti dviem padėtimis, t.y. kad įjungimo-išjungimo jungiklį **6** galėtumėte valdyti dešiniąja arba kairiąja ranka.

- Atidarykite įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso ar kopijavimo pagal šabloną įtaiso užveržiamąją svirtelę **20**.
- Nustatykite taip, kad ant frezės variklio esanti žymė **28** sutaptų su žyme **16**, esančia ant įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso ar kopijavimo pagal šabloną įtaiso. Frezės variklį galite sukuti 180° kampu, kad pakeistumėte įjungimo-išjungimo jungiklio **6** padėtį.
- Įstumkite frezės variklį į įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą ar kopijavimo pagal šabloną įtaisą ir kiek galima sukite frezės variklį pagal laikrodžio rodyklę.
- Stumkite frezavimo variklį į įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą/kopijavimo pagal šabloną įtaisą iki atramos.
- Jei naudojate kopijavimo pagal šabloną įtaisą **3**, paspauskite užveržiamąją svirtelę **26** ir stumkite frezės variklį **1** kopijavimo pagal šabloną įtaise **3**, priklausomai pagal pageidaujimą padėtį, aukštyn arba žemyn, kol jis, užveržiamajai svirtelei **26** jau esant nenuspaustai, užsifiksuos vienoje iš 3 angų **27**.
- Uždarykite įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso ar kopijavimo pagal šabloną įtaiso užveržiamąją svirtelę **20**. Užveržiamosios svirtelės užveržimo jėgą galima keisti atsargiai sukant veržliarakčiu prie užveržiamosios svirtelės esančią veržlę (rakto plotis 10 mm).
- Nustatykite norimą frezavimo gylį, žr. skyrių „Frezavimo gylis nustatymas“.

Frezavimo įrankio įstatymas (žr. pav. B)

- **Įstatant ar keičiant frezavimo įrankius, rekomenduojama mėvėti apsaugines pirštines.**

Įvairios konstrukcijos ir kokybės frezavimo įrankius galima pasirinkti pagal pritaikymo sritį.

Frezavimo įrankiai, pagaminti iš aukštos kokybės greitapjovio plieno tinka minkštomis medžiagoms, pvz., minkštai medienai ar plastikui, apdirbti.

222 | Lietuviškai

Kietlydinio frezos ypač tinka apdirbant kietas ir abrazyvines medžiagas, pvz., kietmedį ar aliuminį.

Originalius frezavimo įrankius iš plačios Bosch papildomos įrangos programos galite įsigyti specializuotoje Bosch parduotuvėje.

Jei galima, naudokite frezavimo įrankius, kurių koto skersmuo 12 mm. Naudokite tik nepriekaištingos būklės ir švarius frezavimo įrankius.

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.
- Laikykite variklio suklij veržliarakčiu **29** (rakto plotis 16 mm).
- Atlaisvinkite gaubiamąją veržlę **17**: veržliarakčiu **30** (rakto plotis 24 mm) sukite prieš laikrodžio rodyklę (⚙).
- Įstatykite frezavimo įrankį į suspaudžiamąją įvorę. Frezavimo įrankio kotas į suspaudžiamąją įvorę turi būti įstumtas ne mažiau kaip 20 mm.
- Laikykite variklio suklij veržliarakčiu **29** (rakto plotis 16 mm) ir priveržkite gaubiamąją veržlę **17**: veržliarakčiu **30** (rakto plotis 24 mm) sukite pagal laikrodžio rodyklę (⚙).

▶ **Jei nėra įmontuota kopijavimo įvorė, neįstatykite frezavimo įrankio, kurio skersmuo didesnis kaip 50 mm.** Šie frezavimo įrankiai netelpa pro pagrindo plokštę.

▶ **Jokiū būdu neužveržkite suspaudžiamosios įvorės su gaubiamąja veržle, jei nėra įstatytas frezavimo įrankis.** Priešingu atveju galite pažeisti suspaudžiamąją įvorę.

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 dulėmis arba jų įkvėpus gali kilti alerginės reakcijos, taip pat jie gali susirgti kvėpavimo takų ligomis. Kai kurios dulkės, pvz., ąžuolo 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 nesusikauptų dulkių.** Dulkės lengvai užsidega.

Nusiurbimo adapterio montavimas prie įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso (žr. pav. C)

Nusiurbimo adapterį **32** su žarnos jungtimi galima tvirtinti priekinėje arba užpakalinėje dalyje. Kai kopijavimo įvorės adapteris **52** yra įdėtas, montuokite jį pasukę 180° kampų,

kad nusiurbimo adapteris **32** nelieštų atblokavimo svirtelės **53**. Montuojant su žarnos jungtimi priekyje, prieš tai reikia nuimti apsaugą nuo drožlių **19**. Pritvirtinkite nusiurbimo adapterį **32** dviem varžtais su plokščia galvute **33** prie pagrindo plokštės **13**.

Nusiurbimo adapterio montavimas prie kopijavimo pagal šabloną įtaiso (žr. pav. D)

Pritvirtinkite nusiurbimo adapterį **35** dviem tvirtinamaisiais varžtais **34** prie pagrindo plokštės **13**.

Dulkių siurblio prijungimas

Įstatykite nusiurbimo žarną (Ø 35 mm) **31** (papildoma įranga) ant pritvirtinto nusiurbimo adapterio. Sujunkite nusiurbimo žarną **31** su dulkių siurbliu (papildoma įranga).

Elektrinį prietaisą galima tiesiogiai jungti į kištukinį lizdą, esantį Bosch universaliame siurblyje su nuotolinio įjungimo įrenginiu. Įjungus elektrinį įrankį, siurblys įsijungs automatiškai.

Dulkių siurblys turi būti pritaikytas apdirbamo ruošinio pjuvenoms, drožlėms ir dulkiams nusiurbti.

Sveikatai ypač pavojingoms, vėžį sukeliančioms, sausoms dulkiams nusiurbti būtina naudoti specialų dulkių siurbly.

Siekiant užtikrinti optimalų nusiurbimą, reikia periodiškai išvalyti nusiurbimo adapterį **32/35**.

Apsaugos nuo drožlių montavimas (žr. pav. E - F)

Įstatykite apsaugą nuo drožlių **19/23** į laikiklius priekyje taip, kad ji užsifikuotų. Norėdami apsaugą nuo drožlių išimti, laikykite ją šonuose ir traukite į priekį.

Naudojimas

Paruošimas naudoti

▶ **Atkreipkite dėmesį į tinklo įtampą! Elektros tinklo įtampa turi atitikti elektrinio įrankio firminėje lentelėje nurodytą įtampą. 230 V pažymėtus elektrinius įrankius galima jungti ir į 220 V įtampos elektros tinklą.**

Sūkių skaičiaus parinkimas

Su sūkių skaičiaus nustatymo regulatoriaus ratuku **5** reikiama sūkių skaičių galite nustatyti ir prietaisui 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)	Regulatoriaus padėtis 5
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

Medžiaga	Frezavimo įrankio skersmuo (mm)	Regulatoriaus padėtis 5
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

Ilgesnį laiką mažais sukiais veikęs elektrinis įrankis turi būti aušinamas apie 3 min., leidžiant jam veikti maksimaliais sukiais tuščiaja eiga.

Įjungimas ir išjungimas

Prieš įjungdami ar išjungdami nustatykite frezavimo gylį, žr. skyrių „Frezavimo gylio nustatymas“.

Norėdami **įjungti** prietaisą, paverskite jungiklį **6** dešininį į padėtį „1“.

Norėdami **išjungti** prietaisą, paverskite jungiklį **6** kairėnį, į padėtį „0“.

Elektroninis sukčių stabilizatorius

Elektroninis sukčių skaičiaus stabilizatorius palaiko beveik pastovų nustatytą sukčių skaičių tiek veikiant prietaisui tuščiaja eiga, tiek su apkrova, ir užtikrina tolygų darbo našumą.

Švelnaus paleidimo įtaisas

Elektroninis švelnaus paleidimo įtaisas riboja sukimo momentą įjungimo metu ir pailgina variklio eksploatavimo laiką.

Frezavimo gylio nustatymas

- ▶ **Frezavimo gylį galima nustatyti tik tada, kai elektrinis prietaisas išjungtas.**

Frezavimo gylio nustatymas įpjaunamajame/griovelių frezavimo įtaise (žr. pav. G)

Norėdami apytiksliai nustatyti frezavimo gylį, atlikite šiuos veiksmus:

- Elektrinį prietaisą su įstatytu frezavimo įrankiu pastatykite ant apdorojamojo ruošinio.
- Tikslaus nustatymo įvorę **11** į vidurį.
- Revolverinę atramą **14** nustatykite ant žemiausios pakopos; pajusite, kaip revolverinė atrama užsifiksuoja šioje padėtyje.
- Atlaisvinkite gylio ribotuvą sparnuotąjį varžtą **10** tiek, kad gylio ribotuvą **8** laisvai judėtų.
- Paspauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelę **21** žemyn ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo mašiną žemyn, kol frezavimo įrankis **18** palies ruošinio paviršių. Atleiskite atblokovimo svirtelę **21**, kad užfiksuotumėte šį įleidimo gylį.
- Spauskite gylio ribotuvą **8** žemyn, kol jis atsirems į revolverinę atramą **14**. Sklendę su indeksine žyme **9** pastumkite į frezavimo gylio nustatymo skalės **7** padėtį „0“.

- Nustatykite gylio ribotuvą **8** ties norimu frezavimo gyliu ir priveržkite gylio ribotuvo sparnuotąjį varžtą **10**. Saugokite, kad nebepastumtumėte sklendės su indeksine žyme **9**.
- Paspauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelę **21** ir stumkite vertikalaus frezavimo mašiną į aukščiausią padėtį.

Norint išfrezuoti gilesnius profilius, reikia atlikti daugiau apdirbimo operacijų, kurias vykdant būtų nurožiamos plonesnės drožlės. Naudodamiesi revolverine atrama **14**, 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 įvorę **11** galite nustatyti tikslų norimą frezavimo gylį: jei frezavimo gylį norite padidinti, sukite prieš laikrodžio rodyklę, jei frezavimo gylį norite sumažinti, sukite pagal laikrodžio rodyklę. Ant gylio ribotuvo **8** esanti žymė skirta orientuotis. Vienas sukis atitinka 0,8 mm postūmį, viena iš 4 padalų įvorės **11** viršutiniame krašte atitinka postūmio pailginimą 0,2 mm.

Pavyzdys: Norimas frezavimo ilgis turi būti 10 mm; atlikus bandomąjį frezavimą ir išmatavus griovelio gylį nustatyta, kad išfrezuotas griovelis yra 9,6 mm gylio.

- Paspauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelę **21** ir stumkite vertikalaus frezavimo mašiną į aukščiausią padėtį.
- Pasukite įvorę **11** 0,4 mm/2 padalomis (užduotosios ir esamosios vertės skirtumas) prieš laikrodžio rodyklę.
- Patikrinkite nustatytą frezavimo gylį, t.y. dar kartą atlikite bandomąjį frezavimą.

Frezavimo gylio nustatymas kopijavimo pagal šablono įtaise (žr. pav. H)

Norėdami nustatyti frezavimo gylį, atlikite šiuos veiksmus:

- Atidarykite kopijavimo pagal šablono įtaiso užveržiamąją svirtelę **20**.
- Frezavimo gylį galite nustatyti trimis pakopomis. Tuo tikslu paspauskite užveržiamąją svirtelę **26** ir stumkite frezos variklį **1** kopijavimo pagal šablono įtaise **3** aukštyn arba žemyn, kol užveržiamajai svirtelei **26** jau esant nenuspaustai, jis užsifiksuos vienoje iš 3 angų **27**. Atstumai tarp angų yra 12,7 mm (0,5").
- Frezavimo gylį tiksliai nustatyti galima frezavimo gylio tikslaus nustatymo ratuku **25**; jei frezavimo gylį norite padidinti, sukite pagal laikrodžio rodyklę, jei frezavimo gylį norite sumažinti, sukite prieš laikrodžio rodyklę. Postūmis yra ant ratuko esančioje skalėje **25** yra nurodytas coliais ir milimetrais. Didžiausias reguliavimo intervalas yra 23 mm. Frezavimo gylio skalė **24** skirta papildomai orientacijai.
- **Pavyzdys:** Norimas frezavimo ilgis turi būti 10 mm; atlikus bandomąjį frezavimą ir išmatavus griovelio gylį nustatyta, kad išfrezuotas griovelis yra 9,5 mm gylio.
- Ant ratuko esančią skalę **25** nustatykite į padėtį „0“, tačiau ratuko **25** nepasukite. Tada ratuką **25** pasukę pagal laikrodžio rodyklę nustatykite ties verte „0,5“.
- Patikrinkite nustatytą frezavimo gylį, t.y. dar kartą atlikite bandomąjį frezavimą.

224 | Lietuviškai

Darbo patarimai**Frezavimo kryptis ir frezavimas (žr. pav. I)**

- ▶ **Frezuojant prietaisais visada turi būti stumiamas prieš frezavimo įrankio 18 sukimosi kryptį (priešpriešinis judėjimas). Frezuojant pagal sukimosi kryptį (sinchroniškumas), elektrinis prietaisas gali iškristi iš rankų.**

Jei norite frezuoti su įpjaujamuoju/griovelių frezavimo įtaisu 2, atlikite šiuos veiksmus:

- Nustatykite norimą frezavimo gylį, žr. skyrių „Frezavimo gylio nustatymas“.
- Elektrinį prietaisą su įstatytu frezavimo įrankiu pastatykite ant apdorojamojo ruošinio ir elektrinį prietaisą įjunkite.
- Spauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokavimo svirtelę 21 žemyn ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo mašiną žemyn, kol pasieksite nustatytą frezavimo gylį. Atleiskite atblokavimo svirtelę 21, kad užfiksuotumėte šį įleidimo gylį.
- Frezuodami stumkite prietaisą tolygiai.
- Baigę frezuoti, vertikalaus frezavimo mašiną grąžinkite į aukščiausią padėtį.
- Elektrinį prietaisą išjunkite.

Jei norite frezuoti su kopijavimo pagal šabloną įtaisu 3, atlikite šiuos veiksmus:

- **Nuoroda:** atkreipkite dėmesį, kad frezavimo įrankis 18 frezuojant su kopijavimo pagal šabloną įtaisu 3 visada yra išlindęs per pagrindo plokštę 13. Nepažeiskite šablono ar ruošinio.
- Nustatykite norimą frezavimo gylį, žr. skyrių „Frezavimo gylio nustatymas“.
- Įjunkite elektrinį prietaisą ir veskite jį link apdorojamosios vietos.
- Frezuodami stumkite prietaisą tolygiai.
- Elektrinį prietaisą išjunkite. Nepadėkite elektrinio prietaiso, kol nesustojo frezavimo įrankis.

Frezavimas su pagalbine atrama (žr. pav. J)

Apdorodami didelius ruošinius ar frezuodami griovelius, prie ruošinio kaip pagalbinę atramą galite pritvirtinti lentą ar lentjuosetę, ir daugiafunkcinę frezą vesti išilgai pagalbinės atramos. Naudodami įpjaujamąjį/griovelių frezavimo įtaisą 2, daugiafunkcinę frezą plokščiąja atraminės plokštės puse veskite palei pagalbinę atramą.

Briaunų frezavimas arba figūrinis frezavimas

Frezuojant briaunas ar figūras be lygiagrečiosios atramos, reikia naudoti frezavimo įrankį su kreipiamuoju kakliuku arba rutuliniu guoliu.

- Įjungtą elektrinį prietaisą veskite iš šono link ruošinio, kol frezavimo įrankio kreipiamasis kakliukas arba rutulinis guolis priglus prie apdorojamojo ruošinio briaunos.
- Elektrinį prietaisą laikydami abiem rankom veskite išilgai ruošinio krašto. Prietaisą stenkitės laikyti vienodu kampu. Per stipriai spaudžiant galima pažeisti ruošinio kraštą.

Frezavimas su lygiagrečiąja atrama (žr. pav. K)

Įstumkite lygiagrečiąją atramą 36 su kreipiamaisiais strypeliais 37 į pagrindo plokštę 13 ir, nustatę norimą atstumą, priveržkite ją sparnuotaisiais varžtais 42.

Sparnuotaisiais varžtais 38 ir 39 papildomai galima reguliuoti lygiagrečiosios atramos ilgį.

Atsukę abu sparnuotuosius varžtus 38, ratuku 40 galite nustatyti tikslų ilgį. Vienas sūkis atitinka 2,0 mm postūmį, viena ratuko 40 padala atitinka 0,1 mm postūmį.

Atraminio bėgeliu 41 galite keisti lygiagrečiosios atramos atraminio paviršiaus plotą.

Įjungtą elektrinį prietaisą, spausdami iš šono pastoviai jėga, tolygiai veskite lygiagrečiąja atrama išilgai ruošinio krašto.

Frezavimas su frezavimo skriestuvu (žr. pav. L)

Norint išfrezuoti apskritimus, galima naudoti frezavimo skriestuvą su kreipiamojo bėgelio adapteriu 43. Įstatykite frezavimo skriestuvą, kaip pavaizduota paveikslėlyje.

Į frezavimo skriestuvo sriegį įsukite centruojamąjį varžtą 48. 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 45 ir 46.

Atsukę sparnuotąjį varžtą 46, ratuku 47 galite nustatyti tikslų ilgį. Vienas sūkis atitinka 2,0 mm postūmį, viena ratuko 47 padala atitinka 0,1 mm postūmį.

Įjungtą elektrinį prietaisą laikydami už dešinėsios rankenos 4 ir frezavimo skriestuvo rankenos 44, veskite ruošinio paviršiumi.

Frezavimas su kreipiamuoju bėgeliu (žr. pav. M)

Su kreipiamuoju bėgeliu 50 galima frezuoti tiesias linijas.

Kad išlygintumėte aukščių skirtumą, turite įdėti distancinę plokštę 49.

Įstatykite frezavimo skriestuvą su kreipiamojo bėgelio adapteriu 43, kaip pavaizduota paveikslėlyje.

Kreipiamąjį bėgelį 50 pritvirtinkite ant ruošinio specialia tvirtinimo įranga, pvz., spaustuvais. Elektrinį prietaisą su įmontuotu kreipiamojo bėgelio adapteriu 43 pastatykite ant kreipiamojo bėgelio.

Frezavimas su kopijavimo įvore (žr. pav. N – Q)

Su kopijavimo įvore 54 ruošinyje galima nukopijuoti pavyzdžių arba šablonų kontūrus.

Norint naudoti kopijavimo įvorę 54, pirmiausia į atraminę plokštę 15 reikia įstatyti kopijavimo įvorės adapterį 52.

Įstatykite kopijavimo įvorės adapterį 52 iš viršaus ant atraminės plokštės 15 ir prisukite jį dviem tvirtinamaisiais varžtais 51. Atkreipkite dėmesį, kad kopijavimo įvorės adapterio atblokavimo svirtelė 53 laisvai judėtų.

Pagal šablono ar pavyzdžio storį pasirinkite atitinkamą kopijavimo įvorę. Kadangi kopijavimo įvorė išsiikiša, šablonas turi būti ne plonesnis kaip 8 mm.

Pastumkite atblokavimo svirtelę 53 ir įstatykite kopijavimo įvorę 54 iš apačios į kopijavimo įvorės adapterį 52. Turi jaustis, kaip kodiniai kumšteliai užsifiksuoja kopijavimo įvorės išpjovose.

Patikrinkite atstumą nuo frezos ašies iki kopijavimo įvorės briaunos, žr. „Pagrindo plokštės centravimas“.

- ▶ **Pasirinkite tokį frezavimo įrankį, kurio skersmuo mažesnis už kopijavimo įvorės vidinį skersmenį.**

Jei norite frezuoti su kopijavimo įvore **54**, atlikite šiuos veiksmus:

- **Nuoroda:** atkreipkite dėmesį, kad frezavimo įrankis **18** frezuojant su kopijavimo pagal šabloną įtaisą **3** visada yra išlindęs per pagrindo plokštę **13**. Nepažeiskite šablono ar ruošinio.
- Įjungtą elektrinį prietaisą su kopijavimo įvare pridėkite prie šablono.
- Naudojant įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą **2**: paspauskite įpjavimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelę **21** žemyn ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo mašiną žemyn, kol pasieksite nustatytą frezavimo gylį. Atleiskite atblokovimo svirtelę **21**, kad užfiksuotumėte šį įleidimo gylį.
- Elektrinį prietaisą su išsikišusia kopijavimo įvare, spausdami iš šono, veskite pagal šabloną.

Pagrindo plokštės centravimas (žr. pav. R)

Kad atstumas nuo frezos ašies iki kopijavimo įvorės briaunos visur būtų vienodas, kopijavimo įvorę galima centruoti atraminės plokštės atžvilgiu.

- Naudojant įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą **2**: paspauskite įpjavimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelę **21** žemyn ir stumkite vertikalaus frezavimo mašiną pagrindo plokštės kryptimi iki atramos. Atleiskite atblokovimo svirtelę **21**, kad užfiksuotumėte šį įleidimo gylį.
- Atsukite tvirtinamuosius varžtus **55** apie 2 sukimus, kad atraminė plokštė **15** galėtų laisvai judėti.
- Įstatykite centruojamąjį kaištį **56** į griebtuvą, kaip pavaizduota paveikslėlyje. Gaubiamąją veržlę priveržkite ranka tiek, kad centruojamasis kaištis dar galėtų laisvai judėti.
- Švelniai stumdami atraminę plokštę **15**, suderinkite centruojamąjį kaištį **56** kopijavimo įvorės **54** atžvilgiu.
- Tvirtai priveržkite tvirtinamuosius varžtus **55**.
- Išimkite centruojamąjį kaištį **56** iš griebtuvo.
- Naudojant įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą **2**: paspauskite įpjavimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokovimo svirtelę **21** ir stumkite vertikalaus frezavimo mašiną atgal į aukščiausią padėtį.

Darbas su frezavimo staliuku (žr. pav. S)

Kopijavimo pagal šabloną įtaisą **3** galima įstatyti į pritaiktą frezavimo staliuką. Kad galėtumėte prietaisą pritvirtinti prie frezavimo staliuko, nuimkite atraminę plokštę **15** ir pritvirtinkite kopijavimo pagal šabloną įtaisą **3** tvirtinamaisiais varžtais **58** 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 skyles.

Frezavimo gyliui tiksliai nustatyti geriausiai naudokite frezavimo gylio tikslaus nustatymo įtaiso ilginamąją dalį **59** arba specialų šešiakampį raktą **57**.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

- ▶ **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**
- ▶ **Reguliariai valykite elektrinį įrankį ir ventiliacines angas jo korpusė, tuomet galėsite dirbti kokybiškai ir saugiai.**
- ▶ **Esant ekstremalioms darbo sąlygoms, jei yra galimybė, visada naudokite nusiurbimo įrenginį. Ventiliacines angas dažnai prapūskite ir prijunkite nuotėkio srovės apsauginį išjungiklį (FI).** Apdorojant metalus elektrinio įrankio viduje gali nusėsti laidžios dulksės. 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.

Jeigu elektrinis įrankis, nepaisant gamykloje atliktam kruopštaus gamybos ir kontrolės proceso, vis dėlto sugestų, jo remontas turi būti atliekamas įgaliotame Bosch elektrinių įrankių klientų aptarnavimo skyriuje.

leškant informacijos ir užsakant atsargines dalis būtina nurodyti dešimtženklį gaminio užsakymo numerį.

Klientų aptarnavimo skyrius ir klientų konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:

www.bosch-pt.com

Bosch klientų konsultavimo tarnybos specialistai mielai jums patars gaminių ir papildomos įrangos pirkimo, naudojimo bei nustatymo klausimais.

Lietuva

Bosch įrankių servisas
 Informacijos tarnyba: +370 (037) 713350
 Įrankių remontas: +370 (037) 713352
 Faksas: +370 (037) 713354
 El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

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 kontenerius!

Tik ES šalims:



Pagal Europos direktyvą 2002/96/EB 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.

Galimi pakeitimai.

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

- ◀ اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.
- ◀ حافظ دائماً على نظافة العدة الكهربائية وشقوق التهوية للعمل بشكل جيد وأمن.
- ◀ استخدم قدر الإمكان محطة شفط بظروف العمل الشديدة دائماً. انفض شقوق التهوية مرات عديدة وقم بوصول مفتاح لوقاية من التيار المتخلف (FI) بشكل مسبق. قد يتسبب الغبار الناقل داخل العدة الكهربائية عند معالجة المعادن. قد يضر ذلك بعزل الوقاية بالعدة الكهربائية.
- ◀ إن تطلب الأمر استبدال خط الامداد، فينبغي أن يتم ذلك من قبل شركة بوش أو من قبل مركز خدمة زبائن وكالة بوش للعدد الكهربائية، لتجنب التعرض للمخاطر.
- ◀ عند حدوث أي خلل بالعدة الكهربائية بالرغم من أنها قد صنعت بعناية فائقة واجتازت اختبارات عديدة توجب إصلاحها في مركز خدمة وكالة عدد بوش الكهربائية.

يرجى ذكر رقم الصنف بالمراتب العشر حسب لائحة طراز العدة الكهربائية بشكل ضروري عند الاستشارة وعند إرسال طلبيات قطع الغيار.

خدمة ومشورة الزبائن

يجيب مركز خدمة الزبائن على الأسئلة المطروحة بصدد تصليح وصيانة المنتج وأيضاً بما يخص قطع الغيار. ستجد الرسوم الممددة والمعلومات عن قطع الغيار بموقع:

www.bosch-pt.com

سيساعدك فريق استشاري زبائن بوش بالإجابة على الأسئلة المطروحة بصدد شراء، استخدام، وضبط المنتجات وتوابعها. يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلق بأموال الضمان والتصليح وتأمين قطع الغيار.

التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي التخلص من العدد الكهربائية والتوابع والعلاف بطريقة منصفة للبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا ترم العدد الكهربائية في النفايات المنزلية!

لدول الاتحاد الأوروبي فقط:

يجب أن يتم جمع العدد الكهربائية الغير صالحة للاستعمال على افراد لئتم التخلص منها بطريقة منصفة للبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع، حسب التوجيه الأوروبي 2002/96/EG بصدد الأجهزة الكهربائية والالكترونية القديمة وتطبيقه على الأحكام المحلية.



نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

حرك ذراع فك الإقفال 53 وركب جلبة النسخ 54 من الأسفل في الوصلة المهامية لجلبة النسخ 52. ينبغي أن تتعاشق الكامات الدليلية أثناء ذلك بشكل مشعور في فجوات جلبة النسخ.

افحص البعد من منتصف لقمة الفرز وحافة جلبة النسخ، راجع فقرة *مركز صفيحة القاعدة*.

◀ اختار لقمة فرز فطرها أصغر من القطر الداخلي لجلبة النسخ.

يتم الفرز بواسطة جلبة النسخ 54 بالطريقة التالية:

- ملاحظة: يراعى بأن لقمة الفرز 18 تبرز عند إجراء أعمال الفرز بواسطة وحدة النسخ 3 دائماً مع صفيحة القاعدة 13. لا تلتف القالب أو قطعة الشغل.
- وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها بجلبة النسخ نحو القالب.
- عند استخدام وحدة الغطس 2: اضغط ذراع فك الإقفال لوظيفة الغطس 21 نحو الأسفل ووجه الفارزة بطني نحو الأسفل، إلى حد التوصل إلى عمق الفرز الذي سبق وتم ضبطه. اطلق ذراع فك الإقفال 21 من أجل تثبيت عمق الغطس بهذا الشكل.
- وجه العدة الكهربائية مع جلبة النسخ البارزة بضغط جانبي خفيف على امتداد مسار النموذج.

تمرکز صفيحة القاعدة (راجع الصورة R)

يمكن أن يتم تمرکز جلبة النسخ وصفيحة الازلاق بالنسبة لبعضها البعض، لكي يصبح البعد من منتصف لقمة الفرز لحافة جلبة النسخ متساو.

- عند استخدام وحدة الغطس 2: اضغط ذراع فك الإقفال لوظيفة الغطس 21 نحو الأسفل ووجه الفارزة نحو صفيحة القاعدة إلى حد التصادم.

اطلق ذراع فك الإقفال 21 من أجل تثبيت عمق الغطس بهذا الشكل.

- حل لوالب التثبيت 55 حوالي دورتين بحيث تصح صفيحة الازلاق 15 طليقة الحركة.

- ركز شوكة التمرکز 56 بحاضن العدة كما تم توضيحه بالصورة. أحكم شد صامولة الزنق بواسطة اليد، بحيث تبقى شوكة التمرکز طليقة الحركة.

- قم بتسوية شوكة التمرکز 56 وجلبة النسخ 54 بالنسبة لبعضها البعض من خلال إزاحة صفيحة الازلاق 15 قليلاً.

- احكم شد لوالب التثبيت 55.

- نزع شوكة التمرکز 56 عن حاضن العدة.

- عند استعمال وحدة الغطس 2: اضغط ذراع فك الإقفال لوظيفة الغطس 21 ووجه الفارزة نحو أعلى مركز.

العمل مع منضدة الفرز (راجع الصورة S)

يمكن تركيب وحدة النسخ 3 في منضدة فرز ملائمة. فك صفيحة الازلاق 15 من أجل التركيب وثبت وحدة النسخ 3 بمنضدة الفرز بواسطة لوالب التثبيت 58.

◀ تراعى تعليمات تشغيل منضدة الفرز عند تركيب وحدة النسخ. قد يتطلب تركيب وحدة النسخ إلى ثقب منضدة الفرز.

يفضل استخدام التمديد لضبط عمق الفرز بدقة 59 أو المفتاح المسدس الخاص 57 لضبط عمق الفرز بدقة.

- وجه العدة الكهربائية بواسطة الياطين على مسار حافة قطعة الشغل. انتبه أثناء ذلك على تركيزها بشكل يوافق الزاوية المطلوبة. قد يؤدي الضغط الزائد إلى إتلاف حافة قطعة الشغل.

الفرز بمصد التوازي (راجع الصورة K)

ادفع مصد التوازي 36 مع القصيين الدليلين 37 إلى داخل صفيحة القاعدة 13 واحكم شدده بواسطة اللوالب المنحنية 42 بالحد المطلوب. يمكنك أن تضبط مصد التوازي طولياً إضافة عن ذلك بواسطة اللوالب المنحنية 38 و 39.

يسمح الزر الدوار 40 بضبط الطول بدقة بعد حل اللوالبين المنحنيين 38. تعادل الدورة الواحدة مسافة تعديل تبلغ 2,0 مم، يعادل خط من الخطوط الجزئية على الزر الدوار 40 تغيير بمسافة التعديل بمقدار 0,1 مم.

يمكنك أن تغير سطح الارتكاز الفعال بمصد التوازي بواسطة سكة المصادمة 41.

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها بدفع أمامي منتظم ويضغط جانبي على مصد التوازي على امتداد مسار حافة قطعة الشغل.

الفرز مع فرجار الفرز (راجع الصورة L)

يمكنك أن تستخدم فرجار الفرز/الوصلة المهيأة لسكة التوجيه 43 لإنجاز أعمال الفرز الدائرية. ركب فرجار الفرز كما تم توضيحه في الصورة.

اربط لولب التمرکز 48 في أسنان لولبة 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 اللوالبين المنحنيين 45 و 46.

يسمح الزر الدوار 47 بضبط الطول بدقة بعد حل اللولب المنحني 46. تعادل الدورة الواحدة مسافة تعديل تبلغ 2,0 مم، يعادل خط من الخطوط الجزئية على الزر الدوار 47 تغيير بمسافة التعديل بمقدار 0,1 مم.

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها عبر قطعة الشغل بواسطة المقبض اليدوي اليميني 4 ومقبض فرجار الفرز 44.

الفرز مع سكة التوجيه (راجع الصورة M)

يمكنك أن تنفذ إجراءات العمل المستقيمة بالاستعانة بسكة التوجيه 50.

ينبغي تركيب الصفيحة المبادعة 49 لتسوية فرق الارتفاع.

ركب فرجار الفرز/الوصلة المهيأة لسكة التوجيه 43 كما تم توضيحه بالصورة.

ثبت سكة التوجيه 50 على قطعة الشغل بواسطة تجهيزات شد مناسبة، بملازمة مثلاً. ركز العدة الكهربائية مع الوصلة المهيأة لسكة التوجيه 43 على سكة التوجيه.

الفرز بجلبة النسخ (راجع الصور Q - R)

يمكنك بواسطة جلبة النسخ 54 أن تنقل معالم النماذج أو القوالب إلى قطعة الشغل.

لكي تستخدم جلبة النسخ 54 ينبغي أولاً أن تتركب الوصلة المهيأة لجلبة النسخ 52 في صفيحة الازلاق 15.

ركز الوصلة المهيأة لجلبة النسخ 52 على صفيحة الازلاق 15 من الأعلى واحكم ربطها بواسطة لولبي التثبيت 51. احرص على إبقاء ذراع فك الإقفال للوصلة المهيأة لجلبة النسخ 53 طليق الحركة.

اختر جلبة النسخ الملائمة حسب نمط النموذج أو القالب. يجب أن يبلغ نمط النموذج على الأقل 8 مم بسبب ارتفاع جلبة النسخ البارز.

- يتم ضبط عمق الفرز بدقة بواسطة الزر الدوار للضبط الدقيق لعمق الفرز 25، دوره باتجاه حركة عقارب الساعة من أجل زيادة عمق الفرز، ودوره بعكس اتجاه حركة عقارب الساعة من أجل تقليل عمق الفرز. لقد تم توضيح مسافة التعديل بالقياس على الزر الدوار 25 بالإنش والميليمتر. تبلغ مسافة الضبط القسوى 23 مم. يستخدم مقياس عمق الفرز 24 للتوجيه الإضافي.

مثال: مطلوب عمق فرز بمقدار 10,0 مم، وكانت نتيجة الفرز التجريبي 9,5 مم.

- اضبط المقياس على الزر الدوار 25 على 0°، دون تعديل وضع الزر الدوار 25 نفسه. اضبط الزر الدوار 25 بعد ذلك باتجاه حركة عقارب الساعة على القيمة 0,5°.

- افحص عمق الفرز المحدد من خلال عملية فرز تجريبية أخرى.

ملاحظات شغل

اتجاه الفرز وعمليات الفرز (راجع الصورة I)

4 يجب دائماً أن تتم عملية الفرز بعكس اتجاه دوران لقمة الفرز 18 (سير معاكس). قد يتم خلخ العدة الكهربائية عن يدك عند الفرز مع اتجاه الدوران (سير مساو).

للقيام بالفرز مع وحدة الغطس 2 ينبغي تنفيذ الخطوات التالية:

- اضبط عمق الفرز المرغوب، راجع الفقرة "ضبط عمق الفرز".
- ركز العدة الكهربائية بلقمة الفرز المركبة على قطعة الشغل المرغوب معالجتها وشغل العدة الكهربائية.
- اضغط ذراع فك الإقفال لوظيفية الغطس 21 نحو الأسفل ووجه الفارزة ببطء نحو الأسفل، إلى حد التوصل إلى عمق الفرز الذي تم ضبطه.
- اطلق ذراع فك الإقفال 21 من أجل تثبيت عمق الغطس.
- نفذ عملية الفرز بدفع منتظم نحو الأمام.
- أعد توجيه الفارزة نحو المركز الأعلى بعد إنهاء عملية الفرز.
- اطفى العدة الكهربائية.

للقيام بالفرز مع وحدة النسخ 3 ينبغي تنفيذ الخطوات التالية:

- ملاحظة: يراعى بأن لقمة الفرز 18 تبرز عند إجراء أعمال الفرز بواسطة وحدة النسخ 3 دائماً عن صفيحة القاعدة 13. لا تلتف القالب أو قطعة الشغل.
- اضبط عمق الفرز المرغوب، راجع الفقرة "ضبط عمق الفرز".
- شغل العدة الكهربائية ووجهها نحو المكان المرغوب معالجته.
- نفذ عملية الفرز بدفع منتظم نحو الأمام.
- اطفى العدة الكهربائية. لا تركز العدة الكهربائية قبل أن تتوقف لقمة الفرز عن الحركة.

الفرز مع مصد مساعد (راجع الصورة J)

يمكن تثبيت لوح أو عارضة خشبية بقطعة الشغل بمثابة مصد مساعد عند معالجة قطع الشغل الكبيرة، عند فرز الحزوز مثلاً، وتسيير الفارزة المتعددة الاستعمال على مسار هذا المصد المساعد. عند استخدام وحدة الغطس 2 توجه الفارزة المتعددة الاستعمال بجانب صفيحة القاعدة المسطح على مسار المصد المساعد.

فرز الحواف والأشكال

عند فرز حواف أو الأشكال دون مصد التوازي يجب أن تكون لقمة الفرز مجهزة بوتد دليلى أو بمحمل كريات.

- وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها نحو قطعة الشغل من الجانب إلى أن يتلامس البوتد الدليلى أو محمل الكريات الخاص بلقمة الفرز مع حافة قطعة الشغل المرغوب معالجتها.

التشغيل

بدء التشغيل

انتبه إلى جهد الشبكة الكهربائية! يجب أن يتطابق جهد منبع التيار مع المعلومات المذكورة على لائحة طراز الجهاز. يمكن أن يتم تشغيل العدد الكهربائي المحددة بـ 230 فولت بـ 220 فولت أيضاً.

ضبط عدد الدوران مسبقاً

يمكنك بواسطة عجلة ضبط عدد الدوران مسبقاً 5 أن تضبط عدد الدوران المطلوب بشكل مسبق حتى أثناء التشغيل.

1-2 عدد دوران منخفض

3-4 عدد دوران متوسط

5-6 عدد دوران مرتفع

إن القيم المذكورة في الجدول هي عبارة عن قيم دلالية. يتعلق عدد الدوران المطلوب بإدانة الشغل وبظروف العمل ويمكن التوصل إليه من خلال التجربة العملية.

مادة الشغل	قطر لقمة الفرز (مم)	مركز عجلة الضبط 5
الخشب الصلب (الزان)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	22-40	1-2
الخشب اللين (الصنوبر)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	22-40	1-3
ألواح الخشب المضغوط	4-10	3-6
	12-20	2-4
	22-40	1-3
اللدائن	4-15	2-3
	16-40	1-2
ألمنيوم	4-15	1-2
	16-40	1

بعد تنفيذ الأعمال لفترة طويلة بعدد دوران صغير ينبغي تشغيل الجهاز على الفاضي لمدة ثلاث دقائق تقريباً بعدد الدوران الأقصى من أجل تبريده.

التشغيل والإطفاء

اضبط عمق الفرز قبل التشغيل والإطفاء، راجع الفقرة "ضبط عمق الفرز". من أجل تشغيل العدة الكهربائية يقلب مفتاح التشغيل والإطفاء 6 إلى اليمين على الوضع "1". من أجل إطفاء العدة الكهربائية يقلب مفتاح التشغيل والإطفاء 6 إلى اليسار على الوضع "0".

الالكترونية التثبيت

يحافظ المثبت الالكتروني على شبه ثبات عدد الدوران عند التشغيل دون حمل والتشغيل مع حمل ويؤمن بذلك قدرة عمل منتظمة.

البدء بإدارة هادئة

إن البدء بإدارة هادئة الكترونياً يحد عزم الدوران عند التشغيل ويزيد من مدة صلاحية المحرك.

ضبط عمق الفرز

يجوز ضبط عمق الفرز فقط عندما تكون العدة الكهربائية مطفأة.

ضبط عمق الفرز بوحدة الغطس (تراجع الصورة G)

لضبط عمق الفرز التقريبي تتبع الإجراءات التالية:

- ركب العدة الكهربائية التي ركبت بها لقمة الفرز على قطعة الشغل المرغوب معالجتها.

- اضبط مسافة الضبط الدقيق بواسطة اللبيسة 11 على المنتصف.

- اضبط المصد البرجي 14 على أدنى درجة، يتعاشق المصد البرجي بشكل محسوس.

- حل الصامولة المنجحة بمحدد العمق 10 بحيث يصبح محدد العمق 8 طليق الحركة.

- اضغط ذراع فك الإقفال لوظيفة الغطس 21 نحو الأسفل ووجه الفارزة ببطي نحو الأسفل، إلى أن تلامس لقمة الفرز 18 سطح مادة الشغل.

- اطلق ذراع فك الإقفال 21 من أجل تثبيت عمق الغطس بهذا الشكل.

- اضغط محدد العمق 8 نحو الأسفل إلى أن يتركز على المصد البرجي 14. اضبط المزلاق مع العلامة الدلالية 9 على المركز "0" على مقياس عمق الفرز 7.

- اضبط محدد العمق 8 على عمق الفرز المرغوب واحكم شد الصامولة المنجحة على محدد العمق 10. احرص على عدم تحريك المزلاق مع العلامة الدلالية 9 أثناء ذلك.

- اضغط على ذراع فك الإقفال لوظيفة الغطس 21 ووجه الفارزة إلى أعلى وضعية.

يفضل أن تنفذ مراحل معالجة متعددة بإزاحة نشارة ضئيلة في كل مرة، إن كان عمق الفرز كبير. يمكنك أن تقسم عملية الفرز على عدة خطوات بواسطة المصد البرجي 14. اضبط عمق الفرز المرغوب بواسطة أدنى درجة بالمصد البرجي واختر في البداية الدرجات الأعلى بالنسبة لخطوات المعالجة الأولى. يبلغ البعد بين كل درجة 3,2 مم تقريباً.

يمكنك أن تضبط عمق الفرز بدقة على المقاس المرغوب بعد عملية فرز تجريبية من خلال تدوير اللبيسة 11، دورها بعكس اتجاه حركة عقارب الساعة من أجل زيادة عمق الفرز، ودورها مع اتجاه حركة عقارب الساعة من أجل تقليل عمق الفرز. إن العلامة على محدد العمق 8 تعمل عمل العلامة المرجعية. إن دورة واحدة توافق مسافة تعديل بمقدار 0,8 مم، إن خط واحد من الخطوط الجزئية على الحافة العلوية باللبيسة 11 يوافق تغيير بمسافة التعديل بمقدار 0,2 مم.

مثال: مطلوب عمق فرز بمقدار 10,0 مم، وكانت نتيجة الفرز التجريبي 9,6 مم.

- اضغط على ذراع فك الإقفال لوظيفة الغطس 21 ووجه الفارزة إلى أعلى وضعية.

- اقل اللبيسة 11 بمقدار 0,4 مم / 2 خطوط جزئية (الفرق بين القيمة المطلوبة والقيمة الحالية) بعكس اتجاه حركة عقارب الساعة.

- افحص عمق الفرز المحدد من خلال عملية فرز تجريبية أخرى.

ضبط عمق الفرز بوحدة النسخ (تراجع الصورة H)

يتم ضبط عمق الفرز كما يلي:

- افتح ذراع الشد لوحدة النسخ 20.

- يمكنك أن تضبط عمق الفرز مسبقاً بشكل تقريبي ضمن 3 درجات.

- اضغط ذراع الشد 26 وادفع محرك الفرز 1 بوحدة النسخ 3 نحو الأعلى أو نحو الأسفل، إلى أن يتم تثبيته عند إطلاق ذراع الشد 26 في إحدى الفجوات الثلاث 27. يبلغ بعد كل من الفجوات الثلاث 12,7 مم.

(0,5")

التركيب

- ◀ لا تتركب قمم فرز بقطر يزيد عن 50 مم إن لم يتم تركيب جلبة النسخ.
لا تلمز لقم الفرز هذه من صحيفة القاعدة.
- ◀ لا تحكم شد الظرف الطويقي بصامولة الزنق أبداً، ما دام لم يتم تركيب لقمة الفرز. قد يؤدي ذلك إلى إتلاف الظرف الطويقي.

شفط الغبار/ النشارة

- ◀ إن أغبرة بعض المواد كالطلاء الذي يحتوي على الرصاص، وبعض أنواع الخشب والفلزات والمعادن، قد تكون مضرّة بالصحة. إن ملامسة أو استنشاق الأغبرة قد يؤدي إلى ردود فعل زائدة الحساسية و/ أو إلى أمراض المجاري التنفسية لدى المستخدم أو لدى الأشخاص المتواجدين على مقربة من المكان.
- تعتبر بعض الأغبرة المعينة، كأغبرة البلوط والزان بأنها مسببة للسرطان، ولا سيما بالاتصال مع المواد 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 شفاطة غبار ملائمة للمادة قدر الإمكان.
- حافظ على تهوية مكان الشغل بشكل جيد.
- ينصح بارتداء قناع وقاية للتنفس بفتحة المرشح P2.
- تراعى الأحكام السارية في بلدك بالنسبة للمواد المرغوب معالجتها.
- ◀ تجنب تراكم الغبار بمكان العمل. يجوز أن تشتعل الأغبرة بسهولة.

تركيب وصلة الشفط المهايئة بوحدة الغطس (تراجع الصورة C)

- يمكن تركيب وصلة الشفط المهايئة 32 مع وصلة الخرطوم نحو الأمام أو نحو الخلف. إن كان قد تم تركيب وصلة جلبة النسخ المهايئة 52 فقد يتوجب عليك أن ترمم وصلة جلبة النسخ المهايئة بمقدار 180° قبل تركيبها، حتى لا تلامس وصلة الشفط المهايئة 32 ذراع فك الإقفال 53. عند التركيب مع وصلة الخرطوم من الأمام، ينبغي أن تفك واقيّة النشارة 19 قبل ذلك. ثبت وصلة الشفط المهايئة 32 بواسطة اللولبين المحززين 33 على صحيفة القاعدة 13.

تركيب وصلة الشفط المهايئة بوحدة النسخ (تراجع الصورة D)

- ثبت وصلة الشفط المهايئة 35 بواسطة لولي الثبيت 34 على صحيفة القاعدة 13.

وصل شفاطة غبار خوائية

- اغرز خرطوم شفط (Ø 35 مم) 31 (توايح) على وصلة الشفط المهايئة المركبة. اربط خرطوم الشفط 31 بشفاطة غبار خوائية (توايح).
- يمكن ربط العدة الكهربائية مباشرة بمقيس شفاطة بوش الخوائية المتعددة الاستعمال المزودة بتجهيزة التشغيل عن بعد. ويتم تشغيلها بشكل آلي عند تشغيل العدة الكهربائية.
- يجب أن تصلح شفاطة الغبار الخوائية للاستعمال مع مادة الشغل المرغوب معالجتها.
- استخدم شفاطة غبار خوائية خاصة عند شفط الأغبرة المضرّة بالصحة أو المسببة للسرطان أو الشديدة الجفاف.
- ينبغي تنظيف وصلة الشفط المهايئة 32/35 بشكل منتظم لتأمين عملية شفط مثالية.

تركيب واقيّة النشارة (تراجع الصورة E-F)

- ركب واقيّة النشارة 19/23 من الأمام في الدليل بحيث تتماشق. لكي تفك واقيّة النشارة يقبض عليها من الجانب ثم تسحب نحو الأمام.

- ◀ اسحب القابض من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.

تركيب محرك الفرز في وحدة الغطس/ وحدة النسخ

(تراجع الصورة A)

- يمكنك أن تتركب محرك الفرز 1 في وحدة الغطس/ وحدة النسخ بوضعيتين، مما يسمح لك بإدارة مفتاح التشغيل والإطفاء 6 بواسطة اليد اليمنى أو اليسرى.
- افتح ذراع الشد لوحدة الغطس/ وحدة النسخ 20.
- طابق العلامة على محرك الفرز 28 مع العلامة على وحدة الغطس/ وحدة النسخ 16. يمكنك أن تقتل محرك الفرز بمقدار 180° لتغيير مركز مفتاح التشغيل والإطفاء 6.
- ادفع محرك الفرز إلى داخل وحدة الغطس/ وحدة النسخ واقتل محرك الفرز بأقصى حد ممكن باتجاه حركة عقارب الساعة.
- ادفع محرك الفرز إلى داخل وحدة الغطس/ وحدة النسخ إلى حد التصادم.
- في حال استخدام وحدة النسخ 3 يضغط على ذراع الشد 26 ويدفع محرك الفرز 1 بوحدة النسخ 3 نحو الأعلى أو نحو الأسفل حسب الوضع المرغوب، إلى أن يتم تثبيته عند إطلاق ذراع الشد 26 في إحدى الفجوات الثلاث 27.
- اغلق ذراع الشد لوحدة الغطس/ وحدة النسخ 20. يمكن تغيير قوة شد ذراع الشد من تعدد من خلال تعديل الصامولة على ذراع الشد باحتراس بواسطة مفتاح ربط مفتوح الفك (عرض المتاح 10 مم).
- اضبط عمق الفرز المرغوب، راجع الفقرة "ضبط عمق الفرز".

تركيب لقم الفرز (تراجع الصورة B)

- ◀ ينصح بارتداء قفازات واقيّة عند تركيب واستبدال لقم الفرز. تتوفر لقم الفرز بطرازات ونوعيات مختلفة حسب غرض الاستخدام المطلوب.

إن لقم الفرز المصنوعة من الفولاذ العالي القدرة والسريع القطع (HSS) تصلح لمعالجة مواد الشغل الطرية كالخشب اللين والدلتان.

إن لقم الفرز المزودة بحد قطع من المعدن الصلب (HM) تصلح بشكل خاص لمعالجة مواد الشغل القاسية والحاكة كالخشب الصلب والألمنيوم.

تتوفر عدد الفرز الأصلية من برنامج بوش الواسع النطاق لدى التاجر المختص.

استخدم لقم فرز بقطر ساق يبلغ 12 مم قدر الإمكان. ركب فقط لقم الفرز السليمة والنظيفة.

يمكنك أن تستبدل لقمة الفرز إن كان محرك الفرز مركب في وحدة الغطس/ وحدة النسخ. ولكننا ننصح باستبدال العدد عندما يكون محرك الفرز مفكوكاً.

- انزع محرك الفرز عن وحدة الغطس/ وحدة النسخ.
- احكم القبض على محور دوران المحرك بواسطة مفتاح ربط مفتوح الفك 29 (عرض المتاح 16 مم).
- حل صامولة الزنق 17 بواسطة مفتاح ربط مفتوح الفك 30 (عرض المتاح 24 مم) من خلال تدويرها بعكس اتجاه حركة عقارب الساعة (⊙).

- ادفع لقمة الفرز إلى داخل الظرف الطويقي. يجب أن تغرز ساق لقمة الفرز في الظرف الطويقي بمقدار 20 مم على الأقل.

- احكم القبض على محور دوران المحرك بواسطة مفتاح ربط مفتوح الفك 29 (عرض المتاح 16 مم) واحكم شد صامولة الزنق 17 بواسطة مفتاح ربط مفتوح الفك 30 (عرض المتاح 24 مم) من خلال تدويرها باتجاه حركة عقارب الساعة (⊙).

البيانات الفنية

GMF 1400 CE		فارزة متعددة الاستعمال	
Professional			
3601 F17 8..		رقم الصنف	
1400	واط	القدرة الاسمية المقنية	
8000 - 24000	دقيقة*	عدد الدوران اللاهلي	
•		ضبط عدد الدوران مسبقاً	
•		التثبيت الالكتروني	
•		وصلة لشطف الغبار	
8 - 12	مم	حاضن العدة	
¼ - ½	بوصة		
59	مم	شوط سلة الفرز (وحدة الغطس)	
		الوزن حسب EPTA-Procedure 01/2003	
3,6	كغ	- فارزة نسخ	
4,1	كغ	- فارزة غطس	
II/□		فترة لويقة	
القيم سارية المفعول لجهد اسمي [U] بمقدار 230 فولط. قد تتفاوت هذه القيم عندما يختلف الجهد عن ذلك أو بطرازات خاصة ببلدان معينة.			
يرجى مراعاة رقم الصنف على لافتة طراز أو عدتك الكهربائية. قد تختلف التسميات التجارية لبعض العدد الكهربائية المفردة.			

42 لولب مجنح للضبيين الدليليين بمصد التوازي (2x)*

43 فرجار فرز/ وصلة مهائية لسكة التوجيه*

44 مقبض فرجار الفرز*

45 لولب مجنح للضبط التقريبي بفرجار الفرز (2x)*

46 لولب مجنح للضبط الدقيق بفرجار الفرز (1x)*

47 زر دوار للضبط الدقيق بفرجار الفرز

48 لولب تمرکز لمصد الفرجار*

49 صفيحة مباحدة (موجودة بطقم "فرجار الفرز")*

50 سكة توجيه*

51 لولب تثبيت لوصلة جلبة النسخ المهائية (2x)

52 وصلة جلبة نسخ مهائية SDS

53 ذراع فك الإقفال لوصلة جلبة النسخ المهائية

54 جلبة نسخ

55 لولب تثبيت لصفيحة الازلاق (وحدة الغطس: 3x، وحدة النسخ: 4x)

56 شوكة التمرکز

57 مفتاح سدس خاص لضبط عمق الفرز بدقة (وحدة النسخ)*

58 لولب تثبيت وحدة النسخ*

59 تمديد لضبط عمق الفرز بدقة (وحدة النسخ)*

* لا يتضمن إطار التوريد الاعتيادي التوازي المصورة أو الموصوفة. يعثر على التوازي الكاملة في برنامجنا للتوازي.

معلومات عن الضجيج والاهتزازات

تم تحديد قيم قياسات الصوت حسب EN 60745.

تبلغ قيمة مستوى ضجيج الجهاز (نوع A) عادة: مستوى ضغط الصوت 86 ديسيبل (نوع A). مستوى قدرة الصوت 97 ديسيبل (نوع A). اضطراب القياس $3 = K$ ديسيبل.

ارتد واقية سمع!

التفريز مع وحدة الغطس	التفريز مع وحدة النسخ	قيمة انبعاث الاهتزازات a_h (مجموع المتجهات بثلاثة اتجاهات) والتفاوت K حسب EN 60745:
5,5 =	6,5 =	a_h م/ثا
1,5 =	2,0 =	K م/ثا

تصريح التوافق CE

إننا نصرح على مسؤوليتنا، بأن المنتج الموصوف في "البيانات الفنية" يتوافق مع المعايير أو الوثائق المعيارية التالية: EN 60745 حسب أحكام إرشادات 2006/42/EG، 2004/108/EG، 2011/65/EU.

الأوراق الفنية لدى (2006/42/EG):

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,

D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI

Dr. E. Schneider *Dr. E. Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

لقد تم قياس مستوى الاهتزازات المذكور في التعليمات هذه حسب اسلوب قياس معير ضمن EN 60745 ويمكن استخدامه لمقارنة العدد الكهربائية ببعضها البعض. كما أنه ملائم لتقدير التعرض للاهتزازات بشكل مبدئي.

يمثل مستوى الاهتزازات المذكور الاستخدامات الأساسية للعدة الكهربائية. بينما إن تم استعمال العدة الكهربائية لاستخدامات أخرى بعدد شغل مخالفة أو بصيانة غير كافية، فقد يختلف مستوى الاهتزازات. وقد يزيد ذلك التعرض للاهتزازات طوال فترة الشغل بشكل واضح.

كما ينبغي من أجل تقدير التعرض للاهتزازات بشكل دقيق، أن يتم مراعاة الأوقات التي يطفأ خلالها الجهاز أو التي يعمل بها ولكن دون تشغيله بحمل فعلا. وقد يخف ذلك التعرض للاهتزازات بشكل واضح عبر كامل مدة العمل.

حدد إجراءات أمان إضافية لوقاية المستخدم من تأثير الاهتزازات، مثلا: صيانة العدة الكهربائية وعدد الشغل، تدفئة اليدين وتنظيم مجريات العمل.

الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم العدة الكهربائية الموجودة في صفحة الرسوم التخطيطية.

- 1 محرك الفرز
- 2 وحدة الغطس
- 3 وحدة النسخ
- 4 مقبض يدوي (سطح القبض معزول)
- 5 عملة ضبط عدد الدوران مسبقاً
- 6 مفتاح التشغيل والإطفاء
- 7 مقياس ضبط عمق الفرز (وحدة الغطس)
- 8 محدد العمق (وحدة الغطس)
- 9 مزلاق مع علامة دليلية (وحدة الغطس)
- 10 لولب مجنح لمحدد العمق (وحدة الغطس)
- 11 لبيسة للضبط الدقيق لعمق الفرز (وحدة الغطس)
- 12 جلبة واقية
- 13 صفيحة القاعدة
- 14 مصدر برحجي
- 15 صفيحة ازالان
- 16 علامة على وحدة الغطس / وحدة النسخ
- 17 صامولة زنق مع طرف طويفي
- 18 لقمة الفرز*
- 19 واقية الشنارة (وحدة الغطس)
- 20 ذراع شد لوحدة الغطس / وحدة النسخ
- 21 ذراع فك الإقتال لوحدة الغطس
- 22 حاضن مصدر التوازي / القضييين الدليليين
- 23 واقية الشنارة (وحدة النسخ)
- 24 مقياس ضبط عمق الفرز (وحدة النسخ)
- 25 زر دوار لضبط عمق الفرز الدقيق (وحدة النسخ)
- 26 ذراع شد لضبط عمق الفرز التقريبي (وحدة النسخ)
- 27 فجوات لضبط عمق الفرز التقريبي بوحدة النسخ
- 28 علامة على محرك الفرز
- 29 مفتاح ربط مفتوح الفك عرض المفتاح 16 مم
- 30 مفتاح ربط مفتوح الفك عرض المفتاح 24 مم
- 31 خرطوم شفط (Ø 35 مم)*
- 32 وصلة الشفط (وحدة الغطس)*
- 33 لولب محزز لوصلة الشفط المهامية (وحدة الغطس) (2x)*
- 34 لولب تثبيت لوصلة الشفط المهامية (وحدة النسخ) (2x)*
- 35 وصلة الشفط (وحدة النسخ)*
- 36 مصدر التوازي*
- 37 قضيب دليلي لمصدر التوازي (2x)*
- 38 لولب مجنح لضبط مصدر التوازي الدقيق (2x)*
- 39 لولب مجنح لضبط مصدر التوازي التقريبي (2x)*
- 40 زر دوار لضبط مصدر التوازي الدقيق*
- 41 سكة مصادمة قابلة للضبط لمصدر التوازي*

تعليمات الأمان لماكينات التفريز

- ◀ امسك بالعدة الكهربائية من قبل سطوح القبض المعزولة فقط، إذ أن لقمة الفرز قد تصيب كبل الشبكة الكهربائية الخاص بالعدة الكهربائية. إن ملامسة الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي قد تكهرب أيضاً الأجزاء المعدنية بالجهاز، فيؤدي ذلك إلى صدمة كهربائية.
- ◀ تبت وأنت قطعة الشغل على أرضية ثابتة بواسطة الملازم أو بطريقة أخرى. إن أمسكت بقطعة الشغل بواسطة يدك فقط أو من خلال ضغطها نحو جسدك، فإنها ستبقى غير ثابتة، مما قد يؤدي إلى فقدان التحكم.
- ◀ يجب أن يطابق عدد دوران عدة الشغل المسموح على الأقل عدد الدوران الأقصى المذكور على العدة الكهربائية. قد تلتف التوازي التي تدور بسرعة تزيد عن السرعة المسموحة.
- ◀ يجب أن تتلائم لقم الفرز أو غيرها من التوازي مع حاضن العدة (الطرف الطويفي) بعملك الكهربائية بشكل دقيق. إن عدد الشغل التي لا تتلائم مع حاضن عدد العدة الكهربائية بشكل دقيق تدور بشكل غير منتظم وتمتاز 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 بيديك من مجال الفرز أو من لقمة الفرز. اقبض بيدك الثانية على المقبض الإضافي أو بهيكل المحرك. عندما تقبض على مآكة الفرز بكلتا اليدين، فلن يمكن إصابتها من قبل لقمة الفرز.
- ◀ لا تقوم بالتفريز أبداً عبر القطع المعدنية أو المسامير واللواجب. قد تلتف لقمة الفرز، فتؤدي إلى اهتزازات زائدة.
- ◀ استخدم أجهزة تنقيب ملائمة للمعزور على خطوط الامداد المخفية أو استعن بشركة الامداد المحلية. إن ملامسة الخطوط الكهربائية قد يؤدي إلى اندلاع النار وإلى الصدمات الكهربائية. إتلاف خط الغاز قد يؤدي إلى الانفجارات. اختراق خط الماء يشكل الأضرار المادية أو قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية.
- ◀ لا تستخدم لقم الفرز الثالمة أو التالفة. إن لقم الفرز الثالمة أو التالفة تنتج احتكاك زائد، وقد تنقطع وتؤدي إلى اختلال التوازن.
- ◀ اقبض على العدة الكهربائية أثناء الشغل بكلتا اليدين بإحكام وقف بثبات. يتم توجيه العدة الكهربائية بكلتا اليدين بأمان أكبر.
- ◀ انتظر إلى أن تتوقف العدة الكهربائية عن الحركة قبل أن تضعها جانباً. قد تكلب عدة الشغل فتؤدي إلى فقدان السيطرة على العدة الكهربائية.

وصف المنتج والأداء

اقرأ جميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات. إن ارتكاب الأخطاء عند تطبيق الملاحظات التحذيرية والتعليمات قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية، إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.



يرجى فتح الصفحة القابلة للثني التي تتضمن صور العدة الكهربائية وترك هذه الصفحة مفتوحة أثناء قراءة كراسة الاستعمال.

الاستعمال المخصص

لقد خصصت العدة الكهربائية لفرز الحزوز والخواف والأشكال الجانبية والتقوب الطولية بالخشب واللدائن ومواد البناء الخفيفة بالتركيز الثابت وتصلح أيضاً لفرز النسخ. يمكن أيضاً معالجة المعادن عدا الحديد عند تخفيض عدد الدوران ومع لقم الفرز الملائمة.

تعليقات الأمان

ملاحظات تحذيرية عامة للعدد الكهربائي



اقرأ جميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات. إن ارتكاب الأخطاء عند تطبيق الملاحظات التحذيرية والتعليمات قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية، إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

احفظ 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 وحسن إضاءة مكان شغلك. الفوضى في مكان الشغل ومجالات العمل الغير مضاءة قد تؤدي إلى حدوث الحوادث.

لا تستعمل بالعدة الكهربائية في محيط معرض لخطر الانفجار والذي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأبخرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائي تشكل الشرر الذي قد يتطاير، فيشعل الأبخرة والأبخرة.

حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص على بعد عندما تستعمل العدد الكهربائي. قد تفقد السيطرة على الجهاز عند التلهي.

الأمان الكهربائي

يجب أن يتلائم قابس وصل العدد الكهربائي مع القابس. لا يجوز تغيير القابس بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوابس المهيبة مع العدد الكهربائي المورضة تأريض وقائي. تخفض القوابس التي لم يتم تغييرها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.

تجنب ملامسة السطوح المورضة كالأنابيب ورادياتورات التدفئة والمدافئ أو البرادات بواسطة جسمك. يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرض.

أبعد العدد الكهربائي عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدد الكهربائي.

لا تسيء استعمال الكابيل لحمل العدد الكهربائي أو لتعليقها أو لسحب القابس من المقبس. حافظ على إبعاد الكابيل عن الحرارة والزيت والحواف الحادة أو عن أجزاء الجهاز المتحركة. تزيد الكابلات التالفة أو المتشابهة من خطر الصدمات الكهربائية.

استخدم فقط كابلات التمديد الصالحة للاستعمال الخارجي أيضاً عندما تشتغل بالعدة الكهربائية في الخلاء. يُمنّض استعمال كابل تمديد مخصص للاستعمال الخارجي من خطر الصدمات الكهربائية.

إن لم يكن بالإمكان تجنب تشغيل العدد الكهربائي في الأجواء الرطبة، فاستخدم مفتاح للوقاية من التيار المتخلف. إن استخدام مفتاح للوقاية من التيار المتخلف يقلل خطر الصدمات الكهربائية.

أمان الأشخاص

كن يقظاً وانتبه إلى ما تفعله وقم بالعمل بواسطة العدد الكهربائي بتعقل. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعب أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدد الكهربائي قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.

ارتد عتاد الوقاية الخاص وارتد دائماً نظارات واقية. يجد ارتداء عتاد الوقاية الخاص، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والخوذ أو واقية الأذنين، حسب نوع واستعمال العدة الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.

تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدة الكهربائية مطفأة قبل وصلها بإمداد التيار الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رفعها أو حملها. إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدة الكهربائية أو إن وصلت الجهاز بالشبكة الكهربائية عندما يكون قيد التشغيل، فقد يؤدي ذلك إلى حدوث الحوادث.

انزع عدد الضبط أو مفتاح الربط قبل تشغيل العدة الكهربائية. قد تؤدي العدة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.

تجنب أوضاع الجسد الغير طبيعية. قف بأمان وحافظ على توازنك دائماً. سيسمح لك ذلك من السيطرة على الجهاز بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.

ارتد ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحلي. حافظ على إبقاء الشعر والثياب والقفازات على بعد عن أجزاء الجهاز المتحركة.

قد تتشابك الثياب الفضفاضة والحلي والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة. إن جاز تركيب تجهيزات شطف وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتم استخدامها بشكل سليم. قد يقلل استخدام تجهيزات لشطف الأبخرة من المخاطر الناتجة عن الأبخرة.

حسن معاملة واستخدام العدد الكهربائي

لا تفرط بتحميل الجهاز. استخدم لتنفيذ 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 تعد تسمح بتشغيلها أو بإطافئها خطيرة ويجب أن يتم تصليحها.

اسحب القابس من المقبس و/أو انزع المركم قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال قطع التوابع أو قبل وضع الجهاز جانباً. تمنع إجراءات الاحتياط هذه تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.

احتفظ بالعدد الكهربائي التي لا يتم استخدامها بعيداً عن منال الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات. العدد الكهربائي خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.

اعتن بالعدة الكهربائية بشكل جيد. تفحص عما إذا كانت أجزاء الجهاز المتحركة تعمل بشكل سليم وبأنها غير مستعصية عن الحركة أو إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو تالفة درجة تؤثر فيها على حسن أداء العدة الكهربائية. ينبغي تصليح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربائي التي تم صيانتها بشكل رديء.

حافظ على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة. إن عدد القطع ذات حواف القطع الحادة التي تم صيانتها بعناية تتكلم بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.

استخدم العدد الكهربائي والتوابع وعدد الشغل وإلخ. حسب هذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك شروط الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربائي لغبر الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحالات الخطيرة.

الخدمة

اسمح بتصليح عدتك الكهربائية فقط من قبل العمال المتخصصين ووفق باستخدام قطع الغيار الأصلية. يؤمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.

خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات در باره قطعات یدکی و متعلقات را میتوانید در سایت نامبرده ذیل جستجو نمایید:

www.bosch-pt.com

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال میل به سئوالات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم محصولات و متعلقات پاسخ میدهد.

برای استفاده از گارانتی، تعمیر دستگاه و تهیه ابزار یدکی فقط به افراد متخصص مراجعه کنید.

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 اروپایی
2002/96/EG در باره دستگاههای کهنه

الکترونیکی و الکترونیکی و تبدیل آن به حق ملی.
باید ابزارهای برقی غیر قابل استفاده را جداگانه جمع آوری کرد و نسبت به بازیافت مناسب با محیط زیست اقدام بعمل آورد.



حق هرگونه تغییری محفوظ است.

خار مرکزی 56 را همانند شکل در ابزارگیر قرار دهید. مهره ی کلاهکی را با دست سفت کنید به طوری که خار مرکزی آزادانه حرکت کند.

خار مرکزی 56 و بوش کپی کاری 54 را از طریق حرکت ملایم صفحه ی هدایت کننده 15 نسبت به هم بالانس کنید.

پیچهای اتصال 55 را دوباره سفت کنید.

خار مرکزی 56 را از ابزارگیر خارج کنید.

هنگام استفاده از قسمت غوطه ای 2، اهرم آزاد کردن عملکرد فرز غوطه ای 21 را فشار دهید و قسمت بالایی فرز را در بالاترین وضعیت ببرید.

کار با میز فرز (رجوع شود به تصویر S)

قسمت کپی کاری 3 را می توان روی میز فرز مناسب نصب کرد. جهت نصب، صفحه ی هدایت کننده 15 را جدا کنید و قسمت کپی کاری 3 را با را با پیچ 58 در میز فرز محکم کنید.

◀ برای نصب قسمت کپی کاری به دفترچه ی راهنمای میز فرز مراجعه کنید. در صورت نیاز باید جهت نصب قسمت کپی کاری، سوراخهایی در میز فرز تعبیه گردد.

برای تنظیم دقیق عمق فرز بهتر است که از رابط برای تنظیم دقیق- عمق فرز 59 یا آچار آلن شش گوش-مخصوص 57 استفاده کنید.

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.

◀ خت شرایط کاری حاد، در صورت امکان همواره از یک دستگاه مکش استفاده کنید. تمیز کردن مکرر شیارهای تهویه از طریق دمش فشار هوا و روشن کردن کلید محافظ (RCD) جریان خطا و نشستی زمین (کلید قطع کننده اتصال یا زمین) توصیه میشود. هنگام کار با فلزات، امکان جمع گرد فلزات که هادی می باشد در قسمت های داخلی ابزار برقی وجود 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 بوش و یا به نمایندگی مجاز بوش (خدمات پس از فروش) برای ابزار آلات برقی بوش مراجعه کنید تا از بروز خطرات ایمنی جلوگیری بعمل آید.

در صورت از کار افتادن ابزار الکتریکی، با وجود دقت بسیاری که در مراحل تولید و آزمایش آن صورت گرفته است، باید برای تعمیر آن به یکی از تعمیرگاه های مجاز و خدمات پس از فروش ابزارآلات برقی بوش مراجعه کنید.

برای هرگونه سئوال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات، حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برجسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

فرزکاری با نگهدارنده ی کمکی (رجوع شود به تصویر L)

جهت کار روی قطعات بزرگ مثل ایجاد شیار می توانید یک تخته یا تکیه گاه به عنوان نگهدارنده ی کمکی روی قطعه کار ببندید و فرز همه کاره را به موازات آن حرکت دهید. هنگام استفاده از قسمت غوطه ای 2 فرز همه کاره را از طرف صاف صفحه ی هدایت کننده به موازات نگهدارنده ی کمکی حرکت دهید.

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 یا بلبرینگ مجهز باشد.

- ابزار برقی را در حالیکه روشن است، از پهلو (سطح جانبی) به قطعه کار نزدیک کنید تا راهنما یا بلبرینگ تیغه فرز روی لبه قطعه کار قرار بگیرد.

- ابزار برقی را با دو دست به موازات حاشیه ی قطعه کار حرکت دهید. در حین کار به فرار دادن با زاویه مناسب توجه کنید. فشار بسیار زیاد به لبه ی کار آسیب وارد می کند.

نحوه فرز کاری بوسیله خط کش راهنمای موازی

(رجوع شود به تصویر K)

خط کش راهنمای موازی 36 را با میله های راهنما 37 در صفحه پایه 13 برانید و آن را با پیچ پروانه ای 42 مناسب با اندازه ی لازم سفت کنید. با پیچهای پروانه ای 38 و 39 می توانید خط کش راهنمای موازی را بر اساس طول هم تنظیم کنید.

با دکمه ی گردان 40 می توانید پس از شل کردن هر دو پیچ پروانه ای 38 طول را دقیق تنظیم کنید. یک چرخش برابر است با یک تغییر تنظیم به اندازه ی 0,0 میلیمتر. یک قسمت از خط واقع در بالای دکمه ی گردان 40 برابر است با یک تغییر تنظیم به اندازه ی 0,1 میلیمتر.

بوسیله ی ریل نگهدارنده 41 می توانید سطح نگهدارنده ی مؤثر در خط کش راهنمای موازی را تغییر دهید.

ابزار برقی را در حالیکه روشن است با حرکت بکنواخت و آوردن فشار جانبی بر روی خط کش راهنمای موازی. در امتداد لبه قطعه کار حرکت بدهید.

فرزکاری با پرگار فرز (رجوع شود به تصویر L)

جهت فرزکاری دایره ای می توانید پرگار فرز/تبدیل ریل راهنما 43 را بکار گیرید. پرگار فرز را مطابق شکل نصب کنید.

پیچ مرکزی 48 را در روزه ی پرگار فرز بپیچانید. نوک پیچ را در مرکز کمان دایره ای قرار دهید. دقت کنید که نوک پیچ در سطح قطعه کار فرو رود.

شعاع دخواه را بوسیله ی حرکت دادن پرگار فرز به طور تقریبی تنظیم کنید و پیچهای پروانه ای 45 و 46 را سفت کنید.

با دکمه ی گردان 47 می توانید پس از شل کردن پیچ پروانه ای 46 طول را دقیق تنظیم کنید. یک چرخش برابر است با یک تغییر تنظیم به اندازه ی 0,0 میلیمتر. یک قسمت از خط واقع در بالای دکمه ی گردان 47 برابر است با یک تغییر تنظیم به اندازه ی 0,1 میلیمتر.

ابزار برقی روشن را با دستگیره ی سمت راست 4 و دسته ی پرگار فرز 44 روی قطعه کار حرکت دهید.

فرزکاری با ریل راهنما (رجوع شود به تصویر M)

به کمک ریل راهنما 50 می توانید مراحل کاری واقع در یک خط مستقیم را انجام دهید.

برای بالانس تفاوت ارتفاع باید صفحه ی فاصله پرکن 49 را نصب کنید. پرگار فرز/تبدیل ریل راهنما 43 را مانند شکل نصب کنید.

ریل راهنما 50 را بوسیله ی تجهیزات نگهدارنده مانند گیره، به قطعه کار ببندید. ابزار برقی را با تبدیل ریل راهنمای نصب شده 43 روی ریل راهنما بگذارید.

نحوه فرز کردن بوسیله قالب یا شابلون کپی کاری

(رجوع شود به تصویر Q - N)

به کمک قالب یا شابلون کپی کاری 54. می توانید طرحی از یک نمونه و همچنین قالب هایش را بر روی قطعه کار منتقل کنید.

جهت استفاده از بوش کپی کاری 54 باید ابتدا بوش اتصال کپی کاری 52 در صفحه ی هدایت کننده 15 جا زده شود.

بوش اتصال کپی کاری 52 را از بالا روی صفحه ی هدایت کننده 15 قرار دهید و آن را با دو پیچ 51 محکم کنید. دقت کنید که اهرم آزاد کردن بوش اتصال کپی کاری 53 آزادانه حرکت کند.

بر حسب ضخامت قالب و یا مدل نمونه، شابلون کپی کاری مناسب آن را انتخاب کنید. بدلیل ضخامت یا ارتفاع شابلون کپی کاری، باید حداقل ضخامت قالب 8 mm باشد.

اهرم 53 را فعال کنید و بوش کپی کاری 54 را از پایین در بوش اتصال کپی کاری 52 جا بزنید. بادامکها باید به طور واضح در شکافهای بوش کپی کاری جا بیفتند.

فاصله ی مرکز فرز و لبه ی بوش کپی کاری را کنترل کنید. به بخش «در مرکز قرار دادن صفحه پایه» مراجعه کنید.

◀ قطر تیغه فرز را کمتر از قطر داخلی شابلون کپی کاری انتخاب کنید.

برای فرز کردن با شابلون کپی کاری 54 به شرح زیر عمل کنید:

- تذکر: در نظر داشته باشید که فرز 18 هنگام فرز کردن با قسمت کپی کاری 3 همیشه از صفحه پایه 13 بیرون بزنند. به قطعه کار با شابلون آسیب نزنید.

- ابزار برقی روشن را با بوش کپی کاری به شابلون نزدیک کنید.

- هنگام استفاده از قسمت غوطه ای 2: اهرم آزاد کردن عملکرد فرز غوطه ای 21 را به پایین فشار دهید و قسمت بالایی فرز را به طرف پایین برید تا عمق فرز تنظیم شده بدست آید. اهرم 21 را دوباره رها کنید تا عمق فرورفتگی ثابت شود.

- ابزار برقی همراه با شابلون کپی کاری بر روی آنرا، با آوردن فشار جانبی در امتداد قالب حرکت بدهید.

در مرکز قرار دادن صفحه پایه (رجوع شود به تصویر R)

برای یکسان بودن فاصله ی مرکز فرز و لبه ی شابلون کپی کاری در همه جا، می توان بوش کپی کاری و صفحه ی هدایت کننده را، در صورت لزوم به طرف یکدیگر در مرکز قرار داد.

- هنگام استفاده از قسمت غوطه ای 2: اهرم آزاد کردن عملکرد فرز

قوطه ای 21 به پایین فشار دهید و قسمت بالایی فرز را تا انتها در جهت صفحه پایه برانید. اهرم 21 را دوباره رها کنید تا عمق فرورفتگی ثابت شود.

- پیچهای اتصال 55 را تا 2 دور شل کنید به طوری که صفحه ی هدایت کننده 15 آزادانه حرکت کند.

نحوه تنظیم عمق فرز کاری

◀ تنظیم عمق فرز کاری باید فقط در صورت خاموش بودن ابزار برقی انجام بگیرد.

تنظیم عمق فرز روی قسمت غوطه ای (رجوع شود به تصویر G)

برای تنظیم معمولی و تقریبی عمق فرز کاری به شرح زیر عمل کنید:

- ابزار برقی با تیغه فرز مونتاژ شده را بر روی قطعه کار قرار دهید.

- تنظیم کننده دقیق با بوش 11 در وسط قرار دهید.

- نگهدارنده ی توپی 14 را در پایین ترین سطح قرار دهید: نگهدارنده ی توپی به طور واضح جا می افتد.

- پیچ پروانه ای روی نگهدارنده ی عمق 10 را طوری شل کنید که نگهدارنده ی عمق 8 زادهانه حرکت کند.

- اهرم آزاد کردن عملکرد فرز غوطه ای 21 را به پایین فشار دهید و قسمت بالایی فرز را به طرف پایین ببرید تا فرز 18 با سطح قطعه کار تماس پیدا کند. اهرم 21 را دوباره رها کنید تا عمق فرورفتگی ثابت شود.

- نگهدارنده ی عمق 8 را به پایین فشار دهید تا روی نگهدارنده ی توپی 14 بنشینند. کشویی یا شاخص 9 را روی وضعیت 0 درجه بندی عمق فرز 7 قرار دهید.

- نگهدارنده ی عمق 8 را در عمق دلخواه تنظیم کنید و پیچ آجدار را روی نگهدارنده ی عمق 10 سفت کنید. توجه کنید که تنظیم کشویی با شاخص 9 به هم نخورد.

- اهرم آزاد کردن عملکرد فرز غوطه ای 21 را فشار دهید و قسمت بالایی فرز را در بالاترین وضعیت ببرید.

در مورد عمقهای بزرگتر بایستی مراحل کاری بیشتری را با برداشتن تراشه ی کمتر اجرا کنید. به کمک نگهدارنده ی توپی 14 می توانید مرحله ی فرزکاری را به سطوح مختلف تقسیم کنید. بدین منظور، عمق فرز دلخواه را روی پایین ترین سطح نگهدارنده ی توپی تنظیم کنید و برای اولین مرحله ی کاری، بالاترین سطح را انتخاب نمایید. فاصله ی بین سطوح هر کدام 3,2 میلیمتر است.

پس از یک فرزکاری آزمایشی می توانید با چرخش بوش 11 عمق فرز را دقیقاً به اندازه ی دلخواه تنظیم کنید: جهت افزایش عمق فرز در خلاف جهت عقربه های ساعت بچرخانید. جهت کاهش عمق فرز در جهت عقربه های ساعت بچرخانید. علامت روی نگهدارنده عمق 8 در این حالت نقش جهت یابی را ایفا می کند. یک چرخش مطابق با 0,8 میلیمتر است. یکی از خطوط تقسیم بالای لبه بوش 11 برابر است با یک تغییر تنظیم به اندازه ی 0,2 میلیمتر.
مثال: عمق فرز دلخواه باید 10 میلیمتر باشد. فرزکاری آزمایشی، عمق فرزی به اندازه ی 9,6 میلیمتر بدست می آید.

- اهرم آزاد کردن عملکرد فرز غوطه ای 21 را فشار دهید و قسمت بالایی فرز را در بالاترین وضعیت ببرید.

- بوش 11 را به اندازه 0,4 میلیمتر/خط تقسیم (اختلاف مقدار کنونی با مقدار مورد نظر) در خلاف جهت عقربه های ساعت بچرخانید.

- عمق فرز انتخاب شده را با یک فرزکاری آزمایشی دیگر کنترل کنید.

تنظیم عمق فرز روی قسمت کپی کاری (رجوع شود به تصویر H)

برای تنظیم عمق فرز کاری، به شرح زیر عمل کنید:

- اهرم قسمت کپی کاری 20 باز کنید.

- شما می توانید عمق فرز را از قبل تقریباً به 3 سطح تنظیم کنید.

- اهرم نگهدارنده 26 را فشار دهید و موتور فرز 1 را در قسمت کپی کاری 3 به بالا یا پایین حرکت دهید تا بدون فشار دادن اهرم نگهدارنده 26 در یکی از 3 شکاف 27 قفل شود. شکافها هر کدام به اندازه ی 12,7 میلیمتر (0,5") از هم فاصله دارند.

- برای تنظیم دقیق عمق فرز دکمه ی گردان، نقش تنظیم دقیق-

عمق فرز 25: جهت افزایش عمق فرز در جهت عقربه های ساعت بچرخانید. جهت کاهش عمق فرز در خلاف جهت عقربه های ساعت بچرخانید. مقدار تغییر تنظیم روی درجه بندی بر دکمه ی گردان 25 به اینچ و میلیمتر درج شده است. بیشترین محدوده ی تنظیم برابر است با 23 میلیمتر. درجه بندی عمق فرز 24 برای جهتایی مضاعف بکار می آید.

مثال: عمق فرز دلخواه باید 10 میلیمتر باشد. فرزکاری آزمایشی، عمق فرزی به اندازه ی 9,5 میلیمتر داد.

- درجه بندی را روی دکمه ی گردان 25 روی «0» قرار دهید. بدون اینکه 25 خود دکمه ی گردان را تغییر بدهید. دکمه ی گردان 25 را در جهت عقربه های ساعت روی مقدار «0,5» قرار دهید.

- عمق فرز انتخاب شده را با یک فرزکاری آزمایشی دیگر کنترل کنید.

راهنمایی های عملی

جهت و روند فرز کردن (رجوع شود به تصویر A)

◀ مرحله ی فرزکاری باید همواره در خلاف جهت حرکت فرز 18 انجام بگیرد (مخالف حرکت) در صورت فرزکاری در جهت حرکت (موافق حرکت) ممکن است ابزار برقی از دستتان خارج شود

برای فرزکاری با قسمت غوطه ای 2 مانند زیر عمل کنید:

- عمق فرز را به دلخواه تنظیم کنید. به بخش «نحوه تنظیم عمق فرز کاری» مراجعه کنید.

- ابزار برقی را با تیغه فرز نصب شده روی قطعه کار قرار دهید و ابزار برقی را روشن کنید.

- اهرم آزاد کردن عملکرد فرز غوطه ای 21 را به پایین فشار دهید و قسمت بالایی فرز را به طرف پایین ببرید تا عمق فرز تنظیم شده بدست آید. اهرم 21 را دوباره رها کنید تا عمق فرورفتگی ثابت شود.

- عمل فرز کاری را با حرکت یکنواخت انجام دهید.

- پس از پایان فرزکاری قسمت بالایی فرز را به بالاترین وضعیت برگردانید.

- ابزار برقی را خاموش کنید.

برای فرزکاری با قسمت کپی کاری 3 مانند زیر عمل کنید:

- تذکر: در نظر داشته باشید که فرز 18 هنگام فرز کردن با قسمت کپی کاری 3 همیشه از صفحه پایه 13 بیرون بزند. به قطعه کار یا شابلون آسیب نزنید.

- عمق فرز را به دلخواه تنظیم کنید. به بخش «نحوه تنظیم عمق فرز کاری» مراجعه 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. پیش از توقف کامل تیغه فرز ابزار برقی را کنار نگذارید.

نحوه انتخاب دور (سرعت) دستگاه

بوسیله کلید قابل چرخش 5 (کلید دیمر) برای انتخاب و تنظیم سرعت. میتوانید سرعت مورد نیاز را هنگام کارکرد دستگاه نیز انتخاب کنید.

- 1-2 دور پائین / سرعت کم
- 3-4 دور متوسط / سرعت متوسط
- 5-6 دور بالا / سرعت بالا

مقدارهای درج شده در جدول، مقدار صحیح هستند. سرعت مورد نیاز به جنس قطعه کار و شرایط کاری بستگی دارد و با امتحان کردن عملی مشخص می شود.

جنس قطعه کار	قطر تیغه فلز (میلیمتر)	وضعیت چرخک تنظیم 5 (کلید دیمر)
چوب سخت (چنار)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	22-40	1-2
چوب نرم (کاج)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	22-40	1-3
نئوپان	4-10	3-6
	12-20	2-4
	22-40	1-3
پلاستیک	4-15	2-3
	16-40	1-2
آلومینیوم	4-15	1-2
	16-40	1

پس از مدتی کار تحت سرعت کم، بایستی ابزار برقی را برای خنک شدن به مدت تقریباً 3 دقیقه با حداکثر سرعت در حالت آزاد بکار اندازید.

نحوه روشن و خاموش کردن

پیش از روشن کردن ابزار برقی، ابتدا عمق فرز کاری را تنظیم کنید. رجوع شود به مبحث «نحوه تنظیم عمق فرز کاری».

برای روشن کردن ابزار برقی، کلید قطع و وصل 6 را بطرف راست فشار داده و آنرا در موقعیت «I» قرار دهید.

برای خاموش کردن ابزار برقی، کلید قطع و وصل 6 را بطرف چپ فشار داده و آنرا در موقعیت «0» قرار دهید.

تثبیت کننده الکترونیکی

کنترل و تثبیت کننده الکترونیکی، سرعت چرخش را در حالت آزاد و در حال کاربرد دستگاه تقریباً ثابت نگاه داشته و این عمل کار کرد منظم دستگاه را تضمین میکند.

روشن شدن آرام الکترونیکی

استارت آهسته الکترونیکی، گشتاور را به هنگام روشن کردن محدود می سازد و این باعث افزایش طول عمر موتور می شود.

گرد و غبارهای مخصوصی مانند گرد و غبار درخت بلوط و یا درخت راش سرطان را 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 آزیست 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 جمع گرد و غبار در محل کار خود جلوگیری بعمل آورید. گرد و غبار می توانند به آسانی مشتعل شوند.

نصب سر مکنده روی قسمت غوطه ای (رجوع شود به تصویر C)

سر مکنده 32 را می توان با سر لوله به عقب یا جلو وصل کرد. در صورت نصب بودن بوش اتصال کپی کاری 52 می بایست بوش اتصال کپی کاری را به مقدار 180° چرخانده و نصب کنید تا سر مکنده 32 با اهرم 53 تماس پیدا نکند. هنگام نصب شلنگ از جلو باید قبل از آن محافظ تراشه 19 را برداشت. سر مکنده 32 را با 2 پیچ آچار 33 روی صفحه پایه 13 نصب کنید.

نصب سر مکنده روی قسمت کپی کاری (رجوع شود به تصویر D)

سر مکنده 35 را با 2 پیچ اتصال 34 روی صفحه پایه 13 نصب کنید.

نحوه اتصال دستگاه مکش گرد و غبار

لوله ی مکنده ی (Ø 35 mm) 31 (متعلقات) را روی سر مکنده ی نصب شده فرو کنید. لوله ی مکنده ی 31 را به یک جارو برقی (متعلقات) وصل کنید.

این ابزار برقی را می توان مستقیماً به پرز یک دستگاه مکش/ جارو برقی همه منظوره ساخت بوش که مجهز به استارت یا کنترل از راه دور است، متصل نمود. با روشن کردن ابزار برقی، دستگاه مکش متصل شده نیز بطور اتوماتیک روشن می شود.

دستگاه مکنده باید برای قطعه کار مورد نظر مناسب باشد.

برای مکش گرد و غباری که برای سلامتی مضرند و سرطان زا هستند و یا برای مکش تراشه های خشک باید از یک دستگاه مکنده مخصوص استفاده کنید.

برای تضمین مکش به بهترین وجه، باید آداپتور (زانوئی) دستگاه مکش 32/35 را بطور منظم تمیز کرد.

نصب محافظ تراشه (رجوع شود به تصویر E-F)

محافظ تراشه 19/23 را از جلو طوری در ریل برانید تا جا بیافتد. برای برداشتن، محافظ تراشه را از طرفین بگیرید و به طرف جلو بکشید.

طرز کار با دستگاه

راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

- ⚡ به ولتاژ برق شبکه توجه کنید! ولتاژ منبع جریان برق باید با مقادیر موجود بر روی برچسب ابزار الکترونیکی مطابقت داشته باشد. ابزارهای برقی را که با ولتاژ 230V ولت مشخص شده اند، می توان تحت ولتاژ 220V ولت نیز بکار برد.

– هنگام استفاده از قسمت کپی کاری 3 اهرم نگهدارنده 26 را فشار دهید و موتور فرز 1 را در قسمت کپی کاری 3 در وضع دخواه به بالا یا پایین حرکت دهید تا بدون فشار دادن اهرم نگهدارنده 26 در یکی از 3 شکاف 27 قفل شود.

– اهرم قسمت غوطه ای/قسمت کپی کاری 20 را بکشید. نیروی کشش اهرم را می توان با تنظیم با احتیاط مهره روی اهرم یا آچار تخت (قطر دهانه 10 میلیمتر) تغییر داد.

– عمق فرز را به دخواه تنظیم کنید. به بخش «نحوه تنظیم عمق فرز کاری» مراجعه کنید.

نحوه نصب و قرار دادن تیغه فرز (رجوع شود به تصویر B)

◀ برای قرار دادن و تعویض تیغه های فرز، استفاده از دستکش ایمنی توصیه می شود.

بر حسب موارد بکارگیری، تیغه های فرز در مدل ها و کیفیت های مختلف قابل دریافت هستند.

تیغه های فرز از جنس فولاد بسیار مقاوم نوع (HSS) برای کار بر روی مواد نرم از جمله چوب های نرم و پلاستیک مناسب هستند.

تیغه های فرز از جنس فلز سخت کاربرد دار (HM) بخصوص برای موارد کاری بر روی مواد سخت از جمله چوبهای سخت و آلومینیوم مناسب هستند.

تیغه های فرز اصل از برنامه جامع متعلقات بوش را می توانید از فروشگاههای تخصصی خریداری کنید.

حتی الامکان از تیغه های فرز با قطر نبفت 12 میلیمتر استفاده کنید. فقط از تیغه های فرز بی نقص استفاده کنید.

وقتی موتور فرز در قسمت غوطه ای/قسمت کپی کاری است، می توانید تیغه فرز را عوض کنید. ما به شما توصیه می کنیم تعویض ابزار را پس از جداکردن موتور فرز انجام دهید.

– موتور فرز را از قسمت غوطه ای/قسمت کپی کاری بیرون بکشید.
– محور موتور را با آچار تخت 29 (عرض دهانه 16 میلیمتر) نگهدارید.
– مهره ی کلاهی 17 را با آچار تخت 30 (عرض دهانه 24 میلیمتر) با چرخش در خلاف جهت عقربه های ساعت (⌚) شل کنید.

– سپس تیغه فرز را داخل کولت (گیره نگهدارنده) فرو کنید. میله با شفت فرز باید حداقل 20 mm در داخل کولت قرار گرفته باشد.

– محور موتور را با آچار تخت 29 (عرض دهانه 16 میلیمتر) نگهدارید و مهره کلاهی 17 را با آچار تخت 30 (عرض دهانه 24 میلیمتر) با چرخش در جهت عقربه های ساعت (⌚) سفت کنید.

◀ بدون نصب شابلون کپی کاری هیچ تیغ فرزی بیشتر از قطر 50 میلیمتر را بکارنبرید. این تیغه ها درون صفحه پایه به خوبی جا نمی گیرند.

◀ هرگز کولت و مهره کولت را تا زمانی که تیغه فرز مونتاژ نشده است، سفت نکنید. در غیر این صورت امکان آسیب دیدن کولت وجود دارد.

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.

سطح ارتعاش قید شده در این دستورالعمل با روش اندازه گیری طبق استاندارد EN 60745 مطابقت دارد و از آن میتوان برای مقایسه ابزارهای برقی با یکدیگر استفاده نمود و همچنین برای برآورد موقتی سطح فشار ناشی از ارتعاش نیز مناسب است.

سطح ارتعاش قید شده معرف کاربرد اصلی ابزار برقی است. البته اگر ابزار برقی برای موارد دیگر با ابزارهای کاربردی دیگر و یا بدون مراقبت و سرویس کافی بکار برده شود، در آنصورت امکان تغییر سطح ارتعاش وجود دارد. این امر میتواند فشار ناشی از ارتعاش را در طول مدت زمان کار به وضوح افزایش بدهد.

جهت برآورد دقیق فشار ناشی از ارتعاش، باید زمانهایی را هم که دستگاه خاموش است و یا اینکه دستگاه روشن است ولیکن در آن زمان بکار گرفته نمیشود، در نظر گرفت. این مسئله میتواند سطح فشار ناشی از ارتعاش را در کل طول کار به وضوح کم کند.

اقدامات ایمنی مضاعف در برابر ارتعاش ها و قبل از تأثیرگذاری آنها را برای حفاظت فردی که با دستگاه کار میکند در نظر بگیرید. بعنوان مثال سرویس ابزار برقی و ابزار و ملحقات آن، گرم نگهداشتن دستها و سازمان دهی مراحل کاری.

اظهاریه مطابقت CE

بدینوسیله با قبول مسئولیت انحصاری اظهار میداریم، که محصول مشروحه تحت «ارقام و مشخصات فنی» با استانداردها، نورم ها و مدارک فنی زیر مطابقت دارند: EN 60745، مطابق با مقررات دستورالعملهای 2006/42/EG، 2004/108/EG، 2011/65/EU.

مدارک فنی (2006/42/EG) توسط:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Engineering Director
PT/ESI




Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
26.10.2011

نصب

◀ پیش از انجام هرگونه کاری بر روی ابزار الکتریکی، دوشاخه اتصال آنرا از داخل پریز برق بیرون بکشید.

موتور فرز را در قسمت غوطه ای/قسمت کپی کاری قرار دهید (رجوع شود به تصویر A)

شما می توانید موتور فرز 1 را در دو وضعیت در قسمت قوطه ای/کپی کاری قرار دهید. به طوری که بتوان کلید قطع و وصل 6 را با دست راست یا چپ فعال کرد.

– اهرم قسمت غوطه ای/قسمت کپی کاری را 20 بار باز کنید.
– علامت روی موتور فرز 28 را با علامت روی قسمت غوطه ای/کپی کاری 16 مطابقت دهید. موتور فرز را می توان 180° چرخاند تا وضعیت کلید قطع و وصل 6 تغییر کند.

– موتور فرز را در قسمت غوطه ای/کپی کاری برانید و آن را حتی الامکان در جهت عقربه های ساعت بچرخانید.

– موتور فرز را تا انتها در قسمت غوطه ای/قسمت کپی کاری برانید.

- 55 پیچ اتصال برای صفحه ی هدایت کننده (قسمت غوطه ای: 3x، قسمت کپی کاری: 4x)
- 56 خار مرکزی
- 57 آچار آلن شش گوش-مخصوص برای تنظیم تقریبی-عمق فرز (قسمت کپی کاری)*
- 58 پیچ برای محکم کردن قسمت کپی کاری*
- 59 رابط برای تنظیم تقریبی-عمق فرز (قسمت کپی کاری)*
- * 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

فرز همه کاره		فرز همه کاره
GMF 1400 CE Professional		شماره فنی
3 601 F17 8..		شماره فنی
1400	W	قدرت ورودی نامی
8000 – 24000	min ⁻¹	سرعت در حالت آزاد
•		انتخاب سرعت
•		کنترل و تثبیت کننده الکترونیکی
•		اتصال به دستگاه مکش (جارو برقی)
8 – 12	mm	ابزارگیر
¼ – ½	inch	
59	mm	ارتفاع قسمت بالای فرز (قسمت غوطه ای)
وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01/2003		
3,6	kg	- فرز کپی کاری
4,1	kg	- فرز غوطه ای
کلاس ایمنی II/□		
این اطلاعات برای ولتاژ نامی 230 V [U] ولت می باشند و در صورت تغییر ولتاژ و یا در کشورهای دیگر می توانند تغییر کنند.		
لطفاً به شماره فنی روی برچسب ابزار برقی خود توجه کنید. نامهای جاری ابزارهای برقی ممکن است متفاوت باشند.		

- 20 اهرم نگهدارنده برای قسمت غوطه ای/قسمت کپی کاری
- 21 اهرم آزاد کردن عملکرد فرز غوطه ای
- 22 محل اتصال خط کش موازی-میله های راهنما
- 23 محافظ تراشه (قسمت کپی کاری)
- 24 درجه بندی تنظیم دقیق عمق فرز (قسمت کپی کاری)
- 25 دکمه ی گردان برای تنظیم دقیق-عمق فرز (قسمت کپی کاری)
- 26 اهرم نگهدارنده برای تنظیم تقریبی-عمق فرز (قسمت کپی کاری)
- 27 شکاف برای تنظیم تقریبی-عمق فرز در قسمت کپی کاری
- 28 علامت روی موتور فرز
- 29 آچار تخت با قطر دهانه 16 میلیمتر
- 30 آچار تخت. اندازه دهانه آچار 24 میلیمتر
- 31 لوله ی مکنده (Ø 35 mm)*
- 32 سر مکنده (قسمت غوطه ای)*
- 33 پیچ آجدار برای سر مکنده (قسمت غوطه ای) (2x)*
- 34 پیچ اتصال برای سر مکنده (قسمت کپی کاری) (2x)*
- 35 سر مکنده (قسمت کپی کاری)*
- 36 خط کش موازی*
- 37 میله ی راهنما برای خط کش موازی (2x)*
- 38 میله ی راهنما برای خط کش موازی-تنظیم دقیق (2x)*
- 39 میله ی راهنما برای خط کش موازی-تنظیم تقریبی (2x)*
- 40 دکمه ی گردان برای خط کش موازی-تنظیم دقیق*
- 41 ریل نگهدارنده ی قابل تنظیم برای خط کش موازی*
- 42 پیچ پروانه ای برای خط کش موازی-میله های راهنما (2x)*
- 43 پرگار فرز/تبدیل ریل راهنما*
- 44 دسته ی پرگار فرز*
- 45 پیچ پروانه ای برای پرگار فرز-تنظیم تقریبی (2x)*
- 46 پیچ پروانه ای برای پرگار فرز-تنظیم دقیق (1x)*
- 47 دکمه ی گردان برای پرگار فرز-تنظیم دقیق*
- 48 پیچ مرکزی برای نگهدارنده ی پرگار*
- 49 صفحه ی فاصله پرنک (در بسته ی «پرگار فرز» موجود است)*
- 50 ریل راهنما*
- 51 پیچ محکم کننده برای بوش اتصال کپی کاری (2x)
- 52 بوش اتصال کپی کاری
- 53 اهرم آزاد کردن بوش اتصال کپی کاری
- 54 شابلون یا قالب کپی کاری

اطلاعات مربوط به صدا و ارتعاش

مقادیر اندازه گیری شده برای میزان صدا، مطابق با استاندارد EN 60745 محاسبه می شوند. سطح صوتی کلاس A، ارزیابی شده در خصوص این نوع ابزار برقی معادل است با سطح فشار صوتی 86 dB(A)؛ سطح قدرت صوتی 97 dB(A). ضریب خطا (عدم قطعیت) K = 3 dB. از گوشی ایمنی استفاده کنید!

فرز یا قسمت کپی کاری	فرز یا قسمت غوطه ای	میزان کل ارتعاشات a _h (جمع بردارهای سه جهت) و ضریب خطا K بر مبنای استاندارد محاسبه می شوند EN 60745:	a _h	K
= 6,5	= 5,5	m/s ²		
= 2,0	= 1,5	m/s ²		

از تیغه فرز کند و یا آسیب دیده استفاده نکنید. تیغه فرز کند و یا آسیب دیده باعث اصطکاک شدید می شود. ممکن است گیر کند و منجر به از دست دادن تعادل بشود.

ابزار الکتریکی را هنگام کار، با هر دو دست محکم گرفته و جایگاه مطمئنی برای خود انتخاب کنید. ابزار برقی را میتوان با دو دست بهتر و مطمئن تر بکار گرفت و آنرا هدایت کرد.

قبل از کنار گذاشتن ابزار برقی صبر کنید تا دستگاه بطور کامل از کار و حرکت بایستد. ابزار و ملحقات دستگاه ممکن است به قطعه کار گیر کرده و کنترل ابزار برقی از دست شما خارج شود.

تشریح دستگاه و عملکرد آن

کلیه دستورات ایمنی و راهنمایی ها را مطالعه کنید. اشنایات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.



لطفاً صفحه تا شده این دفترچه راهنما را که حاوی تصویر ابزار برقی است، باز کنید و هنگام خواندن این دفترچه راهنما، آنرا باز نگهدارید.

موارد استفاده از دستگاه

ابزار برقی در صورت نصب محکم روی چوب، پلاستیک، و مواد ساختمانی سبک جهت شیار و لبه انداختن، پروفیل کردن و ایجاد سوراخهای دراز و نیز فرز کبی کاری تعبیه شده است. با سرعت کم و تیغه فرزهای مناسب می توان فلزات غیر آهنی را هم فرآوری 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 قسمت غوطه ای
- 3 قسمت کبی کاری
- 4 دسته (با روکش عایق دار)
- 5 کلید تنظیم و انتخاب سرعت (کلید دیمر)
- 6 کلید قطع و وصل
- 7 درجه بندی تنظیم دقیق عمق فرز (قسمت غوطه ای)
- 8 نگهدارنده ای عمق (قسمت غوطه ای)
- 9 کشویی با شاخص (قسمت غوطه ای)
- 10 پیچ پروانه ای برای نگهدارنده ای عمق (قسمت غوطه ای)
- 11 پوش برای تنظیم دقیق عمق فرز (قسمت غوطه ای)
- 12 روکش ایمنی
- 13 کفی (صفحه پایه)
- 14 نگهدارنده ای توپی
- 15 روکش کفی (صفحه هادی)
- 16 علامت روی قسمت غوطه ای/کبی کاری
- 17 مهره و کولت (مهره با گیره نگهدارنده)
- 18 تیغه یا منته فرز*
- 19 محافظ تراشه (قسمت غوطه ای)

از ابزار الکتریکی خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکنند. همچنین دقت کنید که قطعات ابزار الکتریکی 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 الکتریکی می باشد.

ابزار برش را تیز و تمیز نگهدارید. ابزار برشی که خوب مراقبت نشده و از لبه های تیز برخوردارند، کمتر در قطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت می باشند.

ابزارهای الکتریکی، متعلقات، ابزاری که روی دستگاه نصب می شوند و غیره را مطابق دستورات این جزوه راهنما طوری به کار گیرید که با مدل این دستگاه تناسب داشته باشند. همچنین به شرایط کاری و نوع کار توجه کنید. کاربرد ابزار برقی برای موارد کاری که برای آن در نظر گرفته نشده است، میتواند شرایط خطرناکی را منجر شود.

سرویس

برای تعمیر ابزار الکتریکی فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسایل یدکی اصل استفاده کنید. این باعث خواهد شد که ایمنی دستگاه شما تضمین گردد.

نکات ایمنی برای فرزها و فرزکاری

ابزار الکتریکی را از تنها از قسمتهای عایق در دست بگیرید. چون امکان برخورد فرز با کابل برق وجود دارد. تماس با یک کابل حامل جریان برق می تواند به قسمتهای فلزی دستگاه جریان وارد کند و باعث ایجاد شوک الکتریکی شود.

قطعه کار را بوسیله گیر دامن یا با روش دیگر روی یک سطح کار ثابت محکم کنید. چنانچه قطعه کار را با یک دست یا مقابل بدن خود نگهدارید، ثابت نمی ماند و باعث از دست دادن کنترل شما می شود.

سرعت و دور مجاز ابزار دستگاه باید حداقل به اندازه حداکثر سرعت قید شده روی ابزار برقی باشد. امکان از بین رفتن ابزار و متعلقاتی که با سرعت بیش از حد مجاز چرخش دارند، وجود دارد.

تیغه فرز و یا سایر متعلقات باید دقیقاً در ابزارگیر (کولت) ابزار برقی جای بگیرند و متناسب آن باشند. 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 قطعه کار نزدیک کنید. در غیر اینصورت ممکن است ابزار روی دستگاه در قطعه کار گیر کرده و باعث ضربه زدن (پس زدن) دستگاه شود.

دستههای خود را از محدوده فرز کاری و تیغه فرز دور نگهدارید. با دست دیگر خود دسته کمکی را و یا بدنه دستگاه را بگیرید. چنانچه با هر دو دست دستگاه فرز را نگهدارید، نمی تواند آسیبی از طریق ابزار دستگاه به دستان شما برسد.

هرگز روی اشیاء فلزی، میخ و پیچ، فرز کاری نکنید. امکان آسیب دیدن تیغه فرز و در نتیجه ارتعاش و نوسان شدید دستگاه وجود دارد.

برای یافتن لوله ها و سیمهای برق پنهان تأسیسات، از دستگاه های ردیاب مناسب آن استفاده کنید و در صورت نیاز با شرکت های کارهای تأسیسات ساختمان محل تماس بگیرید. تماس با سیم های برق میتواند باعث آتش سوزی و یا برق گرفتگی شود. آسیب دیدن لوله گاز می تواند باعث ایجاد انفجار شود. سوراخ شدن لوله آب، باعث خسارت و یا برق گرفتگی میشود.

رعایت ایمنی اشخاص

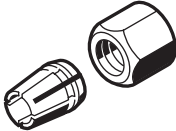
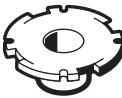
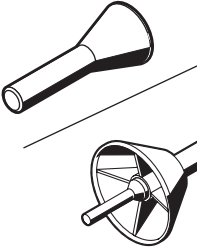
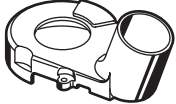

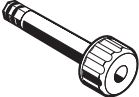

- ◀ حواس خود را خوب جمع کنید. به کار خود دقت کنید و با فکر و هوش کامل با ابزار الکتریکی کار کنید. در صورت خستگی و یا در صورتیکه مواد مخدر، الکل و دارو استفاده کرده اید، با ابزار الکتریکی کار نکنید. یک لحظه بی توجهی هنگام کار با ابزار الکتریکی، میتواند جراحات های شدیدی به همراه داشته باشد.
 - ◀ از تجهیزات ایمنی شخصی و از عینک ایمنی همواره استفاده کنید. استفاده از تجهیزات ایمنی مانند ماسک ایمنی، کفش های ایمنی ضد لغزش، کلاه ایمنی و گوشی ایمنی متناسب با نوع کار با ابزار الکتریکی، خطر مجروح شدن را کاهش میدهد.
 - ◀ مواظب باشید که ابزار الکتریکی بطور ناخواسته بکار نیفتد. قبل از وارد کردن دوشاخه دستگاه در پریز برق، اتصال آن به باطری، برداشتن آن و یا حمل دستگاه، باید دقت کنید که ابزار الکتریکی خاموش باشد. در صورتیکه هنگام حمل دستگاه انگشت شما روی دکمه قطع و وصل باشد و یا دستگاه را در حالت روشن به برق بزنید. ممکن است سوانح کاری پیش آید.
 - ◀ قبل از روشن کردن ابزار الکتریکی، باید همه ابزارهای تنظیم کننده و آچار ها را از روی دستگاه بردارید. ابزار و آچارهایی که روی بخش های چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراحات 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 می توانید ابزار الکتریکی را در وضعیت های غیر منتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.
 - ◀ لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباس های گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید. موها، لباس و دستکش ها را از بخش های در حال چرخش دستگاه دور نگهدارید. لباس های گشاد، موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمت های در حال چرخش دستگاه گیر کنند.
 - ◀ در صورتیکه میتوانید وسائل مکش گرد و غبار و یا وسیله جمع کننده گرد و غبار را به دستگاه نصب کنید، 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 زیاد تر میکند.
- استفاده صحیح از ابزار الکتریکی و مراقبت از آن
- ◀ از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خودداری کنید برای هر کاری.
 - ◀ از ابزار الکتریکی مناسب با آن استفاده کنید. بکار گرفتن ابزار الکتریکی 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 الکتریکی که نمی توان آنها را قطع و وصل کرد، خطرناک بوده و باید تعمیر شوند.
 - ◀ قبل از تنظیم ابزار الکتریکی، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن آن، دوشاخه را از برق کشیده و یا باتری آنرا خارج کنید. رعایت این اقدامات پیشگیری ایمنی از راه افتادن ناخواسته ابزار الکتریکی جلوگیری می کند.
 - ◀ ابزار الکتریکی را در صورت عدم استفاده، از دسترس کودکان دور نگهدارید. اجازه ندهید که افراد نا وارد و یا اشخاصی که این دفترچه راهنما را نخوانده اند، با این دستگاه کار کنند. قرار گرفتن ابزار الکتریکی در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.

فارسی

راهنمایی های ایمنی

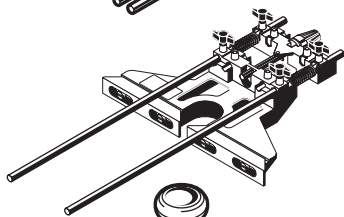
راهنمایی های ایمنی عمومی برای ابزارهای الکتریکی

- ⚠ هشدار همه دستورات ایمنی و راهنمایی ها را بخوانید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.
- همه هشدار های ایمنی و راهنمایی ها را برای آینده خوب نگهداری کنید.
- هر جا در این راهنما از «ابزار الکتریکی» صحبت میشود، منظور ابزارهای الکتریکی (با سیم برق) و یا ابزارهای الکتریکی باطری دار (بدون سیم برق) می باشد.
- ایمنی محل کار
 - ◀ محل کار خود را تمیز، مرتب و مجهز به نور کافی نگهدارید. محیط کار نامرتب و کم نور میتواند باعث سوانح کاری شود.
 - ◀ با ابزار الکتریکی در محیط هایی که در آن خطر انفجار وجود داشته و حاوی مایعات، گازها و بخارهای محترقه باشد، کار نکنید. ابزار های الکتریکی جرقه های ایجاد می کنند که می توانند باعث آتش گرفتن گرد و غبارهای موجود در هوا شوند.
 - ◀ هنگام کار با ابزار الکتریکی، کودکان و سایر افراد را از دستگاه دور نگهدارید. در صورتیکه حواس شما پرت شود، ممکن است کنترل دستگاه از دست شما خارج شود.
- ایمنی الکتریکی
 - ◀ دوشاخه ابزار الکتریکی باید با پریز برق تناسب داشته باشد. هیچگونه تغییری در دوشاخه ندهید. مبدل دوشاخه نباید همراه با ابزار الکتریکی دارای اتصال به زمین استفاده شود. دوشاخه های اصل و تغییر داده نشده و پریزهای مناسب، خطر شوک الکتریکی و برق گرفتگی را کم می کنند.
 - ◀ از تماس بدنی با قطعات متصل به سیم اتصال به زمین مانند لوله، شوفاز، 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.
 - ◀ دستگاه را از باران و رطوبت دور نگهدارید. نفوذ آب به ابزار الکتریکی، خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.
 - ◀ از سیم دستگاه برای کارهایی چون حمل ابزار الکتریکی، آویزان کردن آن و یا خارج کردن دوشاخه از برق استفاده نکنید. کابل دستگاه را در مقابل حرارت، روغن، لبه های تیز و بخش های متحرک دستگاه دور نگهدارید. کابل های آسیب دیده و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهند.
 - ◀ در صورتیکه با ابزار الکتریکی در محیط باز کار میکنید، تنها از کابل رابطی استفاده کنید که برای محیط باز نیز مناسب باشد. کابل های رابط 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.

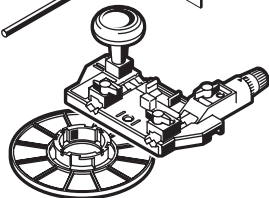
	6 mm	2 608 570 103
	1/4"	2 608 570 104
	8 mm	2 608 570 105
	10 mm	2 608 570 125
	3/8"	2 608 570 106
	12 mm	2 608 570 107
	1/2"	2 608 570 108
	10,8 mm	2 609 200 282
	13 mm	2 609 200 138
	13,8 mm	2 609 200 283
	17 mm	2 609 200 139
	24 mm	2 609 200 140
	27 mm	2 609 200 141
	30 mm	2 609 200 142
40 mm	2 609 200 312	
	8 mm	2 608 000 498
	12 mm	
	1/4"	
	1/2"	
		2 608 190 038
		2 608 190 045
		2 608 000 327
		2 608 000 328



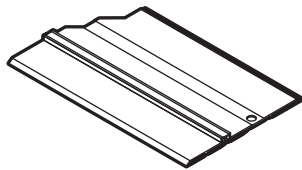
2 609 200 145 (L = 0,8 m)



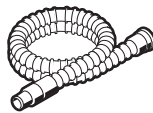
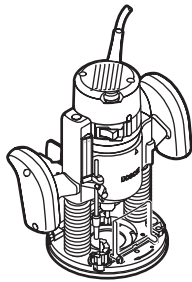
2 607 001 387



2 609 200 143

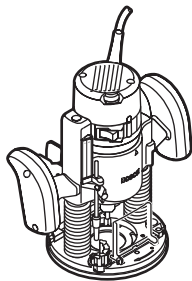


2 602 317 030 (L = 0,7 m)
2 602 317 031 (L = 1,4 m)



Ø 35 mm
3 m 2 609 390 392
4,5 m 2 609 390 393

GAS 25
GAS 50
GAS 50 M



Ø 35 mm
3 m 2 607 002 163
4,5 m 2 607 002 164

GAS 25
GAS 50
GAS 50 M

