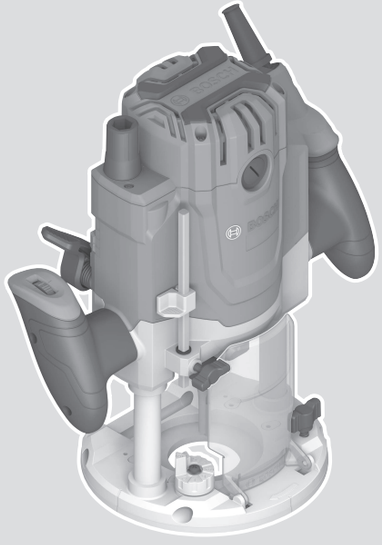
BOSCH

Professional

GOF 20-12



Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A F96 (2026.03) O / 235

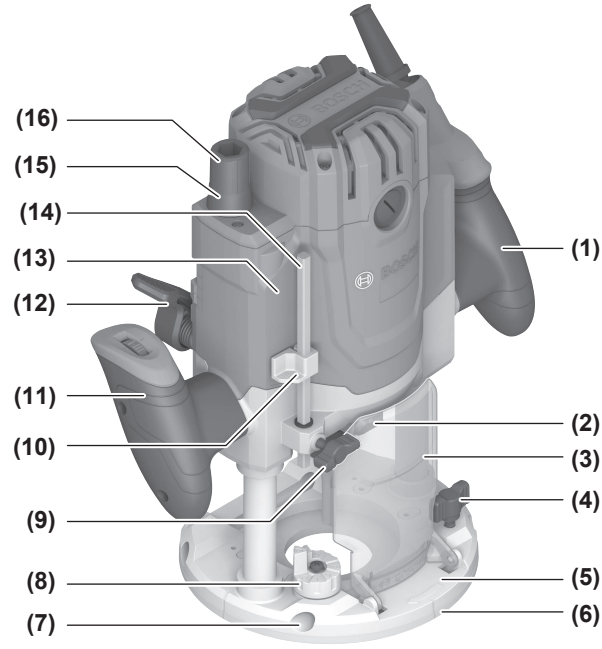
1 609 92A F96

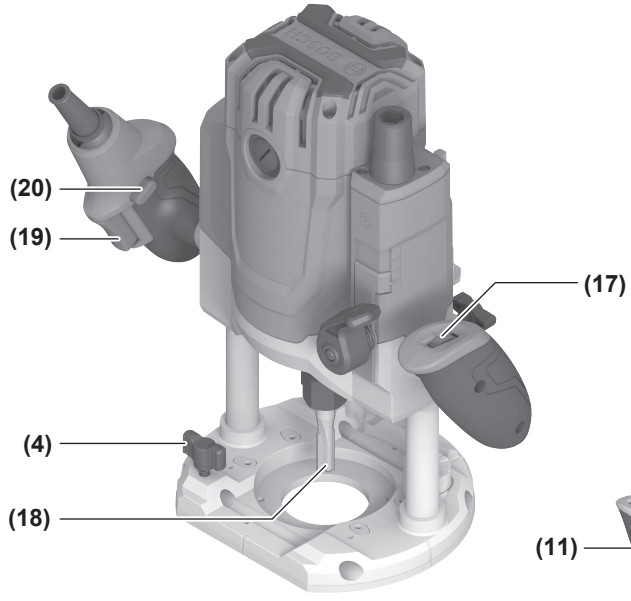
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών 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
kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
ro Instrucţiuni originale
bg Оригинална инструкция
mk Оригинално упатство за работа
sq Manuali origjinal i përdorimit
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ko 사용 설명서 원본
ar دليل التشغيل الأصلي

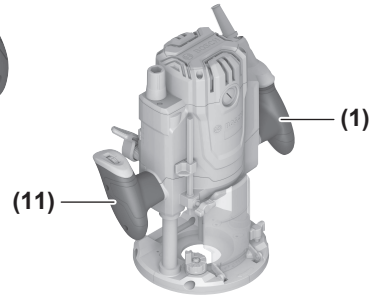
Deutsch ..... Seite 7
English ..... Page 14
Français ..... Page 21
Español ..... Página 28
Português ..... Página 35
Italiano ..... Pagina 42
Nederlands ..... Pagina 50
Dansk ..... Side 57
Svensk ..... Sidan 63
Norsk ..... Side 69
Suomi ..... Sivu 75
Ελληνικά ..... Σελίδα 81
Türkçe ..... Sayfa 89
Polski ..... Strona 96
Čeština ..... Stránka 104
Slovenčina ..... Stránka 110
Magyar ..... Oldal 117
Русский ..... Страница 124
Українська ..... Сторінка 133
Қазақ ..... Бет 141
Română ..... Pagina 149
Български ..... Страница 156
Македонски ..... Страница 164
Shqip ..... Faqe 172
Srpski ..... Strana 178
Slovenščina ..... Stran 185
Hrvatski ..... Stranica 191
Eesti ..... Lehekülg 198
Latviešu ..... Lappuse 204
Lietuvių k. ..... Puslapis 211
한국어 ..... 페이지 218
عربي ..... الصفحة 225

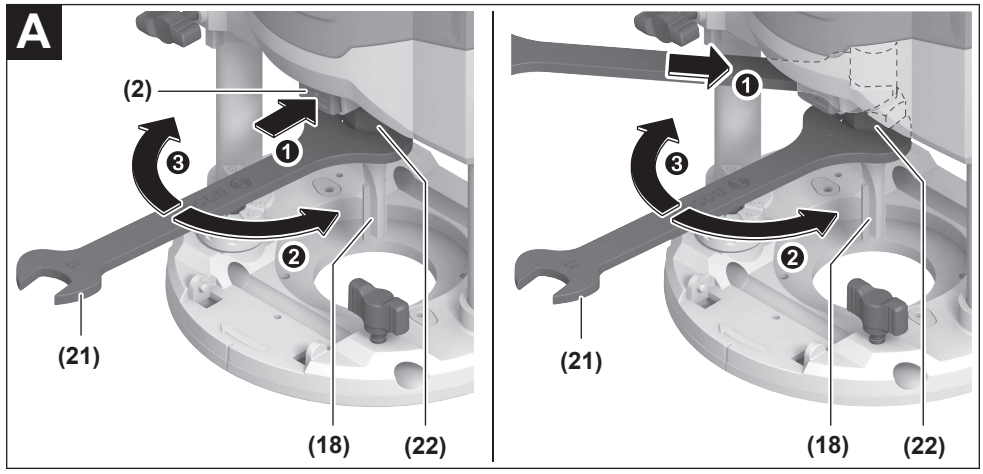
https://eu-doc.bosch.com/

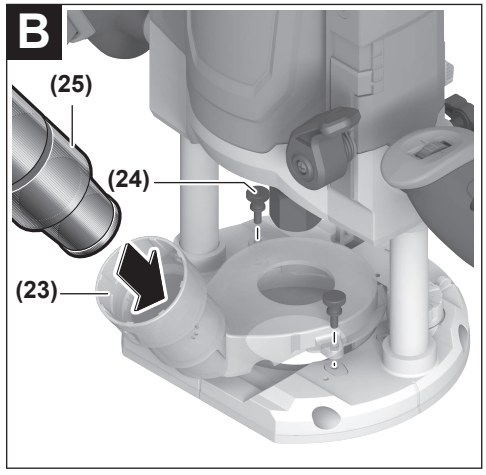
https://gb-doc.bosch.com/

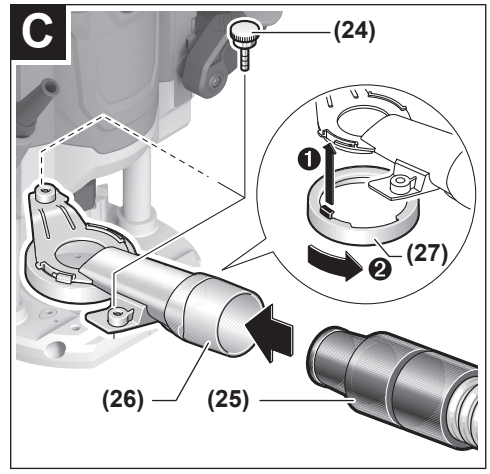

(16)
(15)
(14)
(13)
(12)
(11)
(10)
(9)
(8)
(7)
(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)

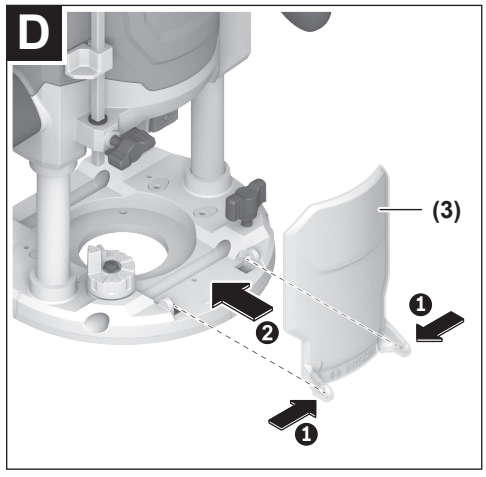

(20)
(19)
(17)
(4)
(18)

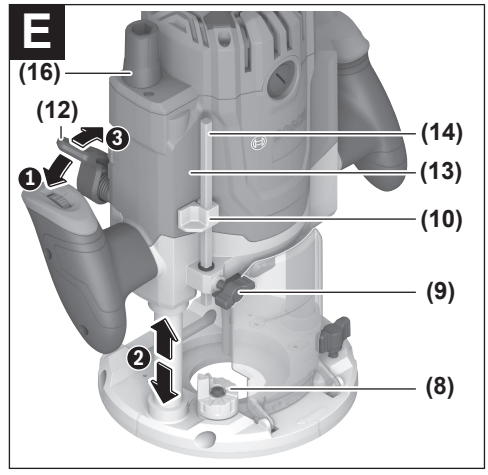

(1)
(11)

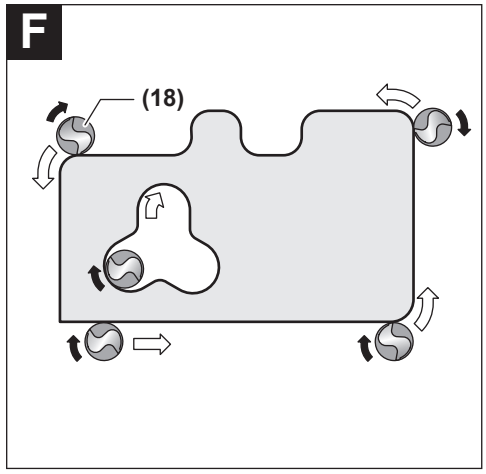

A
(2)
(21)
(18)
(22)
(21)
(18)
(22)

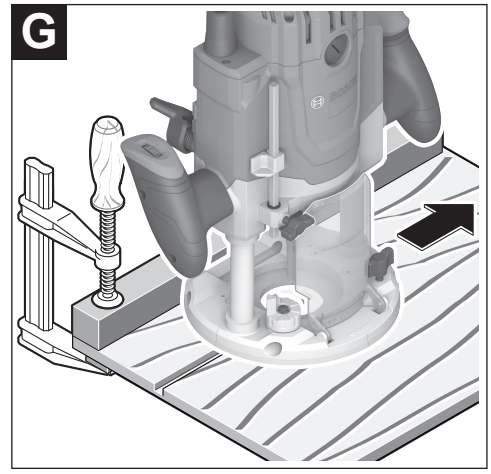

B
(25)
(24)
(23)

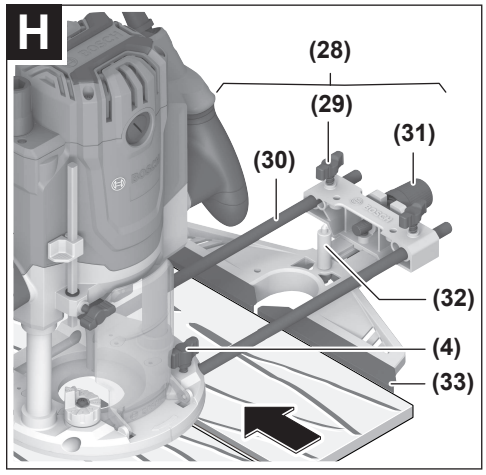

C
(24)
(27)
(26)
(25)

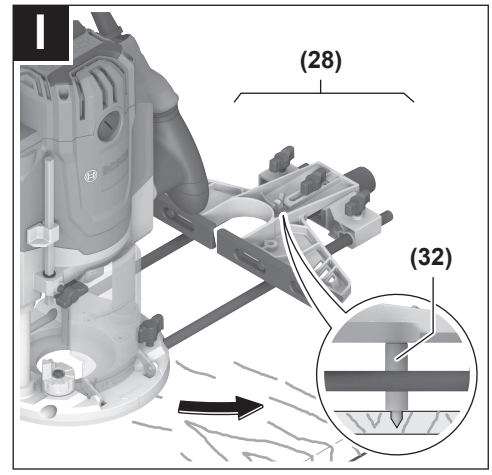

D
(3)

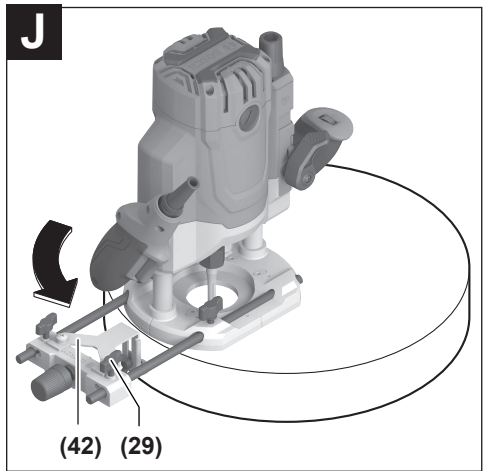

E
(16)
(12)
(14)
(13)
(10)
(9)
(8)

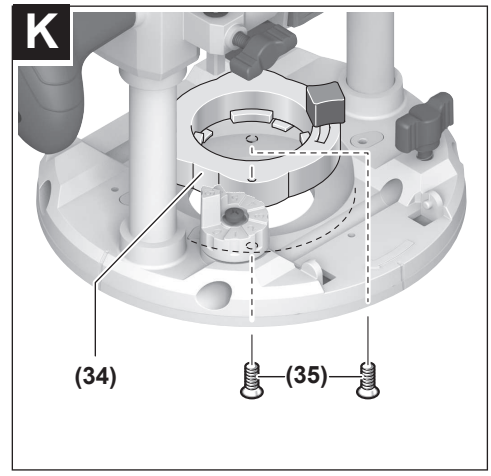

F
(18)

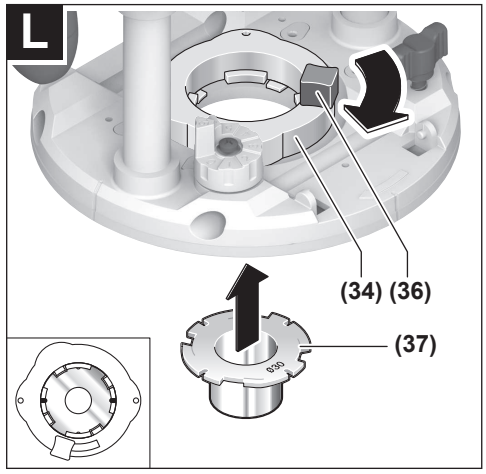

G

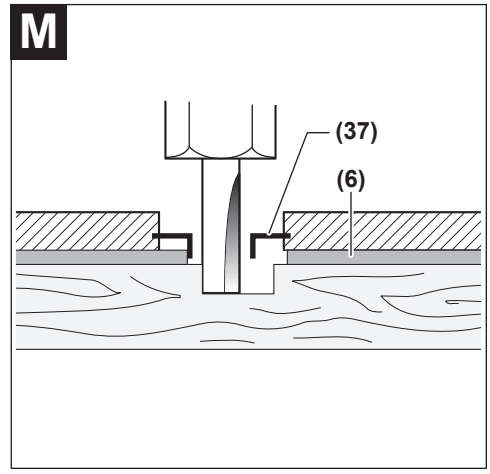

H
(28)
(29)
(31)
(30)
(32)
(4)
(33)

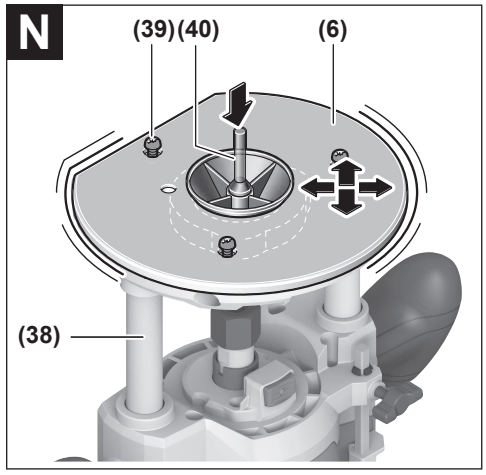

I
(28)
(32)

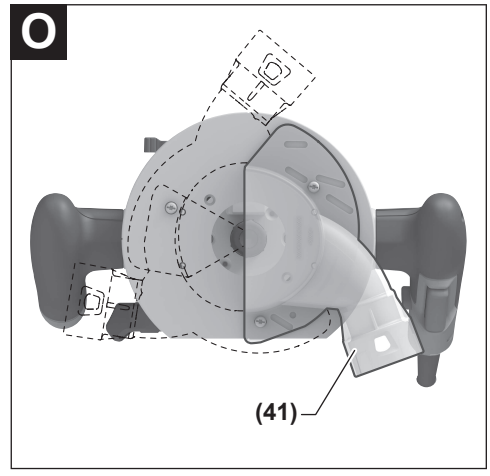

J
(42)
(29)

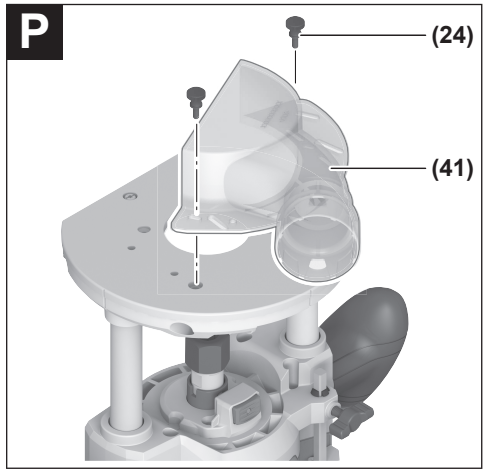

K
(34)
(35)

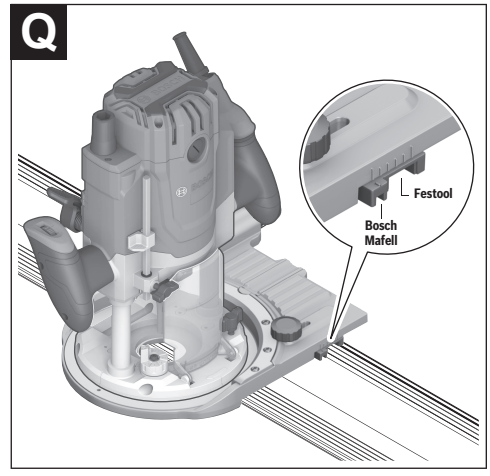

L
(34) (36)
(37)


M
(37)
(6)


N
(39)(40)
(6)
(38)


O
(41)


P
(24)
(41)


Q
Festool
Bosch
Mafell

Deutsch

Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

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

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

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

Arbeitsplatzsicherheit

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

Elektrische Sicherheit

- **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen.** Beschädigte oder verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung einer für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

Sicherheit von Personen

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

Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

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

Service

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

Sicherheitshinweise für Oberfräsen und Kantenfräsen

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

Produkt- und Leistungsbeschreibung

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

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

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

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

Abgebildete Komponenten

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

(1) Handgriff rechts (isolierte Grifffläche)
(2) Spindel-Arretiertaste
(3) Spanschutz
(4) Flügelschraube für Parallelanschlag-Führungsstangen (2x)
(5) Grundplatte
(6) Gleitplatte
(7) Aufnahme für Parallelanschlag-Führungsstangen
(8) Stufenanschlag
(9) Flügelschraube für Tiefenanschlageinstellung
(10) Schieber mit Indexmarke
(11) Handgriff links (isolierte Grifffläche)
(12) Spannhebel für Frästiefenarretierung
(13) Skala Frästiefeneinstellung
(14) Tiefenanschlag
(15) Skala Frästiefen-Feineinstellung
(16) Drehknopf für Frästiefen-Feineinstellung (Taucheinheit)
(17) Stellrad Drehzahlvorwahl
(18) Fräser [a)]
(19) Ein-/Ausschalter
(20) Feststell- und Entsperrtaste für Ein-/Ausschalter
(21) Gabelschlüssel (17 mm, 24 mm)
(22) Überwurfmutter mit Spannzange
(23) Absaugadapter (Taucheinheit)
(24) Rändelschraube für Absaugadapter (2x)
(25) Absaugschlauch (Ø 35 mm)[a)]
(26) Absaugadapter (Kopiereinheit)[a)]
(27) Zwischenring für Absaugadapter[a)]
(28) Parallelanschlag
(29) Flügelschraube für Parallelanschlag-Grobeinstellung
(30) Führungsstange für Parallelanschlag
(31) Drehknopf für Parallelanschlag-Feineinstellung
(32) Zentrierstift
(33) Verstellbare Anschlagschiene für Parallelanschlag
(34) SDS-Kopierhülsenadapter
(35) Befestigungsschraube für Kopierhülsenadapter (2x)
(36) Entriegelungshebel für Kopierhülsenadapter
(37) Kopierhülse
(38) Taucheinheit
(39) Befestigungsschraube für Gleitplatte
(40) Zentrierdorn[a)]
(41) Absaughaube zur Kantenbearbeitung
(42) Führungsrad[a)]

a) **Dieses Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

Technische Daten

Oberfräse		**GOF 20-12**
Sachnummer		**3 601 F27 2..**
Nennaufnahmeleistung	W	2000
Leerlaufdrehzahl	min^{-1}	10000-25000
Drehzahlvorwahl		●
Konstantelektronik		●
Anschluss für Staubabsaugung		●
Kompatible Spannzangen	mm inch	8–12 ¼–½
Fräskorbhub	mm	80
Gewicht[A)]	kg	6,3
Schutzklasse		⧈ / II

A) Ohne Netzanschlussleitung

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

Werte können je nach Produkt variieren und Anwendungs- sowie Umweltbedingungen unterliegen. Weitere Informationen unter www.bosch-professional.com/wac.

Geräusch-/Vibrationsinformation

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

Der A-bewertete Geräuschpegel des Elektrowerkzeugs beträgt typischerweise: Schalldruckpegel **97** dB(A); Schallleistungspegel **105** dB(A). Unsicherheit K=**3** dB.

Gehörschutz tragen!

Schwingungswerte a_h (kontinuierliche Vibrationen), p_F (wiederholte Stoßvibrationen) und Unsicherheit K ermittelt entsprechend **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

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

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

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

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

Montage

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

Fräser einsetzen (siehe Bild A)

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

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

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

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

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

Setzen Sie nur einwandfreie und saubere Fräser ein.

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

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

– Nehmen Sie den Fräsmotor aus der Taucheinheit/Kopiereinheit heraus.
– Drücken Sie die Spindel-Arretiertaste **(2)** (❶) und halten Sie diese fest. Drehen Sie die Spindel eventuell etwas von Hand, bis die Arretierung einrastet.
Betätigen Sie die Spindel-Arretiertaste (2) nur bei Stillstand.
– Alternativ können Sie die Spindel auch mit einem zusätzlichen Gabelschlüssel arretieren.
– Lösen Sie die Überwurfmutter **(22)** mit dem Gabelschlüssel **(21)** (Schlüsselweite 17 mm und 24 mm) durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn (❷).
– Schieben Sie den Fräser in die Spannzange. Der Fräserschaft muss mindestens **20** mm in die Spannzange eingeschoben sein.
– Ziehen Sie die Überwurfmutter **(22)** mit dem Gabelschlüssel **(21)** (Schlüsselweite 17 mm und 24 mm) durch Drehen im Uhrzeigersinn fest. Lassen Sie die Spindelarretiertaste **(2)** los bzw. entfernen Sie den zusätzlichen Gabelschlüssel.

▶ **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

Vermeiden Sie das Arbeiten ohne staubreduzierende Maßnahmen. Eine geeignete Absaugvorrichtung reduziert die gesundheitsgefährdende Staubbelastung. Sorgen Sie für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes. Verwenden Sie grundsätzlich einen geeigneten Atemschutz. Benutzen Sie möglichst eine für das Material geeignete Staubabsaugung. Beachten Sie in Ihrem Land gültige Vorschriften für die zu bearbeitenden Materialien.

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

Anforderungen an den Sauger		
Empfohlener Nenndurchmesser Schlauch	mm	**35**
Erforderlicher Unterdruck[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Erforderliche Durchflussmenge[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Empfohlene Filtereffizienz		Staubklasse M[B)]

A) Leistungswert am Saugeranschluss des Elektrowerkzeugs

B) Entsprechend IEC/EN 60335-2-69

Beachten Sie die Anleitung zum Sauger. Unterbrechen Sie die Arbeit bei nachlassender Saugleistung und beseitigen Sie die Ursache.

Absaugadapter an Taucheinheit montieren (siehe Bild B)

Der Absaugadapter **(23)** kann mit dem Schlauchanschluss nach vorn oder nach hinten montiert werden.

Bei eingesetztem Kopierhülsenadapter **(34)** müssen Sie eventuell den Kopierhülsenadapter um 180° gedreht montieren, damit der Absaugadapter **(23)** den Entriegelungshebel **(36)** nicht berührt.

Befestigen Sie den Absaugadapter **(23)** mit den 2 Rändelschrauben **(24)** an der Grundplatte **(5)**.

Zur Gewährleistung einer optimalen Absaugung muss der Absaugadapter **(23)** regelmäßig gereinigt werden.

Absaugadapter (Zubehör) an Kopiereinheit montieren (siehe Bild C)

Der Absaugadapter **(26)** kann mit dem Schlauchanschluss nach vorn oder nach hinten montiert werden.

Bei eingesetztem Kopierhülsenadapter **(34)** befestigen Sie den Absaugadapter **(26)** mit den 2 Rändelschrauben **(24)** an der Grundplatte **(5)**. Bei Anwendungen ohne Kopierhülsenadapter **(34)** montieren Sie zuvor den Zwischenring **(27)** am Absaugadapter **(26)**, wie im Bild gezeigt.

Staubabsaugung anschließen

Stecken Sie einen Absaugschlauch (Ø 35 mm) **(25)** (Zubehör) auf den montierten Absaugadapter. Verbinden Sie den Absaugschlauch **(25)** 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.

Spanschutz montieren (siehe Bild D)

Setzen Sie den Spanschutz **(3)** 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

▶ **Beachten Sie die Netzspannung!** Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typschild des Elektrowerkzeuges übereinstimmen.

Inbetriebnahme

Drehzahl vorwählen

Mit dem Stellrad Drehzahlvorwahl **(17)** 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
Hartholz (Buche)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Weichholz (Kiefer)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Spanplatten	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Kunststoffe	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

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

Ein-/Ausschalten

Stellen Sie vor dem Einschalten die Frästiefe ein.

Zum **Einschalten** des Elektrowerkzeuges drücken Sie leicht die Feststell- und Entsperrtaste für den Ein-/Ausschalter **(20)**, dann drücken Sie den Ein-/Ausschalter **(19)** und halten ihn gedrückt.

Zum **Feststellen** des Elektrowerkzeuges schalten Sie das Elektrowerkzeug ein und drücken Sie die Feststell- und Entsperrtaste für den Ein-/Ausschalter **(20)**. Lassen Sie zuerst den Ein-/Ausschalter **(19)** los und dann die Feststell- und Entsperrtaste für den Ein-/Ausschalter **(20)**.

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

Konstantelektronik

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

Sanftanlauf

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

Frästiefe einstellen (siehe Bild E)

Die Einstellung der Frästiefe darf nur bei ausgeschaltetem Elektrowerkzeug erfolgen.

Zur Grobeinstellung der Frästiefe gehen Sie wie folgt vor:

– Setzen Sie das Elektrowerkzeug mit montiertem Fräser auf das zu bearbeitende Werkstück.
– Stellen Sie den Stufenanschlag **(8)** auf die niedrigste Stufe; der Stufenanschlag rastet spürbar ein.
– Lösen Sie die Flügelschraube am Tiefenanschlag **(9)**, sodass der Tiefenanschlag **(14)** frei beweglich ist.
– Drücken Sie den Spannhebel für Frästiefenarretierung **(12)** in Drehrichtung ❶ und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis der Fräser **(18)** die Werkstückoberfläche berührt. Lassen Sie den Spannhebel für Frästiefenarretierung **(12)** wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren. Drücken Sie ggf. den Spannhebel für Frästiefenarretierung **(12)** in Drehrichtung ❷, um ihn endgültig zu fixieren.
– Drücken Sie den Tiefenanschlag **(14)** nach unten, bis er auf dem Stufenanschlag **(8)** aufsitzt. Stellen Sie den

Schieber mit der Indexmarke **(10)** auf die Position **0** an der Frästiefenskala **(13)**.

– Stellen Sie den Tiefenanschlag **(14)** auf die gewünschte Frästiefe und ziehen Sie die Flügelschraube am Tiefenanschlag **(9)** fest. Achten Sie darauf, dass Sie den Schieber mit der Indexmarke **(10)** nicht mehr verstellen.
– Drücken Sie den Spannhebel für Frästiefenarretierung **(12)** in Drehrichtung ❶ und führen Sie die Oberfräse in die oberste Position.

Bei größeren Frästiefen sollten Sie mehrere Bearbeitungsgänge mit jeweils geringer Spanabnahme vornehmen. Mithilfe des Stufenanschlags **(8)** können Sie den Fräsvorgang auf mehrere Stufen aufteilen. Stellen Sie dazu die gewünschte Frästiefe mit der niedrigsten Stufe des Stufenanschlags ein und wählen Sie für die ersten Bearbeitungsgänge zunächst die höheren Stufen.

Nach einem Probefräsgang können Sie durch Drehen des Drehknopfes **(16)** die Frästiefe exakt auf das gewünschte Maß einstellen; drehen Sie im Uhrzeigersinn zur Vergrößerung der Frästiefe, drehen Sie entgegen dem Uhrzeigersinn zur Verringerung der Frästiefe. Die Skala **(15)** dient dabei zur Orientierung. Eine Umdrehung entspricht einem Verstellweg von 1,5 mm, einer der Teilstriche am oberen Rand der Skala **(15)** entspricht einer Veränderung des Verstellwegs um 0,1 mm. Der maximale Verstellweg beträgt ±16 mm.

Arbeitshinweise

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

Fräsrichtung und Fräsvorgang (siehe Bild F)

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

Fräsen mit der Taucheinheit

Stellen Sie die gewünschte Frästiefe ein.

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

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

Führen Sie den Fräsvorgang mit gleichmäßigem Vorschub aus.

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

Schalten Sie nach dem Fräsen das Elektrowerkzeug aus.

Fräsen mit der Kopiereinheit

Stellen Sie die gewünschte Frästiefe ein.

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

Führen Sie den Fräsvorgang mit gleichmäßigem Vorschub aus.

Schalten Sie das Elektrowerkzeug aus.

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

Fräsen mit Hilfsanschlag (siehe Bild G)

Zur Bearbeitung großer Werkstücke beispielsweise beim Nutenfräsen können Sie ein Brett oder eine Leiste als Hilfsanschlag am Werkstück befestigen und die Multifunktionsfräse am Hilfsanschlag entlangführen. Bei Verwendung der Taucheinheit **(38)** führen Sie die Multifunktionsfräse an der abgeflachten Seite der Gleitplatte entlang am Hilfsanschlag.

Kanten- oder Formfräsen

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

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

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

Fräsen mit Parallelanschlag (siehe Bilder H und I)

Schieben Sie den Parallelanschlag **(28)** mit den Führungsstangen **(30)** in die Grundplatte **(5)** ein und ziehen Sie ihn mit den Flügelschrauben **(4)** entsprechend dem erforderlichen Maß fest.

Mit den Flügelschrauben **(29)** können Sie den Parallelanschlag zusätzlich der Länge nach einstellen.

Mit dem Drehknopf **(31)** können Sie nach dem Lösen beider Flügelschrauben **(29)** die Länge feineinstellen. Eine Umdrehung entspricht dabei einem Verstellweg von 2,0 mm, einer der Teilstriche am Drehknopf **(31)** entspricht einer Veränderung des Verstellwegs um 0,1 mm. Achten Sie dabei darauf, dass die Spitze vom Zentrierstift **(32)** in die Werkstoffoberfläche eingreift.

Mithilfe der Anschlagschiene **(33)** können Sie die wirksame Anlagefläche des Parallelanschlags verändern.

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

Fräsen mit Führungsrad (siehe Bild J)

Montieren Sie das Führungsrad **(42)**, wie im Bild gezeigt.

Setzen Sie das Führungsrad an der Kurvenkante einer Platte an.

Fräsen mit Kopierhülse (siehe Bilder K-L)

Mithilfe der Kopierhülse **(37)** können Sie Konturen von Vorlagen bzw. Schablonen auf Werkstücke übertragen.

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

Zur Verwendung der Kopierhülse **(37)** muss zuvor der SDS-Kopierhülsenadapter **(34)** in die Gleitplatte **(6)** eingesetzt werden.

Setzen Sie den Kopierhülsenadapter **(34)** von oben auf die Gleitplatte **(6)** und schrauben Sie ihn mit den 2 Befestigungsschrauben **(35)** fest. Achten Sie darauf, dass der Entriegelungshebel für den Kopierhülsenadapter **(36)** frei beweglich ist.

Schieben Sie den Entriegelungshebel **(36)** in Pfeilrichtung und setzen Sie die Kopierhülse **(37)** von unten in den SDS-Kopierhülsenadapter **(34)** ein. Die Codiernocken müssen dabei spürbar in die Aussparungen der Kopierhülse **(37)** einrasten.

Überprüfen Sie den Abstand von Fräsermitte und Kopierhülsenrand (siehe „Zentrieren der Grundplatte (siehe Bild **N**)“, Seite 13).

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

Fräsvorgang

Hinweis: Berücksichtigen Sie, dass der Fräser **(18)** immer aus der Grundplatte **(5)** herausteht. Beschädigen Sie nicht die Schablone oder das Werkstück.

Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug mit der Kopierhülse **(37)** an die Schablone heran.

Bei Verwendung der Taucheinheit **(38)**: Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis die eingestellte Frästiefe erreicht ist. Lassen Sie den Entriegelungshebel wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.

Führen Sie das Elektrowerkzeug mit überstehender Kopierhülse **(37)** mit seitlichem Druck an der Schablone entlang.

Zentrieren der Grundplatte (siehe Bild N)

Damit der Abstand von Fräsermitte zu Kopierhülsenrand überall gleich ist, können Kopierhülse **(37)** und Gleitplatte **(6)**, falls erforderlich, zueinander zentriert werden.

Bei Verwendung der Taucheinheit **(38)**: Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis die eingestellte Frästiefe erreicht ist. Lassen Sie den Entriegelungshebel wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.

Lösen Sie die Befestigungsschrauben **(39)** ca. 2 Umdrehungen, sodass die Gleitplatte **(6)** frei beweglich ist.

Setzen Sie den Zentrierdorn **(40)** wie im Bild gezeigt in die Werkzeugaufnahme ein. Ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand fest, sodass der Zentrierdorn noch frei beweglich ist.

Richten Sie den Zentrierdorn **(40)** und die Kopierhülse **(37)** durch leichtes Verschieben der Gleitplatte **(6)** zueinander aus.

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben **(39)** wieder fest.

Entfernen Sie den Zentrierdorn **(40)** aus der Werkzeugaufnahme.

Bei Verwendung der Taucheinheit **(38)**: Drücken Sie den Entriegelungshebel für Tauchfunktion und führen Sie die Oberfräse in die oberste Position zurück.

Fräsen mit Absaughaube (siehe Bilder O–P)

Für das Bearbeiten von Kanten können Sie zusätzlich die Absaughaube **(41)** verwenden.

Befestigen Sie die Absaughaube **(41)** mit den 2 Schrauben an der Grundplatte **(5)**. Die Absaughaube **(41)** kann in 3 unterschiedlichen Positionen befestigt werden, wie im Bild gezeigt.

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

Verwenden Sie den FSN-OFA Adapter (1 600 Z00 00G).

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

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

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

Kundendienst und Anwendungsberatung

Deutschland
Tel.: +49 711 400 40 460

Österreich
Tel.: (01) 797222010

Schweiz
Tel.: (044) 8471511

Den Link zu unseren Serviceadressen und zu den Garantiebedingungen finden Sie auf der letzten Seite.

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

Entsorgung

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

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Nur für EU-Länder:

Elektrische und elektronische Geräte, die nicht mehr brauchbar sind, müssen separat gesammelt und auf umwelt-

gerechte Weise entsorgt werden. Nutzen Sie die ausgewiesenen Sammelsysteme. Falsche Entsorgung kann aufgrund von möglicherweise enthaltenen gefährlichen Stoffen umwelt- und gesundheitsschädlich sein.

Nur für Deutschland:

Informationen zur Rücknahme von Elektro-Altgeräten für private Haushalte
Wie im Folgenden näher beschrieben, sind bestimmte Vertreiber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet.

Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m² sowie Vertreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m², die mehrmals im Kalenderjahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen, sind verpflichtet,

1. bei der Abgabe eines neuen Elektro- oder Elektronikgeräts an einen Endnutzer ein Altgerät des Endnutzers der gleichen Geräteart, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen wie das neue Gerät erfüllt, am Ort der Abgabe oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; Ort der Abgabe ist auch der private Haushalt, sofern dort durch Auslieferung die Abgabe erfolgt: In diesem Fall ist die Abholung des Altgeräts für den Endnutzer unentgeltlich; und
2. auf Verlangen des Endnutzers Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, im Einzelhandelsgeschäft oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; die Rücknahme darf nicht an den Kauf eines Elektro- oder Elektronikgerätes geknüpft werden und ist auf drei Altgeräte pro Geräteart beschränkt.

Der Vertreiber hat beim Abschluss des Kaufvertrags für das neue Elektro- oder Elektronikgerät den Endnutzer über die Möglichkeit zur unentgeltlichen Rückgabe bzw. Abholung des Altgeräts zu informieren und den Endnutzer nach seiner Absicht zu befragen, ob bei der Auslieferung des neuen Geräts ein Altgerät zurückgegeben wird.

Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m² betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m² betragen, wobei die unentgeltliche Abholung auf Elektro- und Elektronikgeräte der Kategorien 1 (Wärmeübertrager), 2 (Bildschirmgeräte) und 4 (Großgeräte mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 cm) beschränkt ist. Für alle übrigen Elektro- und Elektronikgeräte muss der Vertreiber geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer gewährleisten; das gilt auch für Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, die der Endnutzer zurückgeben will, ohne ein neues Gerät zu kaufen.

English

Safety Instructions

General Power Tool Safety Warnings

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

Save all warnings and instructions for future reference.

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

Work area safety

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

Electrical safety

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

tion while operating power tools may result in serious personal injury.

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

Power tool use and care

- ▶ **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- ▶ **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- ▶ **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- ▶ **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- ▶ **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- ▶ **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- ▶ **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- ▶ **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

Service

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

Safety information for plunge routers and edge routers

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

- ▶ **Always wait until the power tool has come to a complete stop before placing it down.** The application tool can jam and cause you to lose control of the power tool.
- ▶ **Hold the power tool firmly with both hands and make sure you have a stable footing.** The power tool can be more securely guided with both hands.
- ▶ **Products sold in GB only:**
  Your product is fitted with an BS 1363/A approved electric plug with internal fuse (ASTA approved to BS 1362). If the plug is not suitable for your socket outlets, it should be cut off and an appropriate plug fitted in its place by an authorised customer service agent. The replacement plug should have the same fuse rating as the original plug.
  The severed plug must be disposed of to avoid a possible shock hazard and should never be inserted into a mains socket elsewhere.

Product Description and Specifications

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

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

Intended use

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

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

Product features

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

(1) Right handle (insulated gripping surface)
(2) Spindle lock button
(3) Chip protection
(4) Wing bolt for parallel guide rods (2x)
(5) Base plate
(6) Guide plate
(7) Holder for parallel guide rods
(8) Step buffer
(9) Wing bolt for depth stop adjustment
(10) Slide with index mark
(11) Left handle (insulated gripping surface)
(12) Clamping lever for locking the routing depth
(13) Scale for setting the routing depth
(14) Depth stop
(15) Scale for fine adjustment of the routing depth
(16) Adjustment knob for fine adjustment of depth-of-cut (plunge base)
(17) Speed preselection thumbwheel
(18) Router bit[a)]
(19) On/off switch
(20) Lock-on button and unlock key for on/off switch
(21) Open-ended spanner (17 mm, 24 mm)
(22) Cap nut with collet
(23) Dust extraction adapter (plunge base)
(24) Knurled screw for dust extraction adapter (2x)
(25) Extraction hose (dia. 35 mm)[a)]
(26) Dust extraction adapter (non-plunge base)[a)]
(27) Intermediate ring for extraction adapter[a)]
(28) Parallel guide
(29) Wing bolt for parallel guide coarse adjustment
(30) Guide rod for parallel guide
(31) Knob for parallel guide fine adjustment
(32) Centring pin
(33) Adjustable fence for parallel guide
(34) SDS guide-bushing adapter
(35) Fastening screw for guide-bushing adapter (2x)
(36) Release lever for guide-bushing adapter
(37) Guide bushing
(38) Plunge base
(39) Fastening screw for guide plate
(40) Centring pin[a)]
(41) Extraction hood for edge routing
(42) Guide wheel[a)]

a) **This accessory is not part of the standard scope of delivery.**

Technical data

Plunge router		**GOF 20-12**
Article number		**3 601 F27 2..**
Rated power input	W	2000
No-load speed	min^{-1}	10000–25000
Speed preselection		●
Constant electronic control		●
Connection for dust extraction		●
Compatible collets	mm inches	8–12 ¼–½
Router cage stroke	mm	80
Weight[A)]	kg	6.3

Plunge router	GOF 20-12
Protection class	⧈ / II

A) Without mains connection cable

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

Values can vary depending on the product, scope of application and environmental conditions. To find out more, visit www.bosch-professional.com/wac.

Noise/Vibration Information

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

Typically, the A-weighted noise level of the power tool is: Sound pressure level **97** dB(A); sound power level **105** dB(A). Uncertainty K = **3** dB.

Wear hearing protection!

Vibration values a_h (continuous vibrations), p_F (repeated shock vibrations) and uncertainty K determined according to **EN 62841-2-17**:

a_h = **4.0** m/s^2 (K = **1.5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

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

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

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

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

Fitting

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

Inserting the router bit (see figure A)

▶ **Wearing protective gloves while fitting and changing router bits is recommended.**

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

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

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

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

Only use undamaged and clean router bits.

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

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

– Remove the routing motor from the plunge base/non-plunge base.
– Press and hold the spindle lock button **(2)** (❶). If required, turn the spindle by hand until the locking mechanism engages.
Actuate the spindle lock button (2) only when at a standstill.
– Alternatively, you can lock the spindle with an additional open-ended spanner.
– Loosen the cap nut **(22)** with the open-ended spanner **(21)** (width across flats 17 mm and 24 mm) by turning it anticlockwise (❷).
– Slide the router bit into the collet. The shank of the router bit must be immersed at least **20** mm into the collet.
– Tighten the cap nut **(22)** with the open-ended spanner **(21)** (width across flats 17 mm and 24 mm) by turning it clockwise. Release the spindle lock button **(2)** or remove the additional open-ended spanner.

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

▶ **Do not, under any circumstances, tighten the collet with the tightening nut until a router bit has been fitted.** The collet may otherwise become damaged.

Dust/Chip Extraction

Do not perform work without taking dust-reducing measures. Using a suitable dust extraction attachment will reduce exposure to harmful dust. Provide good ventilation at the workplace. Always use suitable breathing protection. Use a dust extraction system that is suitable for the material wherever possible. The regulations on the materials being machined that apply in the country of use must be observed.

▶ **Avoid dust accumulation at the workplace.** Dust can easily ignite.

Requirements for the Dust Extractor		
Recommended hose nominal diameter	mm	**35**
Required vacuum pressure[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Required flow rate[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129.6**

Requirements for the Dust Extractor		
Recommended filter efficiency		Dust class M[B)]

A) Power value at the power tool's dust extractor connection

B) According to IEC/EN 60335-2-69

Refer to the dust extractor's instructions. If there is reduced suction power, stop working and eliminate the cause.

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

The dust extraction adapter **(23)** can be fitted to the front or the back using the hose connection.

When the guide-bushing adapter **(34)** is inserted, the guide-bushing adapter may need to be rotated 180° so that the extraction adapter **(23)** does not touch the release lever **(36)**.

Fasten the dust extraction adapter **(23)** to the base plate **(5)** using the two knurled screws **(24)**.

To ensure optimum extraction, the dust extraction adapter **(23)** must be cleaned regularly.

Fitting the dust extraction adapter (accessory) on the non-plunge base (see figure C)

The dust extraction adapter **(26)** can be fitted to the front or the back using the hose connection.

When the guide-bushing adapter **(34)** is inserted, fasten the extraction adapter **(26)** to the base plate **(5)** using the two knurled screws **(24)**. For applications without the guide-bushing adapter **(34)**, firstly mount the intermediate ring **(27)** to the extraction adapter **(26)** as shown in the figure.

Connecting the dust extraction system

Attach an extraction hose (dia. 35 mm) **(25)** (accessory) to the fitted dust extraction adapter. Connect the dust extraction hose **(25)** to a dust extractor (accessory).

The power tool can be directly connected to the plug socket of a **Bosch** all-purpose dust extractor with remote starter. This dust extractor is started up automatically when the power tool is switched on.

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

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

Fitting the chip protection (see figure D)

Push the chip protection **(3)** into the guide from the front so that it clicks into place. To remove it, hold the sides of the chip protection and pull it forwards.

Operation

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

Starting Operation

Preselecting the speed

You can preselect the required speed using the speed preselection thumbwheel **(17)**, even during operation.

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

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

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

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

Switching on/off

Before switching on, set the required routing depth.

To **switch on** the power tool, gently press the lock-on button and unlock key for the on/off switch **(20)**, then press the on/off switch **(19)** and keep it pressed.

To **lock** the power tool, switch the power tool on and press the lock-on button and unlock key for the on/off switch **(20)**. First release the on/off switch **(19)** and then the lock-on button and unlock key for the on/off switch **(20)**.

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

Constant electronic control

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

Soft start

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

Setting the routing depth (see figure E)

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

To set the rough routing depth, proceed as follows:
- Place the power tool with a fitted router bit onto the workpiece you want to machine.
- Set the step buffer **(8)** to the lowest step; the step buffer audibly clicks into place.
- Loosen the wing bolt on the depth stop **(9)** so that the depth stop **(14)** can move freely.
- Push the clamping lever for locking the routing depth **(12)** in direction ❶ and slowly move the router down until the router bit **(18)** is touching the surface of the workpiece. Release the clamping lever for locking the routing depth **(12)** again to lock this depth. If necessary, push the clamping lever for locking the routing depth **(12)** in direction ❷ to fully lock it.
- Press the depth stop **(14)** down until it is resting on the step buffer **(8)**. Set the slide with the index mark **(10)** to position **0** on the routing depth scale **(13)**.
- Set the depth stop **(14)** to the required routing depth and tighten the wing bolt on the depth stop **(9)**. Take care not to accidentally move the index mark **(10)**.
- Push the clamping lever for locking the routing depth **(12)** in direction ❶ and move the router to the highest position.

For larger routing depths, you should perform the cut in several phases, so that only a small amount of material is removed after each cut. You can use the step buffer **(8)** to divide the routing process into multiple steps. To do this, set the required routing depth with the smallest step of the step buffer and, for the first cutting phases, select the higher steps to start with.

After making a test cut, you can set the routing depth to the exact level you require by turning the knob **(16)**. Turning it clockwise increases the routing depth; turning it anticlockwise decreases the routing depth. The scale **(15)** can be used for guidance. One revolution corresponds to an adjustment range of 1.5 mm. Each of the graduation marks on the upper edge of the scale **(15)** changes the adjustment range by 0.1 mm. The maximum adjustment range is ±16 mm.

Working Advice

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

Routing direction and routing process (see figure F)

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

Routing with the plunge base

Set the required routing depth.

Place the power tool with a fitted router bit onto the workpiece you want to machine and switch on the power tool.

Press the release lever for plunge action down and slowly guide the router down until the set routing depth is reached. Let go of the release lever again in order to lock the plunging depth.

Carry out the routing process with a uniform feed.

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

Switch off the power tool after routing.

Routing with the non-plunge base

Set the required routing depth.

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

Carry out the routing process with a uniform feed.

Switch the power tool off.

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

Routing with an auxiliary guide (see figure G)

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 **(38)**, guide the guide plate (flattened side) of the multifunction router alongside the auxiliary guide.

Edge or profile routing

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

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

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

Routing with a Parallel Guide (see figures H and I)

Slide the parallel guide **(28)** with the guide rods **(30)** into the base plate **(5)** and tighten it with the wing bolts **(4)** according to the required dimension.

Additionally, the parallel guide can be adjusted lengthwise with the wing bolts **(29)**.

Fine adjustment of the length is possible with the adjustment knob **(31)** after loosening both wing bolts **(29)**. One revolution corresponds to an adjustment range of 2.0 mm. Each of the graduation marks on the knob **(31)** changes the adjustment range by 0.1 mm. Make sure the tip of the centring pin **(32)** reaches the surface of the workpiece.

The effective contact surface of the parallel guide can be adjusted using the fence **(33)**.

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

Routing with a Guide Wheel (see figure J)

Mount the guide wheel **(42)**, as shown in the figure.

Position the guide wheel on the curved edge of a plate.

Routing with the guide bushing (see figures K-L)

Using the guide bushing **(37)**, you can transfer contours from templates or patterns to the workpiece.

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

In order to use the guide bushing **(37)**, the SDS guide-bushing adapter **(34)** must first be inserted into the guide plate **(6)**.

Place the guide-bushing adapter **(34)** from above onto the guide plate **(6)** and tighten it firmly with the 2 fastening screws **(35)**. Ensure that the release lever for the guide-bushing adapter **(36)** is freely movable.

Push the release lever **(36)** in the direction of the arrow and insert the guide bushing **(37)** from below into the SDS guide-bushing adapter **(34)**. The coding cams must audibly click into the recesses of the guide bushing **(37)**.

Check the clearance from the router bit centre and guide-bushing edge (see "Centring the base plate (see figure **N**)", page 20).

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

Routing process

Note: Be aware that the router bit **(18)** always protrudes slightly from the base plate **(5)**. Do not damage the template or the workpiece.

Switch the power tool on and move it with the guide bushing **(37)** towards the template.

When using the plunge base **(38)**: Press the release lever for plunge action down and slowly guide the router down until the set routing depth is reached. Let go of the release lever again in order to lock the plunging depth.

Guide the power tool with the protruding guide bushing **(37)** along the template using lateral pressure.

Centring the base plate (see figure N)

To ensure that the distance from the router bit centre to the guide-bushing edge is uniform, the guide bushing **(37)** and the guide plate **(6)** can be adjusted to each other, if required.

When using the plunge base **(38)**: Press the release lever for plunge action down and slowly guide the router down until the set routing depth is reached. Let go of the release lever again in order to lock the plunging depth.

Loosen the fastening screws **(39)** approx. two turns so that the guide plate **(6)** is freely movable.

Insert the centring pin **(40)** into the tool holder as shown in the figure. Hand-tighten the cap nut so that the centring pin can still be moved freely.

Align the centring pin **(40)** and the guide bushing **(37)** to each other by slightly moving the guide plate **(6)**.

Retighten the fastening screws **(39)**.

Remove the centring pin **(40)** from the tool holder.

When using the plunge base **(38)**: Press the release lever for plunge action and guide the router back to the uppermost position.

Routing with an extraction hood (see figures O–P)

For routing edges, the extraction hood **(41)** can additionally be used.

Fasten the extraction hood **(41)** to the base plate **(5)** with the two screws . The extraction hood **(41)** can be fastened in three different positions, as shown in the figure.

Remove the extraction hood again for routing smooth plane surfaces.

Use the FSN OFA adapter (1 600 Z00 00G).

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

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

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

After-Sales Service and Application Service

Great Britain
Tel. Service: (0344) 7360109

GB Importer:
Robert Bosch Ltd.
Broadwater Park
North Orbital Road
Uxbridge
UB9 5HJ

You can find the link to our service addresses and warranty conditions on the last page.

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

Disposal

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

Do not dispose of power tools along with household waste.

Only for EU countries and United Kingdom:

Electrical and electronic equipment that is no longer suitable for use must be collected separately and disposed of in an environmentally friendly manner. Use the designated collec-

tion systems.Incorrect disposal may cause harmful effects on the environment and human health, due to the potential presence of hazardous substances.

Français

Consignes de sécurité

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil électrique

⚠ AVERTISSEMENT **Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis avec cet outil électrique.** Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

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

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

Sécurité de la zone de travail

- **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.
- **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électrique.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

Sécurité électrique

- **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils électriques à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduisent le risque de choc électrique.
- **Éviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.
- **Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électrique augmente le risque de choc électrique.
- **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes vives ou des parties en mouvement.** Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- **Lorsqu'on utilise un outil électrique à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.
- **Si l'usage d'un outil électrique dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

Sécurité des personnes

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

de l'utiliser. Une fraction de seconde d'inattention peut provoquer une blessure grave.

Utilisation et entretien de l'outil électrique

- ▶ **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique adapté à votre application.** L'outil électrique adapté réalise mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
- ▶ **Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et inversement.** Tout outil électrique qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
- ▶ **Débrancher la fiche de la source d'alimentation et/ou enlever le bloc de batteries, s'il est amovible, avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil électrique.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.
- ▶ **Conserver les outils électriques à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil électrique ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
- ▶ **Observer la maintenance des outils électriques et des accessoires. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil électrique avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.
- ▶ **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- ▶ **Utiliser l'outil électrique, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation de l'outil électrique pour des opérations différentes de celles prévues peut donner lieu à des situations dangereuses.
- ▶ **Il faut que les poignées et les surfaces de préhension restent sèches, propres et dépourvues d'huiles et de graisses.** Des poignées et des surfaces de préhension glissantes rendent impossibles la manipulation et le contrôle en toute sécurité de l'outil dans les situations inattendues.

Maintenance et entretien

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

Consignes de sécurité pour défonceuses et affleureuses

- ▶ **Tenir l'outil électrique uniquement par les surfaces de préhension isolantes, car la fraise peut être en contact avec son proper câble.** Le fait de couper un fil "sous tension" peut également mettre "sous tension" les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique sur l'opérateur.
- ▶ **Utiliser des pinces ou autre moyen pratique de fixer et soutenir la pièce à usiner à la plate-forme stable.** Le fait de tenir la pièce de travail avec la main ou contre son corps le rend instable et peut entraîner une perte de contrôle.
- ▶ **La vitesse maximale admissible de la fraise doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil électroportatif.** Les fraises qui tournent plus vite que leur vitesse maximale admissible risquent de se rompre et de voler en éclat.
- ▶ **Les fraises et autres accessoires doivent être conçus pour le porte-outil (pince de serrage) de votre outil électroportatif.** Les outils qui ne correspondent pas exactement au porte-outil de l'outil électroportatif, tournent de façon irrégulière, génèrent de fortes vibrations et peuvent entraîner une perte de contrôle.
- ▶ **N'approchez l'outil électroportatif de la pièce à scier qu'après l'avoir mis en marche.** Il y a sinon risque de rebond au cas où la lame resterait coincée dans la pièce.
- ▶ **N'approchez pas vos mains de la zone de fraisage et de la fraise. Tenez la poignée supplémentaire avec l'autre main.** Si vous tenez la défonceuse avec les deux mains, la fraise ne pourra pas vous blesser.
- ▶ **Ne fraisez jamais des pièces métalliques, clous ou vis.** La fraise pourrait être endommagée et se mettre à vibrer fortement.
- ▶ **Utilisez un détecteur approprié pour vérifier s'il n'y a pas de conduites cachées ou contactez votre société de distribution d'eau locale.** Tout contact avec des câbles électriques peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Tout endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels et peut provoquer un choc électrique.
- ▶ **N'utilisez pas de fraises émoussées ou endommagées.** Les fraises émoussées ou endommagées provoquent une friction trop élevée, elles peuvent rester coincées et déséquilibrer la défonceuse.
- ▶ **Avant de poser l'outil électroportatif, attendez que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraînerait une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- ▶ **Lors du travail, tenez fermement l'outil électroportatif des deux mains et veillez à toujours garder une position de travail stable.** Avec les deux mains, l'outil électroportatif est guidé en toute sécurité.

Description des prestations et du produit

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

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

Utilisation conforme

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

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

Éléments constitutifs

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

(1) Poignée de droite (surface de prise en main isolante)
(2) Bouton de blocage de broche
(3) Pare-éclats
(4) Vis papillon des tiges de guidage de butée parallèle (2x)
(5) Semelle
(6) Plaque coulissante
(7) Logement pour barres de guidage de la butée parallèle
(8) Barillet de butées
(9) Vis papillon pour réglage de la butée de profondeur
(10) Curseur avec index
(11) Poignée de gauche (surface de prise en main isolante)
(12) Levier de serrage du blocage de profondeur de fraisage
(13) Échelle de réglage de profondeur de fraisage
(14) Butée de profondeur
(15) Échelle graduée de réglage micrométrique de la profondeur de fraisage
(16) Bouton rotatif de réglage micrométrique de la profondeur de fraisage (unité de plongée)
(17) Molette de présélection de vitesse
(18) Fraise[a)]
(19) Interrupteur Marche/Arrêt
(20) Bouton de blocage/déblocage de l'interrupteur Marche/Arrêt
(21) Clés plates (17 mm, 24 mm)
(22) Écrou-raccord avec pince de serrage
(23) Adaptateur d'aspiration (unité de plongée)
(24) Vis moletée d'adaptateur d'aspiration (2x)
(25) Flexible d'aspiration (Ø 35 mm)[a)]
(26) Adaptateur d'aspiration (unité de copiage)[a)]
(27) Bague intercalaire pour adaptateur d'aspiration[a)]
(28) Butée parallèle
(29) Vis papillon pour réglage grossier de la butée parallèle
(30) Barre de guidage de la butée parallèle
(31) Bouton rotatif pour réglage micrométrique de la butée parallèle
(32) Broche de centrage
(33) Butée réglable de la butée parallèle
(34) Adaptateur SDS pour bagues de copiage
(35) Vis de fixation de l'adaptateur pour bagues de copiage (2x)
(36) Levier de déverrouillage de l'adaptateur pour bagues de copiage
(37) Bague de copiage
(38) Unité de plongée
(39) Vis de fixation de la plaque d'assise
(40) Mandrin de centrage[a)]
(41) Capot d'aspiration pour affleurage
(42) Guide à galet[a)]

a) **Ces accessoires ne sont pas compris dans la fourniture.**

Caractéristiques techniques

Défonceuse		GOF 20-12
Référence		**3 601 F27 2..**
Puissance absorbée nominale	W	2 000
Régime à vide	tr/min	10 000–25 000
Présélection de vitesse de rotation		●
Constante électronique		●
Raccord pour aspiration des poussières		●
Pinces de serrage compatibles	mm inch	8–12 ¼–½
Course du berceau	mm	80
Poids[A)]	kg	6,3
Classe de protection		⧈ / II

A) Sans cordon d'alimentation secteur

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

Les valeurs peuvent varier selon le produit, les conditions d'utilisation et les conditions ambiantes. Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.bosch-professional.com/wac.

Informations sur le niveau sonore/les vibrations

Valeurs d'émissions sonores déterminées conformément à **EN 62841-2-17**.

Le niveau sonore pondéré A de l'outil électroportatif est typiquement de : niveau de pression acoustique **97** dB(A) ; niveau de puissance acoustique **105** dB(A). Incertitude K = **3** dB.

Portez un casque antibruit !

Taux de vibration a_h (vibrations continues), p_F (vibrations saccadées répétées) et incertitude K déterminés selon **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

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

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

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

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

Montage

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

Mise en place d'une fraise (voir figure A)

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

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

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

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

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

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

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

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

– Sortez le bloc moteur de l'unité de plongée/l'unité de copiage.
– Appuyez sur le bouton de blocage de broche **(2)** (❶) et maintenez-le enfoncé. Tournez si nécessaire quelque peu la broche à la main jusqu'à ce que le blocage s'enclenche. **N'actionnez le bouton de blocage de broche (2) qu'à l'arrêt.**
– Vous pouvez aussi bloquer la broche avec une seconde clé plate.
– Desserrez l'écrou-raccord **(22)** à l'aide de la clé plate **(21)** (17 et 24 mm) en tournant dans le sens antihoraire (❷).
– Insérez la fraise dans la pince de serrage. La queue de la fraise doit être introduite dans la pince de serrage d'au moins **20** mm.
– Resserrez l'écrou-raccord **(22)** avec la clé plate **(21)** (17 mm et 24 mm) en tournant dans le sens horaire. Relâchez le bouton de blocage de broche **(2)** et retirez la seconde clé plate.

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

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

Aspiration de poussières/de copeaux

Évitez de travailler sans prendre de mesures visant à réduire les émissions de poussière. L'utilisation d'un dispositif d'aspiration approprié permet de réduire les émissions de poussière nuisibles à la santé. Veillez à bien aérer le poste de travail. Portez systématiquement un masque de protection respiratoire. Utilisez dans la mesure du possible un dispositif d'aspiration adapté à la nature du matériau. Respectez la réglementation en vigueur dans votre pays concernant les matériaux concernés.

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

Critères à satisfaire par l'aspirateur		
Diamètre nominal recommandé pour le flexible	mm	**35**
Dépression requise[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Débit d'air requis[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**

Critères à satisfaire par l'aspirateur		
Efficacité de filtration recommandée		Classe de filtration M[B]

A) Puissance au niveau du raccord d'aspiration de l'outil électroportatif

B) Selon la norme CEI/EN 60335-2-69

Observez les indications figurant dans la notice de l'aspirateur. Cessez d'utiliser l'aspirateur en cas de dégradation des performances de filtration. Trouvez et supprimez la cause.

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

L'adaptateur d'aspiration **(23)** peut être monté avec le raccord de flexible vers l'avant ou l'arrière.

Au cas où l'adaptateur pour bagues de copiage **(34)** est monté, il vous faudra éventuellement le tourner de 180°, afin que l'adaptateur d'aspiration **(23)** ne touche pas le levier de déverrouillage **(36)**.

Fixez l'adaptateur d'aspiration **(23)** sur la plaque de base **(5)** avec les 2 vis moletées **(24)**.

Nettoyez l'adaptateur d'aspiration **(23)** à intervalles réguliers pour garantir une bonne aspiration des poussières.

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

L'adaptateur d'aspiration **(26)** peut être monté avec le raccord de flexible vers l'avant ou l'arrière.

Si l'adaptateur pour bagues de copiage **(34)** est monté, fixez l'adaptateur d'aspiration **(26)** avec les 2 vis moletées **(24)** sur la plaque de base **(5)**. Pour les utilisations sans l'adaptateur pour bagues de copiage **(34)**, montez préalablement la bague intercalaire **(27)** sur l'adaptateur d'aspiration **(26)**, comme montré sur la figure.

Raccordement à un aspirateur

Raccordez un flexible d'aspiration (Ø 35 mm) **(25)** (accessoire) à l'adaptateur d'aspiration. Raccordez l'autre extrémité du flexible d'aspiration **(25)** à un aspirateur (accessoire).

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

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

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

Montage du pare-éclats (voir figure D)

Insérez le pare-éclats **(3)** par l'avant dans le guidage de façon à ce qu'il s'encliquette. Pour l'enlever, saisissez le pare-éclats latéralement et retirez-le vers l'avant.

Utilisation

▶ **Tenez compte de la tension secteur !** La tension du secteur doit correspondre aux indications se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif.

Mise en marche

Présélection de la vitesse de rotation

La molette de présélection de vitesse **(17)** permet de présélectionner la vitesse de rotation requise, même en cours de fonctionnement.

1–2 vitesse lente

3–4 vitesse moyenne

5–6 vitesse élevée

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

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

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

Mise en marche/arrêt

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

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, appuyez légèrement sur le bouton de blocage/déblocage de l'interrupteur Marche/Arrêt **(20)** puis appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt **(19)** et maintenez-le enfoncé.

Pour **bloquer** l'outil électroportatif, allumez-le et appuyez sur le bouton de blocage/déblocage de l'interrupteur Marche/Arrêt **(20)**. Relâchez d'abord l'interrupteur Marche/Arrêt **(19)** puis le bouton de blocage/déblocage de l'interrupteur Marche/Arrêt **(20)**.

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

Constante électronique

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

Démarrage progressif

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

Réglage de la profondeur de fraisage (voir figure E)

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

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

- Posez l'outil électroportatif muni de la fraise voulue sur la pièce à fraiser.
- Mettez le barillet de butées **(8)** sur la position la plus basse ; le barillet de butées s'enclenche de façon perceptible.
- Desserrez la vis papillon de butée de profondeur **(9)**, jusqu'à ce que la butée de profondeur **(14)** puisse bouger librement.
- Poussez le levier de serrage du blocage de profondeur de fraisage **(12)** dans le sens ❶ et abaissez lentement la défonceuse jusqu'à ce que la fraise **(18)** entre en contact avec la pièce. Relâchez le levier de serrage du blocage de profondeur de fraisage **(12)** pour fixer cette profondeur de plongée. Poussez le levier de serrage **(12)** dans le sens ❷ pour le bloquer définitivement.
- Poussez la butée de profondeur **(14)** vers le bas jusqu'à ce qu'elle touche le barillet de butées **(8)**. Placez le curseur avec index **(10)** sur la position **0** de l'échelle graduée de profondeur de fraisage **(13)**.
- Réglez la butée de profondeur **(14)** sur la profondeur de fraisage souhaitée et serrez la vis papillon de butée de profondeur **(9)**. Veillez à ne plus déplacer le curseur avec index **(10)**.
- Poussez le levier de serrage du blocage de profondeur de fraisage **(12)** dans le sens ❶ et placez la défonceuse dans la position la plus haute.

Pour les profondeurs de fraisage importantes, il est recommandé d'effectuer plusieurs passes successives avec à chaque fois un faible enlèvement de matière. Le barillet de butées **(8)** permet d'effectuer un fraisage en plusieurs étapes. Réglez pour cela la profondeur de fraisage souhaitée avec le niveau le plus bas du barillet de butées et sélectionnez pour les premières passes les niveaux les plus élevés.

Après avoir effectué un fraisage d'essai, il est possible de régler la profondeur de fraisage exactement à la valeur souhaitée au moyen du bouton rotatif **(16)**. Pour augmenter la profondeur de fraisage, tournez le bouton dans le sens horaire ; pour réduire la profondeur de fraisage, tournez-le dans le sens antihoraire. L'échelle graduée **(15)** facilite l'orientation. Un tour correspond à un déplacement de 1,5 mm ; une graduation sur le bord supérieur de l'échelle graduée **(15)** correspond à un déplacement de 0,1 mm. Le déplacement maximal est de ±16 mm.

Instructions d'utilisation

▶ **Protégez les fraises contre les chocs et les coups.**

Sens de fraisage et processus de fraisage (voir figure F)

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

Fraisage avec l'unité de plongée

Réglez la profondeur de fraisage souhaitée.

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

Poussez le levier de déverrouillage de la fonction de plongée vers le bas et guidez la défonceuse lentement vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage préréglée soit atteinte. Relâchez le levier de déverrouillage pour fixer cette profondeur de plongée.

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

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

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

Fraisage avec l'unité de copiage

Réglez la profondeur de fraisage souhaitée.

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

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

Arrêtez l'outil électroportatif.

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

Fraisage avec butée auxiliaire (voir figure G)

Pour le fraisage (p. ex. rainurage) de pièces de grandes dimensions, il est possible de fixer sur la pièce une planche ou un liteau de bois en guise de butée auxiliaire et de guider la défonceuse multifonctions le long de la butée auxiliaire. En cas d'utilisation de l'unité de plongée **(38)**, guidez la défonceuse multifonctions le long de la butée auxiliaire avec le côté plat de la plaque d'assise.

Fraisage de bords ou de profilés

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

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

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

Fraisage avec butée parallèle (voir figures H et I)

Faites coulisser les barres de guidage **(30)** de la butée parallèle **(28)** dans la base **(5)** et bloquez la butée parallèle à la cote souhaitée avec les vis **(4)**.

Les vis papillon **(29)** permettent de régler en plus la butée parallèle dans le sens de la longueur.

Le bouton rotatif **(31)** permet un réglage précis de la longueur après avoir desserré les deux vis papillons **(29)**. Un tour correspond à un déplacement de 2,0 mm ; une graduation du bouton rotatif **(31)** correspond à un déplacement de 0,1 mm. Veillez ce faisant à ce que la pointe de la broche de centrage **(32)** pénètre dans la surface du matériau.

La butée **(33)** permet de modifier la surface d'appui active de la butée parallèle.

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

Fraisage avec guide à galet (voir figure J)

Montez le guide à galet **(42)** comme représenté sur la figure.

Appliquez le guide à galet contre le bord incurvé d'un panneau.

Fraisage avec bague de copiage (voir figures K-L)

La bague de copiage **(37)** permet de reproduire des contours de modèles ou de gabarits sur des pièces.

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

Pour pouvoir utiliser la bague de copiage **(37)**, insérez d'abord l'adaptateur SDS pour bagues de copiage **(34)** dans la plaque d'assise **(6)**.

Placez par le haut Montez l'adaptateur pour bague de copiage **(34)** sur la plaque d'assise **(6)** et serrez-le à l'aide des 2 vis de fixation **(35)**. Veillez à ce que le levier de déverrouillage de l'adaptateur pour bague de copiage **(36)** puisse bouger librement.

Poussez le levier de déverrouillage **(36)** dans le sens de la flèche et insérez par le bas la bague de copiage **(37)** dans l'adaptateur SDS pour bagues de copiage **(34)**. Les cames de codage doivent s'encliqueter de manière perceptible dans les encoches de la bague de copiage **(37)**.

Contrôlez la distance entre le milieu de la fraise et le bord de la bague de copiage (voir « Centrage de la plaque de base (voir figure **N**) », Page 27).

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

Processus de fraisage

Remarque : Tenez compte du fait que la fraise **(18)** dépasse toujours de la plaque de base **(5)**. N'endommagez ni le gabarit ni la pièce à travailler.

Positionnez l'outil électroportatif en marche avec la bague de copiage **(37)** contre le gabarit.

En cas d'utilisation de l'unité de plongée **(38)** : Poussez le levier de déverrouillage de la fonction de plongée vers le bas et guidez la défonceuse lentement vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage préréglée soit atteinte. Relâchez le levier de déverrouillage pour fixer cette profondeur de plongée.

Guidez l'outil électroportatif le long du gabarit avec la bague de copiage **(37)** en saillie, en exerçant une pression latérale.

Centrage de la plaque de base (voir figure N)

Pour que la distance entre le milieu de la fraise et le bord de la bague de copiage soit partout la même, vous pouvez si nécessaire centrer la bague de copiage **(37)** et la plaque d'assise **(6)** l'une par rapport à l'autre.

En cas d'utilisation de l'unité de plongée **(38)** : Poussez le levier de déverrouillage de la fonction de plongée vers le bas et guidez la défonceuse lentement vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage préréglée soit atteinte. Relâchez le levier de déverrouillage pour fixer cette profondeur de plongée.

Desserrez les vis de fixation **(39)** d'environ 2 tours de façon à ce que la plaque d'assise **(6)** puisse bouger librement.

Montez le mandrin de centrage **(40)** dans le porte-outil comme représenté sur la figure. Serrez l'écrou-raccord à la main, de façon à ce que le mandrin de centrage puisse encore bouger.

Alignez le mandrin de centrage **(40)** et la bague de copiage **(37)** l'un vers l'autre en déplaçant légèrement la plaque d'assise **(6)**.

Resserrez les vis de fixation **(39)**.

Sortez le mandrin de centrage **(40)** du porte-outil.

En cas d'utilisation de l'unité de plongée **(38)** : Appuyez sur le levier de déverrouillage de la fonction de plongée et faites revenir la défonceuse dans la position la plus haute.

Fraisage avec un capot d'aspiration (voir figures O–P)

Pour le fraisage de chants et bords, vous pouvez utiliser en plus le carter d'aspiration **(41)**.

Fixez le carter d'aspiration **(41)** sur la plaque de base **(5)** avec les 2 vis . Le carter d'aspiration **(41)** peut être fixé dans 3 positions différentes, comme le montre la figure.

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

Utilisez l'adaptateur FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Entretien et Service après-vente

Nettoyage et entretien

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

▶ **Toujours tenir propres l'outil électroportatif ainsi que les fentes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**

▶ **Dans la mesure du possible, utilisez toujours un dispositif d'aspiration quand les conditions de travail sont extrêmes. Nettoyez fréquemment les fentes de ventilation avec un pinceau et placez un disjoncteur différentiel (PRCD) en amont.** Lors du travail des métaux, il est possible que des poussières métalliques conductrices se déposent à l'intérieur de l'outil. La double isolation de l'outil électroportatif risque alors d'être endommagée.

Dans le cas où il s'avère nécessaire de remplacer le câble d'alimentation, confiez le remplacement à **Bosch** ou une sta-

tion de Service Après-Vente agréée pour outillage **Bosch** afin de ne pas compromettre la sécurité.

Service après-vente et conseil utilisateurs

France
Tel. : 09 70 82 12 26 (Numéro non surtaxé au prix d'un appel local)

Vous trouverez le lien vers les conditions de garantie et les adresses du service après-vente à la dernière page.

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

Élimination des déchets

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

Ne jetez pas les outils électroportatifs avec les ordures ménagères !

Seulement pour les pays de l'UE :

Les appareils ou outils électriques et électroniques devenus hors d'usage doivent être mis de côté séparément et éliminés de façon respectueuse pour l'environnement. Utilisez les systèmes de collecte indiqués. Une mise au rebut incorrecte peut être néfaste pour l'environnement et la santé en raison des substances dangereuses pouvant être présentes dans les déchets d'équipements électriques et électroniques.

Valable uniquement pour la France :

Español

Indicaciones de seguridad

Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA **Lea íntegramente las advertencias de peligro, las instrucciones, las ilustraciones y las especificaciones entregadas con esta herramienta eléctrica.** En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o una lesión grave.

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

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

Seguridad del puesto de trabajo

- **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas desordenadas u oscuras pueden provocar accidentes.
- **No utilice herramientas eléctricas en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

Seguridad eléctrica

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

Seguridad de personas

- ▶ **Esté atento a lo que hace y emplee sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido drogas, alcohol o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
- ▶ **Utilice un equipo de protección personal. Utilice siempre una protección para los ojos.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.
- ▶ **Evite una puesta en marcha involuntaria. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si alimenta la herramienta eléctrica estando ésta conectada, ello puede dar lugar a un accidente.
- ▶ **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.
- ▶ **Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- ▶ **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo y vestimenta alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- ▶ **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de las instalaciones de extracción y recogida de polvo, asegúrese que éstos estén conectados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- ▶ **No permita que la familiaridad ganada por el uso frecuente de herramientas eléctricas lo deje caer en la complacencia e ignorar las normas de seguridad de herramientas.** Una acción negligente puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.

Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

- ▶ **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para su aplicación.** Con la herramienta eléctrica adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor está defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- ▶ **Saque el enchufe de la red y/o retire el acumulador desmontable de la herramienta eléctrica, antes de realizar un ajuste, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.
- ▶ **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- ▶ **Cuide las herramientas eléctricas y los accesorios. Controle la alineación de las piezas móviles, rotura de piezas y cualquier otra condición que pudiera afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. En caso de daño, la herramienta eléctrica debe repararse antes de su uso.** Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.
- ▶ **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- ▶ **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, los útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- ▶ **Mantenga las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras resbaladizas no permiten un manejo y control seguro de la herramienta eléctrica en situaciones imprevistas.

Servicio

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

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

- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica sólo por las superficies de agarre aisladas, ya que el útil de corte puede entrar en contacto con su propio cable.** En el caso del corte de un conductor "bajo tensión", las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica pueden quedar "bajo tensión" y dar al operador una descarga eléctrica.
- ▶ **Utilice mordazas u otra forma práctica de asegurar y apoyar la pieza de trabajo en una plataforma estable.** La sujeción de la pieza de trabajo con su mano o contra el cuerpo la deja inestable y puede conducir a la pérdida de control.
- ▶ **El número de revoluciones admisible de la fresa debe ser por lo menos tan alto como el número máximo de revoluciones indicado en la herramienta eléctrica.** Las fresas que giren a mayor velocidad de la admisible pueden romperse y salir volando.
- ▶ **La fresa u otros accesorios deben encajar exactamente en el portaútiles (pinzas de sujeción) de su herra-**

mienta eléctrica. Los útiles que no ajusten correctamente en el portaútiles de la herramienta eléctrica, al girar descentrados, generan unas vibraciones excesivas y pueden hacerle perder el control sobre el aparato.

- ▶ **Solamente aproxime la herramienta eléctrica en funcionamiento contra la pieza de trabajo.** En caso contrario puede que retroceda bruscamente el aparato al engancharse el útil en la pieza de trabajo.
- ▶ **No introduzca sus manos en el área de fresado y en la fresa. Sostenga el mango adicional con su segunda mano.** Si la fresadora se sujeta con ambas manos, éstas no pueden lesionarse con la fresa.
- ▶ **Nunca frese sobre objetos metálicos, clavos o tornillos.** Ello podría dañar la fresa y ocasionar unas vibraciones excesivas.
- ▶ **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar conductores o tuberías ocultas, o consulte a sus compañías abastecedoras.** El contacto con conductores eléctricos puede provocar un incendio o una electrocución. Al dañar una tubería de gas puede producirse una explosión. La perforación de una tubería de agua puede redundar en daños materiales o provocar una electrocución.
- ▶ **No use fresas melladas o dañadas.** Las fresas melladas o dañadas aumentan la fricción, pueden engancharse, y provocan un desequilibrio.
- ▶ **Espere a que se haya detenido la herramienta eléctrica antes de depositarla.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **Durante el trabajo, sostenga firmemente la herramienta eléctrica con ambas manos y cuide una posición segura.** Utilizando ambas manos la herramienta eléctrica es guiada de forma más segura.

Descripción del producto y servicio

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

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

Utilización reglamentaria

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

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

Componentes principales

La numeración de los componentes representados se refiere a la imagen de la herramienta eléctrica en la página ilustrada.

(1) Empuñadura derecha (zona de agarre aislada)
(2) Tecla de bloqueo del husillo
(3) Protección contra virutas
(4) Tornillo de mariposa para barras guía del tope paralelo (2x)
(5) Placa base
(6) Placa de deslizamiento
(7) Alojamiento de las varillas guía del tope paralelo
(8) Tope escalonado
(9) Tornillo de mariposa para ajuste del tope de profundidad
(10) Corredera con índice
(11) Empuñadura izquierda (zona de agarre aislada)
(12) Palanca de fijación de la profundidad de fresado
(13) Escala de ajuste de la profundidad de fresado
(14) Tope de profundidad
(15) Escala de ajuste fino de la profundidad de fresado
(16) Botón de ajuste fino de la profundidad de fresado (unidad de inmersión)
(17) Rueda preselectora de velocidad
(18) Fresa[a)]
(19) Interruptor de conexión/desconexión
(20) Tecla de fijación y bloqueo para el interruptor de conexión/desconexión
(21) Llave de boca (17 mm, 24 mm)
(22) Tuerca de racor con pinzas de fijación
(23) Adaptador de aspiración (unidad de inmersión)
(24) Tornillo moleteado para adaptador de aspiración (2x)
(25) Manguera de aspiración (Ø 35 mm)[a)]
(26) Adaptador de aspiración (unidad de copiado)[a)]
(27) Anillo intermedio para adaptador de aspiración[a)]
(28) Tope paralelo
(29) Tornillo de mariposa de ajuste aproximado del tope paralelo
(30) Varilla guía para tope paralelo
(31) Botón giratorio para el ajuste fino del tope paralelo
(32) Pasador de centrado
(33) Regleta tope ajustable del tope paralelo
(34) Adaptador de casquillo copiador SDS
(35) Tornillo de sujeción de adaptador de casquillo copiador (2x)
(36) Palanca de desbloqueo del adaptador de casquillo copiador
(37) Casquillo copiador
(38) Unidad de inmersión
(39) Tornillo de fijación para placa deslizante
(40) Vástago centrador[a)]

(41) Cubierta de aspiración para la mecanización de bordes

(42) Rueda guía[a)]

a) **Estos accesorios no corresponden al material que se adjunta de serie.**

Datos técnicos

Fresadora de superficie		**GOF 20-12**
Número de artículo		**3 601 F27 2..**
Potencia absorbida nominal	W	2000
Número de revoluciones en vacío	min^{-1}	10000–25000
Preselección de revoluciones		●
Electrónica constante		●
Conexión para la aspiración de polvo		●
Pinzas de sujeción compatibles	mm pulgadas	8–12 ¼–½
Carrera de la cesta de fresado	mm	80
Peso[A)]	kg	6,3
Clase de protección		⧈ / II

A) Sin cable de conexión de alimentación

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

Los valores pueden variar dependiendo del producto y están sujetos a la aplicación y a las condiciones medioambientales. Más información en www.bosch-professional.com/wac.

Información sobre ruidos y vibraciones

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

El nivel de ruidos valorado con A de la herramienta eléctrica asciende típicamente a: Nivel de presión acústica **97** dB(A); nivel de potencia acústica **105** dB(A). Inseguridad K = **3** dB.

¡Utilice protección para los oídos!

Los valores de oscilación a_h (vibraciones continuas), p_F (vibraciones de impacto repetidas) e incertidumbre K se determinan según **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

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

El nivel de vibraciones y el valor de emisiones de ruidos indicados han sido determinados para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Por ello, el nivel de vibraciones y el valor de emisiones de ruidos pueden ser diferentes si la herramienta eléctrica se utiliza para otras aplicaciones, con útiles diferentes, o si el mantenimiento de la misma fuese deficiente. Ello puede suponer un aumento drástico de la emisión de vibraciones y de ruidos durante el tiempo total de trabajo.

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

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

Montaje

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

Montaje de la fresa (ver figura A)

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

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

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

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

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

Únicamente utilice fresas limpias y en perfecto estado.

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

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

– Retire el motor de fresado de la unidad de inmersión/unidad de copiado.
– Presione la tecla de bloqueo del husillo **(2)** (❶) y manténgala presionada. Si es necesario, gire ligeramente el husillo con la mano hasta que encastre el bloqueo.
Accione la tecla de bloqueo del husillo (2) solamente durante la parada.
– Como alternativa, también puede bloquear el husillo con una llave de boca adicional.
– Suelte la tuerca de racor **(22)** con la llave de boca **(21)** (17 mm y 24 mm de entrecaras) girando en sentido antihorario (❷).
– Introduzca la fresa en la pinza de sujeción. El vástago de la fresa deberá introducirse **20** mm, como mínimo, en la pinzas de sujeción.

– Apriete firmemente la tuerca de racor **(22)** con la llave de boca **(21)** (17 mm y 24 mm de entrecaras), girando en sentido horario. Suelte la tecla de bloqueo del husillo **(2)** o retire la llave de boca adicional.

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

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

Aspiración de polvo y virutas

Evite trabajar sin medidas de reducción del polvo. Un dispositivo de aspiración adecuado reduce la generación de polvo perjudicial para la salud. Asegúrese de que el puesto de trabajo esté bien ventilado. Utilice siempre una protección respiratoria adecuada. A ser posible utilice un equipo para aspiración de polvo apropiado para el material a trabajar. Tenga en cuenta las normas vigentes en su país sobre los materiales que trabajar.

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

Requisitos del aspirador		
Diámetro nominal recomendado de la manguera	mm	**35**
Presión negativa necesaria[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Caudal de paso necesario[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Eficiencia de filtro recomendada		Clase de polvo M[B)]

A) Valor de potencia en la conexión de aspiración de la herramienta eléctrica

B) Conforme a IEC/EN 60335-2-69

Siga las instrucciones del aspirador. Interrumpa el trabajo si disminuye la potencia de aspiración y elimine la causa.

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

El adaptador para aspiración **(23)** puede montarse con el racor para manguera situado delante o detrás.

Con el adaptador de casquillo copiador **(34)** colocado, es posible que tenga que montar el adaptador de casquillo copiador girado en 180°, para que el adaptador de aspiración **(23)** no toque la palanca de desenclavamiento **(36)**.

Fije el adaptador para aspiración **(23)** con los 2 tornillos moleteados **(24)** en la placa base **(5)**.

Para garantizar una aspiración óptima, el adaptador para aspiración de polvo **(23)** debe limpiarse periódicamente.

Montaje del adaptador de aspiración (accesorio) en la unidad de copiado (ver figura C)

El adaptador para aspiración **(26)** puede montarse con el racor para manguera situado delante o detrás.

Con el adaptador de casquillo copiador **(34)** colocado, fije el adaptador de aspiración **(26)** con los 2 tornillos moleteados **(24)** en la placa base **(5)**. En el caso de las aplicaciones sin adaptador de casquillo copiador **(34)**, monte primero el anillo intermedio **(27)** en el adaptador de aspiración **(26)**, como se muestra en la figura.

Conexión del equipo para aspiración de polvo

Inserte una manguera de aspiración (Ø 35 mm) **(25)** (accesorio) en el adaptador para aspiración montado. Conecte la manguera de aspiración **(25)** a un aspirador (accesorio).

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

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

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

Montar la protección contra virutas (ver figura D)

Inserte la protección contra virutas **(3)** desde delante en la guía, de modo que encastre. Para desmontarla, sujete la protección a los lados, y despréndala tirando de ella hacia delante.

Operación

▶ **¡Observe la tensión de red!** La tensión de alimentación deberá coincidir con las indicaciones en la placa de características de la herramienta eléctrica.

Puesta en marcha

Preselección de las revoluciones

Con la rueda preselectora de revoluciones **(17)** puede preseleccionar el número de revoluciones necesario también durante el servicio.

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

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

Material	**Diámetro de la fresa [mm]**	**Posición rueda de ajuste**
Madera dura (haya)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–4 1–2
Madera blanda (pino)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–6 1–3
Tableros de aglomerado de madera	4–10 12–20 22–40	3–6 2–4 1–3

Material	Diámetro de la fresa [mm]	Posición rueda de ajuste
Plásticos	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminio	4–15	1–2
	16–40	1

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

Conexión/desconexión

Antes de la conexión, ajuste la profundidad de fresado.

Para **encender** la herramienta eléctrica, pulse ligeramente la tecla de fijación y bloqueo para el interruptor de conexión/desconexión **(20)**, luego pulse el interruptor de conexión/desconexión **(19)** y manténgalo pulsado.

Para **fijar** la herramienta eléctrica, enciéndala y pulse la tecla de fijación y bloqueo para el interruptor de conexión/desconexión **(20)**. Primero, suelte el interruptor de conexión/desconexión **(19)** y, a continuación, la tecla de fijación y bloqueo para el interruptor de conexión/desconexión **(20)**.

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

Electrónica Constante

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

Arranque suave

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

Ajuste de la profundidad de fresado (ver figura E)

El ajuste de la profundidad de fresado solamente deberá realizarse con la herramienta eléctrica desconectada.

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

- Coloque la herramienta eléctrica con la fresa montada sobre la pieza para mecanizar.
- Ajuste el tope escalonado **(8)** al escalón más bajo; el tope escalonado encastra perceptiblemente.
- Suelte el tornillo de mariposa en el tope de profundidad **(9)**, de manera que el tope de profundidad **(14)** pueda moverse libremente.
- Presione la palanca de fijación de la profundidad de fresado **(12)** en sentido de giro ❶ y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que la fresa **(18)** toque la superficie de la pieza de trabajo. Suelte de nuevo la palanca de fijación de la profundidad de fresado **(12)**, para fijar esta profundidad de entrada. Si es necesario, presione la palanca de fijación de la profundidad de fresado **(12)** en sentido de giro ❷, para fijarla definitivamente.
- Presione el tope de profundidad **(14)** hacia abajo, hasta que asiente en el tope escalonado **(8)**. Coloque la corredera con la marca de índice **(10)** en la posición "**0**" en la escala de profundidad de fresado **(13)**.
- Ajuste el tope de profundidad **(14)** a la profundidad de fresado deseada y apriete firmemente el tornillo de mariposa en el tope de profundidad **(9)**. Preste atención, a que ya no se desajuste la corredera con la marca de índice **(10)**.
- Presione la palanca de fijación de la profundidad de fresado **(12)** en sentido de giro ❶ y guíe la fresadora de superficie a la posición superior.

Al realizar fresados profundos éstos deberán realizarse en varias pasadas ajustando en cada caso una profundidad de fresado reducida. Con la ayuda del tope de nivel **(8)** puede distribuir el proceso de fresado en varios escalones. Para ello, ajuste la profundidad de fresado deseada en la posición correspondiente al escalón más bajo del tope, y comience a fresar con un escalón alto, girando a continuación el tope para ir aumentado la profundidad de fresado en cada pasada.

Tras realizar un fresado de prueba, puede ajustar con precisión la profundidad de inmersión a la medida deseada girando el botón giratorio **(16)**. Gire en sentido horario para aumentar la profundidad de fresado y en sentido antihorario para disminuirla. La escala **(15)** es de gran utilidad para la orientación. Una vuelta corresponde a un recorrido de ajuste de 1,5 mm; una de las rayas divisorias en el borde superior de la escala **(15)** corresponde a una modificación del recorrido de ajuste de 0,1 mm. El máximo recorrido de ajuste asciende a ±16 mm.

Instrucciones para la operación

▶ **Proteja las fresas de los choques y golpes.**

Dirección de fresado y proceso de fresado (ver figura F)

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

Fresado con la unidad de inmersión

Ajuste de la profundidad de fresado deseada.

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

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

Efectúe el fresado con un avance uniforme.

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

Tras el fresado, desconecte la herramienta eléctrica.

Fresado con la unidad de copiado

Ajuste de la profundidad de fresado deseada.

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

Efectúe el fresado con un avance uniforme.

Desconecte la herramienta eléctrica.

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

Fresado con tope auxiliar (ver figura G)

Para la mecanización de piezas de trabajo grandes por ejemplo en el fresado de ranuras, puede fijar una tabla o un listón como tope auxiliar en la pieza de trabajo y guiar la fresadora multifuncional a lo largo del tope auxiliar. En el caso de utilizar la unidad de inmersión **(38)**, Guíe la fresadora multifuncional por el lado aplanado de la placa de deslizamiento a lo largo del tope auxiliar.

Fresado de cantos y perfilado

Para fresar cantos y perfilar sin el tope paralelo, deberán utilizarse fresas dotadas con una espiga o rodamiento de guía.

Aproxime lateralmente contra la pieza la herramienta eléctrica conectada hasta lograr que la espiga o rodamiento guía de la fresa asiente contra el canto a trabajar.

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

Fresado con tope paralelo (ver figuras I y H)

Introduzca el tope de profundidad **(28)** con las varillas guías **(30)** en la placa base **(5)** y apriételo firmemente con los tornillos **(4)** conforme a la medida necesaria.

Con los tornillos de mariposa **(29)** puede ajustar adicionalmente el tope paralelo en cuanto a la longitud.

Con el botón giratorio **(31)** y tras soltar ambos tornillos de mariposa **(29)**, puede realizar el ajuste fino de la longitud. Una vuelta corresponde a un recorrido de ajuste de 2,0 mm, una de las marcas de graduación del botón giratorio **(31)** corresponde a una modificación del recorrido de ajuste de 0,1 mm. Asegúrese de que la punta del perno centrador **(32)** encaje en la superficie del material.

Con la ayuda del riel de tope **(33)** puede modificar la superficie de contacto efectiva del tope paralelo.

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

Fresado con rueda guía (ver figura J)

Monte la rueda guía **(42)** como se muestra en la figura.

Coloque la rueda guía en el borde curvo de una placa.

Fresado con casquillo copiador (ver figuras K-L)

Con la ayuda del casquillo copiador **(37)** puede traspasar los contornos de modelos o plantillas a las piezas de trabajo.

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

Para la utilización del casquillo copiador **(37)**, el adaptador del casquillo copiador SDS **(34)** debe introducirse primero en la placa de deslizamiento **(6)**.

Coloque el adaptador del casquillo copiador **(34)** desde arriba en la placa de deslizamiento **(6)** y atorníllelo firmemente con 2 tornillos de fijación **(35)**. Asegúrese de que la palanca de desenclavamiento para el adaptador del casquillo copiador **(36)** pueda moverse libremente.

Desplace la palanca de desenclavamiento **(36)** en dirección de la flecha y coloque el casquillo copiador **(37)** desde abajo en el adaptador del casquillo copiador SDS **(34)**. Las levas de codificación deben encastrar de forma perceptible en las muescas del casquillo copiador **(37)**.

Compruebe la distancia entre el centro de la fresa y el borde del casquillo copiador (ver "Centrado de la placa base (ver figura **N**)", Página 34).

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

Proceso de fresado

Indicación: considere, que la fresa **(18)** sobresale siempre de la placa base **(5)**. No dañe la plantilla o la pieza de trabajo.

Aproxime la herramienta eléctrica conectada con el casquillo copiador **(37)** a la plantilla.

En el caso de utilizar la unidad de inmersión **(38)**, presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión hacia abajo y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que se haya alcanzado la profundidad de fresado ajustada. Suelte de nuevo la palanca de desenclavamiento , para fijar esa profundidad de inmersión.

Guíe la herramienta eléctrica con el casquillo copiador **(37)** sobresaliente a lo largo de la plantilla, presionándolo lateralmente.

Centrado de la placa base (ver figura N)

Para que la distancia entre el centro de la fresa y el borde del casquillo copiador sea la misma en todas partes, el casquillo copiador **(37)** y la placa de deslizamiento **(6)** se pueden centrar entre sí en caso necesario.

En el caso de utilizar la unidad de inmersión **(38)**, presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión hacia abajo y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que se haya alcanzado la profundidad de fresado ajustada. Suelte de nuevo la palanca de desenclavamiento , para fijar esa profundidad de inmersión.

Suelte los tornillos de fijación **(39)** aprox. 2 vueltas, de manera que la placa de deslizamiento **(6)** pueda moverse libremente.

Inserte el mandril de centrado **(40)** en el portaherramientas como se muestra en la figura. Apriete la tuerca de racor con la mano, de modo que el mandril de centrado se pueda mover aún libremente.

Ajuste entre sí el mandril de centrado **(40)** y el casquillo copiador **(37)** desplazando levemente la placa de deslizamiento **(6)**.

Apriete de nuevo los tornillos de fijación **(39)**.

Retire el mandril de centrado **(40)** del portaherramientas.

En el caso de utilizar la unidad de inmersión **(38)**, presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión y guíe la fresadora de superficie de vuelta a la posición superior.

Fresado con cubierta de aspiración (ver figuras O–P)

Para los trabajos en los bordes puede utilizar adicionalmente la cubierta de aspiración **(41)**.

Fije la cubierta de aspiración **(41)** con los 2 tornillos en la placa base **(5)**. La cubierta de aspiración **(41)** puede fijarse en 3 posiciones diferentes, como se muestra en la figura.

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

Utilice el adaptador FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

- ▶ **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- ▶ **Siempre mantenga limpias la herramienta eléctrica y las rejillas de ventilación para trabajar con eficacia y fiabilidad.**
- ▶ **Si es posible, utilice siempre un sistema de aspiración en caso de condiciones extremas de aplicación. Limpie con frecuencia las rejillas de ventilación con un pincel y conecte el aparato a través de un interruptor de protección (PRCD).** Al trabajar metales puede llegar a acumularse en el interior de la herramienta eléctrica polvo susceptible de conducir corriente. Ello puede mermar la eficacia del aislamiento de la herramienta eléctrica.

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

Servicio técnico y atención al cliente

México
Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
Calle Robert Bosch No. 405
C.P. 50071 Zona Industrial,
Toluca – México, RFC: RBO910102QJ9
Tel.: (52) 55 528430-62
Tel.: 800 6271286

España
Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553

El enlace a nuestras direcciones de servicio y condiciones de garantía se encuentra en la última página.

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

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:

Los aparatos eléctricos y electrónicos que ya no se puedan utilizar deben recogerse por separado y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente. Utilice los sistemas de recogida indicados. Una eliminación incorrecta puede ser perjudicial para el medio ambiente y la salud debido a las sustancias peligrosas que puedan contener.

NOM

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

Português

Instruções de segurança

Instruções gerais de segurança para ferramentas eléctricas

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

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

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

Segurança da área de trabalho

- ▶ **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.
- ▶ **Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.

- ▶ **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante a utilização.** No caso de distracção é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

Segurança elétrica

- ▶ **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.
- ▶ **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Nunca utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado do calor, do óleo, de arestas afiadas ou de peças em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

Segurança de pessoas

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

Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

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

- ▶ **Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.
- ▶ **Mantenha os punhos e as superfícies de agarrar secas, limpas e livres de óleo e massa consistente.** Punhos e superfícies de agarrar escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

Serviço

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

Instruções de segurança para tupias e minitupias

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

Descrição do produto e do serviço

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

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

Utilização adequada

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

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

Componentes ilustrados

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

(1) Punho direito (superfície isolada)
(2) Tecla de bloqueio do veio
(3) Proteção contra aparas
(4) Parafuso de orelhas para barras de guia para guia paralela (2x)
(5) Placa de base
(6) Placa deslizante
(7) Encaixe para barras de guia para guia paralela
(8) Limitador escalonado
(9) Parafuso de orelhas para ajuste do limitador de profundidade
(10) Corrediça com marca de indexação
(11) Punho esquerdo (superfície isolada)
(12) Alavanca tensora para travamento da profundidade de fresagem
(13) Escala de ajuste da profundidade de fresagem
(14) Batente de profundidade
(15) Escala para ajuste fino da profundidade de fresagem
(16) Botão giratório para ajuste fino da profundidade de fresagem (unidade de imersão)

- **(17)** Roda da pré-seleção da velocidade de rotação
- **(18)** Fresa[a)]
- **(19)** Interruptor de ligar/desligar
- **(20)** Tecla de bloqueio e desbloqueio para o interruptor de ligar/desligar
- **(21)** Chave de bocas (17 mm, 24 mm)
- **(22)** Porca de capa com pinça de aperto
- **(23)** Adaptador de aspiração (unidade de imersão)
- **(24)** Parafuso serrilhado para adaptador de aspiração (2x)
- **(25)** Mangueira de aspiração (Ø 35 mm)[a)]
- **(26)** Adaptador de aspiração (unidade copiadora)[a)]
- **(27)** Anel intermédio para adaptador de aspiração[a)]
- **(28)** Guia paralela
- **(29)** Parafuso de orelhas para ajuste aproximado da guia paralela
- **(30)** Barra de guia para guia paralela
- **(31)** Botão giratório para ajuste fino da guia paralela
- **(32)** Cavilha de centrar
- **(33)** Carril limitador ajustável para guia paralela
- **(34)** Adaptador da manga de copiar SDS
- **(35)** Parafuso de fixação para o adaptador da manga de copiar (2x)
- **(36)** Alavanca de desbloqueio para o adaptador da manga de copiar
- **(37)** Manga de copiar
- **(38)** Unidade de imersão
- **(39)** Parafuso de fixação para placa deslizante
- **(40)** Punção de centragem[a)]
- **(41)** Tampa de aspiração para processamento de cantos
- **(42)** Roda guia[a)]

a) **Este acessório não pertence ao volume de fornecimento.**

Dados técnicos

Tupia		GOF 20-12
Número de produto		**3 601 F27 2..**
Potência nominal absorvida	W	2000
N.º de rotações em vazio	r.p.m.	10000–25000
Pré-seleção da velocidade de rotação		●
Sistema de eletrónica constante		●
Ligação para aspiração de pó		●
Pinças de aperto compatíveis	mm polegadas	8–12 ¼–½
Curso do cesto de fresar	mm	80
Peso[A)]	kg	6,3
Classe de proteção		⧈ / II

A) Sem cabo de alimentação

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

Os valores podem variar em função do produto e estar sujeitos a condições de aplicação e do meio ambiente. Para mais informações consulte www.bosch-professional.com/wac.

Informação sobre ruídos/vibrações

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

O nível sonoro avaliado como A da ferramenta elétrica é normalmente de: nível de pressão sonora **97** dB(A); nível de potência sonora **105** dB(A). Incerteza K = **3** dB.

Utilizar proteção auditiva!

Valores de vibração a_h (vibrações contínuas), p_F (vibrações repetidas de impacto) e incerteza K apurados conforme **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

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

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

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

Além disso também deverão ser estipuladas medidas de segurança para proteger o operador contra o efeito de vibrações, como por exemplo: manutenção de ferramentas elétricas e acessórios, manter as mãos quentes e organização dos processos de trabalho.

Montagem

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

Introduzir fresa (ver figura A)

▶ **Para colocar e trocar as fresas, é recomendado utilizar luvas de proteção.**

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

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

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

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

Só utilizar ferramentas de fresagem limpas e em perfeitas condições.

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

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

– Retire o motor de fresagem da unidade de imersão/ unidade copiadora.
– Prima e mantenha premida a tecla de bloqueio do veio **(2)** (❶). Se necessário, rode um pouco o veio à mão até o bloqueio engatar.
Acione a tecla de bloqueio do veio (2) apenas com a ferramenta parada.
– Alternativamente, também pode travar o veio com uma chave de bocas adicional.
– Solte a porca de capa **(22)** com a chave de bocas **(21)** (tamanho 17 mm e 24 mm) rodando para a esquerda (❷).
– Introduza a fresa na pinça de aperto. A haste da fresa deve ser introduzida, no mínimo **20** mm, na pinça de aperto.
– Aperte a porca de capa **(22)** com a chave de bocas **(21)** (tamanho 17 mm e 24 mm) rodando para a direita. Solte a tecla de bloqueio do veio **(2)** e remova a chave de bocas adicional.

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

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

Aspiração de pó/de aparas

Evite trabalhar sem medidas de redução do pó. Um dispositivo de aspiração adequado reduz a exposição nociva ao pó. Assegure uma boa ventilação do local de trabalho. Utilize sempre proteção respiratória adequada. Se possível deverá usar uma aspiração de pó apropriada para o material. Observe as diretivas para os materiais a serem processados, vigentes no seu país.

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

Requisitos relativos ao aspirador		
Diâmetro nominal recomendado da mangueira	mm	**35**

Requisitos relativos ao aspirador		
Vácuo necessário[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Taxa de fluxo necessária[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Eficiência de filtro recomendada		Classe de pó M[B)]

A) Valor de potência na ligação do aspirador da ferramenta elétrica

B) Conforme IEC/EN 60335-2-69

Observe o manual do aspirador. Se a potência de aspiração diminuir, pare de trabalhar e elimine a causa.

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

O adaptador de aspiração **(23)** pode ser montado com a união de mangueira para a frente ou para trás.

Com o adaptador da manga de copiar **(34)** inserido tem de montar, se necessário, o adaptador da manga de copiar rodado em 180°, para que o adaptador de aspiração **(23)** não toque na alavanca de desbloqueio **(36)**.

Fixe o adaptador de aspiração **(23)** com os 2 parafusos serrilhados **(24)** na placa de base **(5)**.

Para assegurar uma aspiração otimizada, é necessário que o adaptador de aspiração **(23)** seja limpo em intervalos regulares.

Montar o adaptador de aspiração (acessório) na unidade copiadora (ver figura C)

O adaptador de aspiração **(26)** pode ser montado com a união de mangueira para a frente ou para trás.

Com o adaptador da manga de copiar **(34)** inserido, fixe o adaptador de aspiração **(26)** com 2 parafusos serrilhados **(24)** à placa de base **(5)**. Na utilização sem adaptador da manga de copiar **(34)** monte o anel intermédio **(27)** no adaptador de aspiração **(26)**, como ilustrado na figuras.

Conectar a aspiração de pó

Insira uma mangueira de aspiração (Ø 35 mm) **(25)** (acessório) no adaptador de aspiração montado. Ligue a mangueira de aspiração **(25)** a um aspirador (acessório).

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

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

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

Montar a proteção contra aparas (ver figura D)

Coloque a proteção contra aparas **(3)** pela frente na guia de forma a engatar. Para retirar segure lateralmente na proteção contra aparas e retire-a para a frente.

Funcionamento

▶ **Observar a tensão de rede!** A tensão da fonte de corrente elétrica deve coincidir com os dados que constam na placa de características da ferramenta elétrica.

Colocação em funcionamento

Pré-selecionar o número de rotações

Com a roda de ajuste para pré-seleção do número de rotação **(17)** pode pré-selecionar o número de rotações necessário mesmo durante a operação.

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

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

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

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

Ligar/desligar

Antes de ligar, ajuste a profundidade de fresagem.

Para **ligar** a ferramenta elétrica, pressione ligeiramente a tecla de bloqueio e desbloqueio para o interruptor de ligar/desligar **(20)**, depois pressione o interruptor de ligar/desligar **(19)** e mantenha-o premido.

Para **bloquear** a ferramenta elétrica, ligue a ferramenta elétrica e pressione a tecla de bloqueio e desbloqueio para o interruptor de ligar/desligar **(20)**. Solte primeiro o interruptor de ligar/desligar **(19)** e depois a tecla de bloqueio e desbloqueio para o interruptor de ligar/desligar **(20)**.

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

Constant-electronic

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

Arranque suave

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

Ajustar profundidade de fresagem (ver figura E)

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

Para o ajuste aproximado, proceda da seguinte maneira:

– Coloque a ferramenta elétrica com a fresa montada sobre a peça a ser trabalhada.
– Ajuste o limitador escalonado **(8)** para o nível mais baixo; o limitador escalonado engata de forma percetível.
– Solte o parafuso serrilhado no batente de profundidade **(9)**, para que seja possível mover o batente de profundidade **(14)** livremente.
– Prima a alavanca tensora para o travamento da profundidade de fresagem **(12)** no sentido de rotação ❶ e desloque a tupia lentamente para baixo, até que fresa **(18)** toque na superfície da peça. Solte novamente a alavanca tensora para o travamento da profundidade de fresagem **(12)**, para fixar esta profundidade de imersão. Se necessário, pressione a alavanca tensora para o travamento da profundidade de fresagem **(12)** no sentido de rotação ❷, para a fixar definitivamente.
– Pressione o batente de profundidade **(14)** para baixo, até que assente sobre o limitador escalonado **(8)**. Coloque a corrediça com a marca de indexação **(10)** na posição **0** da escala de profundidades de fresagem **(13)**.
– Coloque o batente de profundidade **(14)** na profundidade de fresagem desejada e aperte o parafuso de orelhas no batente de profundidade **(9)**. Certifique-se de que a corrediça com a marca de indexação **(10)** não é reajustada.
– Pressione a alavanca tensora para o travamento da profundidade de fresagem **(12)** no sentido de rotação ❶ e desloque a tupia para a posição superior.

No caso de profundidades de fresagem maiores, deve efetuar vários passos de processamento com respetivamente menos remoção de aparas. Com a ajuda do limitador escalonado **(8)** pode dividir o processo de fresagem em vários níveis. Para tal ajuste a profundidade de fresagem desejada para o nível mais baixo do limitador escalonado e selecione para os primeiros passos de processamento níveis mais altos no início.

Depois de uma fresagem de teste, pode ajustar-se a profundidade de fresagem de forma precisa, rodando o botão giratório **(16)** para a medida desejada; rode para a direita para aumentar a profundidade de fresagem e rode para a esquerda para diminuir. A escala **(15)** serve de orientação. Uma volta corresponde a um curso de deslocamento de 1,5 mm, uma das marcas de divisão na margem superior da escala **(15)** corresponde a uma

alteração do curso de deslocamento de aprox. 0,1 mm. O curso de deslocamento máximo é de ±16 mm.

Instruções de trabalho

► **Proteger as fresas contra golpes e pancadas.**

Sentido e processo de fresagem (ver figura F)

► **A fresagem deve ocorrer sempre no sentido oposto ao da rotação da fresa (18) (sentido contrário).** Se fresar no mesmo sentido da fresa (sentido igual) a ferramenta elétrica pode fugir-lhe da mão.

Fresar com a unidade de imersão

Ajuste a profundidade de fresagem.

Coloque a ferramenta elétrica com a fresa montada sobre a peça a ser trabalhada e ligue a ferramenta elétrica.

Pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão para baixo e desloque a tupia lentamente para baixo, até que a profundidade de fresagem ajustada seja alcançada. . Solte novamente a alavanca de desbloqueio para fixar esta profundidade de imersão.

Realizar o processo de fresagem com avanço uniforme.

Após terminar o processo de fresagem, deverá conduzir a tupia de volta para a posição mais alta.

Desligar a ferramenta elétrica depois de fresar.

Fresar com a unidade copiadora

Ajuste a profundidade de fresagem.

Ligar a ferramenta elétrica e aproximar do local a trabalhar.

Realizar o processo de fresagem com avanço uniforme.

Desligue a ferramenta elétrica.

► **Não depositar a ferramenta elétrica, antes que a fresa esteja completamente parada.** Ferramentas de trabalho em funcionamento de inércia podem causar lesões.

Fresar com encosto auxiliar (ver figura G)

Para processar peças grande, como por exemplo ao fresar ranhuras, é possível fixar uma tábua ou uma ripa à peça a ser trabalhada, como encosto auxiliar e conduzir a tupia multifunções ao longo do encosto auxiliar. Na utilização da unidade de imersão **(38)** conduza a tupia multifunções no lado achatado da placa deslizante ao longo do encosto auxiliar.

Fresar arestas ou formas

Ao fresar arestas ou formas sem limitador paralelo, é necessário que a ferramenta de fresagem esteja equipada com um espigão de guia ou com um rolamento de esferas.

Aproximar a ferramenta elétrica ligada lateralmente da peça, até o espigão de guia ou o rolamento de esferas da fresa assentar na aresta da peça a ser trabalhada.

Conduzir a ferramenta elétrica ao longo da aresta da peça. Assegurar um apoio no ângulo correto. Uma pressão demasiado alta pode danificar a aresta da peça.

Fresar com guia paralela (ver figuras H e I)

Introduza o limitador paralelo **(28)** com as barras de guia **(30)** na placa de base **(5)** e aperte-o com os parafusos **(4)** de acordo com a medida necessária.

Com os parafusos de orelhas **(29)** pode ajustar a guia paralela adicionalmente em função do comprimento.

Com o botão giratório **(31)**, depois de soltar ambos os parafusos de orelhas **(29)** pode ajustar de forma precisa o comprimento. Uma volta corresponde a um curso de deslocamento de 2,0 mm, uma das marcas de divisão no botão giratório **(31)** corresponde a uma alteração do curso de deslocamento de aprox. 0,1 mm. Certifique-se de que a ponta da cavilha de centrar **(32)** encaixa na superfície do material.

Com a ajuda do carril limitador **(33)** pode alterar a superfície de apoio efetiva da guia paralela.

Conduzir a ferramenta elétrica ligada com avanço uniforme e pressão lateral ao longo da guia paralela na aresta da peça.

Fresar com roda guia (ver figura J)

Monte a roda guia **(42)**, como ilustrado na figura.

Coloque a roda guia na borda da curva de uma placa.

Fresar com manga de copiar (ver figuras K-L)

Com a ajuda da manga de copiar **(37)** é possível transferir contornos de modelos ou escantilhões para as peças.

Selecionar a manga de copiar em função da espessura do escantilhão ou da peça. Devido à altura saliente da manga de copiar, o escantilhão tem de ter uma espessura mínima de 8 mm.

Para usar a manga de copiar **(37)** é preciso colocar primeiro o adaptador da bucha copiadora **(34)** na placa deslizante **(6)**.

Coloque o adaptador da manga de copiar **(34)** por cima na placa deslizante **(6)** e fixe-o com os 2 parafusos de fixação **(35)**. Certifique-se de que a alavanca de destravamento para o adaptador da manga de copiar **(36)** pode ser movida livremente.

Desloque a alavanca de destravamento **(36)** no sentido da seta e coloque a manga de copiar **(37)** por baixo no adaptador da manga de copiar **(34)**. Os cames de codificação têm de encaixar de forma percetível nos entalhes da manga de copiar **(37)**.

Verifique a distância entre o centro da fresa e o rebordo da manga de copiar (ver "Centre a placa de base (ver figura **N**)", Página 42).

► **Escolher uma fresa com um diâmetro inferior ao diâmetro interno da manga de copiar.**

Processo de fresagem

Nota: Certifique-se de que a fresa **(18)** está sempre saliente da placa de base **(5)**. Não danificar o escantilhão ou a peça de trabalho.

Aproxime a ferramenta elétrica ligada com a manga de copiar **(37)** ao escantilhão.

Na utilização da unidade de imersão **(38)**: pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão para baixo e desloque a tupia lentamente para baixo, até que a profundidade de fresagem ajustada seja alcançada. Solte novamente a alavanca de desbloqueio para fixar esta profundidade de imersão.

Conduza a ferramenta elétrica com a manga de copiar **(37)** saliente, pressionando lateralmente, ao longo do escantilhão.

Centre a placa de base (ver figura N)

Para que a distância entre o centro da fresa e o rebordo da manga de copiar seja uniforme, se for necessário, é possível centrar a manga de copiar **(37)** e a placa deslizante **(6)** entre elas.

Na utilização da unidade de imersão **(38)**: pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão para baixo e desloque a tupia lentamente para baixo, até que a profundidade de fresagem ajustada seja alcançada. Solte novamente a alavanca de desbloqueio para fixar esta profundidade de imersão.

Solte os parafusos de fixação **(39)** cerca de 2 voltas de forma a que possa movimentar a placa de base **(6)** livremente.

Coloque o punção de centragem **(40)** da forma ilustrada na figura no encabadouro. Aperte a porca de capa à mão, de forma a que o punção de centragem ainda se mova livremente.

Aline o punção de centragem **(40)** e a manga de copiar **(37)** deslocando ligeiramente a placa de base **(6)** entre eles.

Volte a apertar os parafusos de fixação **(39)**.

Retire o punção de centragem **(40)** do encabadouro.

Na utilização da unidade de imersão **(38)**: pressione a alavanca de desbloqueio para a função de imersão e conduza a tupia para a posição superior.

Fresar com tampa de aspiração (ver figuras O–P)

Para processar arestas pode usar adicionalmente a tampa de aspiração **(41)**.

Fixe a tampa de aspiração **(41)** com os 2 parafusos à placa de base **(5)**. A tampa de aspiração **(41)** pode ser fixa em 3 diferentes posições, tal como ilustrado na figura.

Para o processamento de áreas planas lisas volte a retirar a tampa de aspiração.

Use o adaptador FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**
- ▶ **Em condições de utilização extremas utilize sempre, se possível, um sistema de aspiração. Limpe frequentemente as aberturas de ventilação com um pincel e interconecte um disjuntor de corrente de avaria (PRCD).** Durante o processamento de metais é possível que se deposite pó condutivo no interior da ferramenta elétrica. Isto pode prejudicar o isolamento de proteção da ferramenta elétrica.

Se for necessário instalar um cabo de ligação, a instalação deve ser feita pela **Bosch** ou por um centro de serviço autorizado para ferramentas elétricas **Bosch**, para evitar perigos de segurança.

Serviço pós-venda e aconselhamento

Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas
Rodovia Anhanguera, Km 98 – Parque Via Norte
13065-900, CP 1195
Campinas, São Paulo
Tel.: 0800 7045 446
www.bosch.com.br/contato

Portugal

Tel.: 21 8500000

Na última página encontra o link para os nossos endereços de assistência técnica e para as condições da garantia.

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de caraterísticas do produto.

Eliminação

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

Não deitar ferramentas elétricas no lixo doméstico!

Apenas para países da UE:

Os equipamentos elétricos e eletrónicos que já não são utilizáveis devem ser recolhidos separadamente e eliminados de forma ecologicamente correta. Utilize os sistemas de recolha designados para o efeito. Uma eliminação incorreta pode ser prejudicial ao meio ambiente e à saúde devido às substâncias potencialmente perigosas que contém.

Italiano

Avvertenze di sicurezza

Avvertenze generali di sicurezza per elettroutensili

⚠ ATTENZIONE **Leggere tutte le avvertenze di pericolo, le istruzioni operative, le figure e le specifiche fornite in dotazione al presente elettroutensile.** Il mancato rispetto di tutte le istruzioni sottoelencate potrà comportare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni.

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

Il termine "elettroutensile" riportato nelle avvertenze fa riferimento ai dispositivi dotati di alimentazione elettrica (a filo) o a batteria (senza filo).

Sicurezza della postazione di lavoro

- **Conservare l'area di lavoro pulita e ben illuminata.** Zone disordinate o buie possono essere causa di incidenti.
- **Evitare di impiegare l'elettroutensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli elettroutensili producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
- **Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettroutensile.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettroutensile.

Sicurezza elettrica

- **La spina di allacciamento alla rete dell'elettroutensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare qualsivoglia modifica alla spina. Non utilizzare spine adattatrici con elettroutensili dotati di collegamento a terra.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.
- **Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, radiatori, fornelli elettrici e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è messo a massa.
- **Custodire l'elettroutensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità..** La penetrazione dell'acqua in un elettroutensile aumenta il rischio di una scossa elettrica.
- **Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti. Non usare il cavo per trasportare o appendere l'elettroutensile, né per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e parti della macchina in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- **Se si utilizza l'elettroutensile all'aperto, impiegare un cavo di prolunga adatto per l'uso all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- **Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettroutensile in un ambiente umido, usare un interruttore di protezione dalle correnti di guasto (RCD).** L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

Sicurezza delle persone

- **Quando si utilizza un elettroutensile è importante restare vigili, concentrarsi su ciò che si sta facendo ed operare con giudizio. Non utilizzare l'elettroutensile in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, alcool o medicinali.** Un attimo di distrazione durante l'uso dell'elettroutensile può essere causa di gravi incidenti.
- **Utilizzare gli appositi dispositivi di protezione individuali. Indossare sempre gli occhiali protettivi.** L'impiego, in condizioni appropriate, di dispositivi di protezione quali maschera antipolvere, scarpe antinfortunistiche antiscivolo, elmetto di protezione, protezioni acustiche, riduce il rischio di infortuni.
- **Evitare l'accensione involontaria dell'elettroutensile. Prima di collegare l'elettroutensile all'alimentazione di corrente e/o alla batteria, prima di prenderlo o trasportarlo, assicurarsi che sia spento.** Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'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 qualsiasi attrezzo di regolazione o chiave utilizzata.** Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.
- **Evitare di assumere posture anomale. Mantenere appoggio ed equilibrio adeguati in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettroutensile in caso di situazioni inaspettate.
- **Indossare indumenti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né gioielli. Tenere capelli e vestiti lontani da parti in movimento.** Vestiti larghi, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in parti in movimento.
- **Se l'utensile è dotato di un apposito attacco per dispositivi di aspirazione e raccolta polvere, accertarsi che gli stessi siano collegati ed utilizzati in modo conforme.** L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.
- **Evitare che la confidenza derivante da un frequente uso degli utensili si trasformi in superficialità e vengano trascurate le principali norme di sicurezza.** Una mancanza di attenzione può causare gravi lesioni in una frazione di secondo.

Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili

- **Non sottoporre l'elettroutensile a sovraccarico. Utilizzare l'elettroutensile adeguato per l'applicazione specifica.** Con un elettroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.
- **Non utilizzare l'elettroutensile qualora l'interruttore non consenta un'accensione/uno spegnimento corretti.** Un elettroutensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.
- **Prima di eseguire eventuali regolazioni, sostituire accessori o riporre la macchina al termine del lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa di corrente e/o togliere la batteria, se rimovibile.** Tale precauzione eviterà che l'elettroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.
- **Riporre gli elettroutensili fuori della portata dei bambini durante i periodi di inutilizzo e non consentire l'uso degli utensili stessi a persone inesperte o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.

- ▶ **Eseguire la manutenzione degli elettroutensili e relativi accessori. Verificare la presenza di un eventuale disallineamento o inceppamento delle parti mobili, la rottura di componenti o qualsiasi altra condizione che possa pregiudicare il corretto funzionamento dell'elettroutensile stesso. Se danneggiato, l'elettroutensile dovrà essere riparato prima dell'uso.** Numerosi incidenti vengono causati da elettroutensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.
- ▶ **Mantenere gli utensili da taglio affilati e puliti.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.
- ▶ **Utilizzare sempre l'elettroutensile, gli accessori e gli utensili specifici ecc. in conformità alle presenti istruzioni, tenendo conto delle condizioni di lavoro e delle operazioni da eseguire.** L'impiego di elettroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.
- ▶ **Mantenere impugnature e superfici di presa asciutte, pulite e prive di olio e grasso.** Impugnature e superfici di presa scivolose non consentono di manipolare e controllare l'utensile in caso di situazioni inaspettate.

Assistenza

- ▶ **Fare riparare l'elettroutensile da personale specializzato ed utilizzando solo parti di ricambio identiche.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettroutensile.

Avvertenze di sicurezza per fresatrici verticali e rifilatori

- ▶ **Afferrare e tenere l'elettroutensile dalle superfici isolate dell'impugnatura, perché la lama potrebbe entrare in contatto con il cavo dell'elettroutensile stesso.** Se si taglia un cavo sotto tensione, la tensione potrebbe trasmettersi anche alle parti metalliche esposte dell'elettroutensile, dando una scossa elettrica all'utilizzatore.
- ▶ **Utilizzare morsetti o altri metodi analoghi per sostenere il pezzo in lavorazione e assicurarlo su una piattaforma stabile.** Se si tiene il pezzo in lavorazione con una mano o contro il corpo, il pezzo non è fissato in modo stabile e si potrebbe perdere il controllo.
- ▶ **Il numero di giri ammesso della fresa dovrà essere almeno equivalente al numero di giri massimo riportato sull'elettroutensile.** Le frese in rotazione oltre la velocità consentita potrebbero frantumarsi e proiettare parti all'esterno.
- ▶ **Le fresatrici o altri accessori dovranno inserirsi esattamente nell'attacco (pinza di serraggio) dell'elettroutensile.** Gli utensili accessori che non si inseriscono esattamente nell'attacco dell'elettroutensile, ruoteranno irregolarmente, emetteranno vibrazioni molto elevate e potranno causare la perdita di controllo dell'elettroutensile stesso.
- ▶ **Avvicinare l'elettroutensile al pezzo in lavorazione solo se è in funzione.** In caso contrario vi è il pericolo di provocare un contraccolpo se l'utensile ad innesto si inceppa nel pezzo in lavorazione.
- ▶ **Non avvicinare le mani all'area di fresatura, né alla fresatrice. Trattenere l'impugnatura supplementare con l'altra mano.** Trattenendo la fresatrice con entrambe le mani, si eviterà che l'utensile possa causare lesioni alle mani stesse.
- ▶ **Non fresare in alcun caso su oggetti metallici, chiodi o viti.** In caso contrario, la fresatrice potrebbe subire danni e far aumentare le vibrazioni.
- ▶ **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare apparecchiature di ricerca adatte oppure rivolgersi alla società erogatrice locale.** Un contatto con cavi elettrici può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando una tubazione del gas si può creare il pericolo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano seri danni materiali oppure vi è il pericolo di provocare una scossa elettrica.
- ▶ **Non utilizzare fresatrici non più affilate, oppure danneggiate.** Fresatrici non più affilate, oppure danneggiate, provocherebbero maggiore attrito e potrebbero incepparsi e causare sbilanciamenti.
- ▶ **Prima di posare l'elettroutensile, attendere sempre che si sia arrestato completamente.** L'accessorio può incepparsi e comportare la perdita di controllo dell'elettroutensile.
- ▶ **Durante il lavoro, trattenere saldamente l'elettroutensile con entrambe le mani ed assumere una posizione sicura.** Con entrambe le mani l'elettroutensile viene condotto in modo più sicuro.

Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

Leggere tutte le avvertenze e disposizioni di sicurezza. La mancata osservanza delle avvertenze e disposizioni di sicurezza può causare folgorazioni, incendi e/o lesioni di grave entità.

Si prega di osservare le immagini nella prima parte delle istruzioni per l'uso.

Utilizzo conforme

L'elettroutensile, in presenza di un appoggio fisso, è ideato per realizzare mediante fresatura/fresatura a riprodurre scanalature, bordi, profili e fori longitudinali nel legno, nella plastica e in materiali leggeri da costruzione.

In caso di numero di giri ridotto e con le relative frese è possibile lavorare anche i metalli non ferrosi.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti raffigurati è riferita all'illustrazione dell'elettroutensile nella pagina con rappresentazione grafica.

(1) Impugnatura destra (superficie di presa isolata)

(2) Pulsante di bloccaggio dell'alberino

(3) Paratrucioli

(4) Vite ad alette per aste di guida della guida parallela (2x)
(5) Piastra di base
(6) Piastra di scorrimento
(7) Attacco per barre di guida della guida parallela
(8) Battuta di posizione
(9) Vite ad alette di regolazione dell'asta di profondità
(10) Cursore con indicatore di posizionamento
(11) Impugnatura sinistra (superficie di presa isolata)
(12) Leva di bloccaggio della profondità di fresatura
(13) Scala di regolazione della profondità di fresatura
(14) Guida di profondità
(15) Scala regolazione di precisione profondità di fresatura
(16) Manopola per regolazione di precisione profondità di fresatura (unità regolabile per fresature)
(17) Rotellina di preselezione del numero di giri
(18) Fresa[a)]
(19) Interruttore di avvio/arresto
(20) Tasto di bloccaggio e sbloccaggio per interruttore di avvio/arresto
(21) Chiave fissa (17 mm, 24 mm)
(22) Dado con pinza di serraggio
(23) Adattatore di aspirazione (unità regolabile per fresature)
(24) Vite zigrinata per adattatore di aspirazione (2x)
(25) Tubo di aspirazione (Ø 35 mm)[a)]
(26) Adattatore di aspirazione (unità di copiatura)[a)]
(27) Anello intermedio per adattatore di aspirazione[a)]
(28) Guida parallela
(29) Vite ad alette per regolazione orientativa della guida parallela
(30) Barra di guida per guida parallela
(31) Manopola per regolazione di precisione guida parallela
(32) Perno di centraggio
(33) Guida di battuta regolabile per guida parallela
(34) Adattatore per copiatore SDS
(35) Vite di fissaggio per adattatore per copiatore (2x)
(36) Leva di sbloccaggio per adattatore per copiatore
(37) Copiatore
(38) Base per fresatura a immersione
(39) Vite di fissaggio per piastra di scorrimento
(40) Spina di centraggio[a)]
(41) Cuffia di aspirazione per la lavorazione dei bordi
(42) Rotellina di guida[a)]

a) **Questo accessorio non è compreso nella fornitura standard.**

Dati tecnici

Fresatrice verticale		**GOF 20-12**
Codice prodotto		**3 601 F27 2..**
Potenza assorbita nominale	W	2000
Numero di giri a vuoto	giri/min	10000–25000
Preselezione del numero di giri		●
Constant Electronic		●
Attacco per l'aspirazione della polvere		●
Pinze di serraggio compatibili	mm pollici	8–12 ¼–½
Corsa della fresa	mm	80
Peso[A)]	kg	6,3
Classe di protezione		⧈ / II

A) Senza cavo di alimentazione

I dati sono validi per una tensione nominale [U] di 230 V. In caso di tensioni differenti e di versioni per Paesi specifici, tali dati potranno variare.

I valori possono variare a seconda del prodotto ed essere soggetti a condizioni di impiego e ambientali. Per maggiori informazioni, consultare il sito www.bosch-professional.com/wac.

Informazioni su rumorosità e vibrazioni

Valori di emissione acustica rilevati conformemente a **EN 62841-2-17**.

Il livello di rumorosità ponderato A dell'elettroutensile è tipicamente di: livello di pressione acustica **97** dB(A); livello di potenza sonora **105** dB(A). Grado d'incertezza K = **3** dB.

Indossare protezioni acustiche!

Valori di oscillazione a_h (vibrazioni continue), p_F (vibrazioni ripetute da colpo) e grado d'incertezza K rilevati conformemente a **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Il livello di vibrazione ed il valore di emissione acustica indicati nelle presenti istruzioni sono stati rilevati conformemente ad una procedura di misurazione unificata e sono utilizzabili per confrontare gli elettroutensili. Le stesse procedure sono idonee anche per una valutazione temporanea del livello di vibrazione e dell'emissione acustica.

Il livello di vibrazione ed il valore di emissione acustica sono riferiti agli impieghi principali dell'elettroutensile; qualora, tuttavia, l'elettroutensile venisse utilizzato per altre applicazioni, oppure con accessori differenti o in caso di insufficiente manutenzione, il livello di vibrazione ed il valore di emissione acustica potrebbero variare. Ciò potrebbe aumentare sensibilmente l'emissione di vibrazioni e l'emissione acustica sull'intero periodo di funzionamento.

Per valutare con precisione i valori di vibrazione e di emissione acustica, andranno considerati anche i periodi nei quali l'utensile sia spento, oppure acceso, ma non utilizzato. Ciò potrebbe ridurre sensibilmente l'emissione di vibrazioni e l'emissione acustica sull'intero periodo di funzionamento.

Adottare misure di sicurezza supplementari per proteggere l'operatore dall'effetto delle vibrazioni: ad esempio, sottopo-

nendo a manutenzione l'elettroutensile e gli utensili accessori, mantenendo calde le mani e organizzando i vari processi di lavoro.

Montaggio

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

Introduzione della fresa (vedere fig. A)

▶ **Per eseguire operazioni di montaggio e sostituzione di frese si raccomanda di indossare i guanti di protezione.**

In base al tipo di applicazione, sono disponibili frese dei più svariati tipi e livelli qualitativi.

Le frese in acciaio rapido da taglio (HSS) ad alte prestazioni sono indicate per lavorare materiali elastici, come ad es. legno tenero e plastica.

Le frese con taglienti in metallo duro (HM) sono espressamente concepite per materiali duri ed abrasivi, come ad es. il legno duro e l'alluminio.

Potrete trovare le frese del completo programma di accessori Bosch presso il vostro rivenditore specializzato.

Utilizzare esclusivamente frese in perfetto stato e pulite.

Utilizzare possibilmente frese con un diametro del codolo di **12** mm.

È possibile sostituire la fresa quando il motore della fresatrice è inserito nell'unità regolabile per fresature/unità di copiatura. Si consiglia tuttavia di sostituire l'accessorio con il motore della fresatrice smontato.

– Estrarre il motore della fresatrice dall'unità regolabile per fresature/unità di copiatura.
– Premere il pulsante di bloccaggio dell'alberino **(2)** (❶) e tenerlo premuto. Se necessario, ruotare l'alberino manualmente, fino a quando il blocco non scatta udibilmente in posizione.
Premere il pulsante di bloccaggio dell'alberino (2) esclusivamente quando l'elettroutensile è fermo.
– In alternativa, è possibile arrestare l'alberino anche con una chiave fissa supplementare.
– Svitare il dado **(22)** con la chiave fissa **(21)** (apertura chiave 17 mm e 24 mm) ruotandolo in senso antiorario (❷).
– Spingere la fresa nella pinza di serraggio. Il codolo della fresa deve essere inserito nella pinza di serraggio per almeno **20** mm.
– Serrare il dado **(22)** con la chiave fissa **(21)** (apertura chiave 17 mm e 24 mm) ruotandolo in senso orario. Rilasciare il tasto di bloccaggio dell'alberino **(2)** o rimuovere la chiave fissa supplementare.

▶ **Se il copiatore non è montato non utilizzare frese con diametro maggiore di 50 mm.** Tali frese non possono passare attraverso la piastra di base.

▶ **Non stringere in alcun caso la pinza di serraggio con il dado a risvolto, quando non sia montata una fresa.** In caso contrario, la pinza di serraggio può danneggiarsi.

Aspirazione polvere/aspirazione trucioli

Non eseguire lavori senza misure di contenimento della polvere. Un dispositivo di aspirazione appropriato riduce l'emissione di polveri nocive per la salute. Provvedere a una buona aerazione della postazione di lavoro. Utilizzare sempre protezioni respiratorie adeguate. Laddove possibile, utilizzare un sistema di aspirazione della polvere adatto per il materiale. Attenersi alle prescrizioni in vigore nel proprio Paese per i materiali da lavorare.

▶ **Evitare accumuli di polvere nella postazione di lavoro.** Le polveri si possono incendiare facilmente.

Requisiti per l'aspiratore		
Diametro nominale del tubo flessibile consigliato	mm	**35**
Depressione richiesta[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Portata richiesta[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Efficienza consigliata del filtro		Classe di polveri M[B)]

A) Valore di potenza del collegamento dell'aspiratore dell'elettroutensile

B) Conformemente a IEC/EN 60335-2-69

Osservare le istruzioni dell'aspiratore. In caso di deterioramento delle prestazioni di aspirazione, interrompere il lavoro e risolvere il problema.

Montaggio dell'adattatore di aspirazione sull'unità regolabile per fresature (vedere fig. B)

Con l'attacco per tubi flessibili l'adattatore di aspirazione **(23)** può essere montato sul davanti oppure posteriormente.

In caso di impiego dell'adattatore per copiatore **(34)** potrebbe essere necessario montare l'adattatore per copiatore ruotato di 180°, in modo tale che l'adattatore di aspirazione **(23)** non tocchi la leva di sbloccaggio **(36)**.

Fissare l'adattatore di aspirazione **(23)** con le 2 viti zigrinate **(24)** alla piastra di base **(5)**.

Per garantire un'aspirazione ottimale, l'adattatore di aspirazione **(23)** deve essere pulito regolarmente.

Montaggio dell'adattatore di aspirazione (accessorio) sull'unità di copiatura (vedere fig. C)

Con l'attacco per tubi flessibili l'adattatore di aspirazione **(26)** può essere montato sul davanti oppure posteriormente.

In caso di impiego dell'adattatore per copiatore **(34)** , fissare l'adattatore di aspirazione **(26)** con le 2 viti zigrinate **(24)** alla piastra di base **(5)**. In caso di applicazioni senza l'adattatore per copiatore **(34)** montare innanzitutto l'anello intermedio **(27)** sull'adattatore di aspirazione **(26)**, come illustrato nella figura.

Collegamento del sistema di aspirazione della polvere

Inserire un tubo di aspirazione (Ø 35 mm) **(25)** (accessorio) nell'adattatore di aspirazione montato. Collegare il tubo di aspirazione **(25)** con un aspiratore (accessorio).

L'elettroutensile può essere collegato direttamente alla presa di un aspiratore universale **Bosch** con dispositivo di avvio remoto. Quest'ultimo verrà avviato automaticamente all'accensione dell'elettroutensile.

L'aspiratore dovrà essere idoneo al materiale da lavorare.

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

Montaggio del paratrucioli (vedere Fig. D)

Applicare il paratrucioli **(3)** dalla parte anteriore nella guida in modo che si innesti in posizione. Per lo smontaggio, afferrare il paratrucioli lateralmente e rimuoverlo tirandolo in avanti.

Utilizzo

▶ **Attenersi alla tensione di rete!** La tensione riportata sulla targhetta di identificazione dell'elettroutensile deve corrispondere alla tensione della rete elettrica di alimentazione.

Messa in funzione

Preselezione del numero di giri

La rotellina di preselezione del numero di giri **(17)** consente di preselezionare la velocità necessaria anche durante la fase di funzionamento..

1–2	Velocità bassa
3–4	Velocità media
5–6	Velocità elevata

I dati riportati nella tabella sono indicativi. La velocità necessaria dipenderà dal materiale e dalle condizioni di lavoro e si potrà determinare con una prova pratica.

Materiale	Diametro fresa [mm]	Posizione rotellina di regolazione
Legno duro (faggio)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Legno tenero (pino)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Pannelli in truciolato	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastica	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alluminio	4–15	1–2
	16–40	1

Dopo un impiego prolungato a velocità ridotta, lasciar raffreddare l'elettroutensile, facendolo funzionare a vuoto a velocità massima per circa 3 minuti.

Avvio/arresto

Regolare la profondità di fresatura prima dell'accensione.

Per **accendere** l'elettroutensile, premere leggermente il tasto di bloccaggio e sbloccaggio dell'interruttore di avvio arresto **(20)**, quindi tenere premuto l'interruttore di avvio/arresto **(19)**.

Per **bloccare** l'elettroutensile, accenderlo e premere il tasto di bloccaggio e sbloccaggio dell'interruttore di avvio/arresto **(20)**. Rilasciare dapprima l'interruttore di avvio/arresto **(19)**, quindi rilasciare il tasto di bloccaggio e sbloccaggio dell'interruttore di avvio/arresto **(20)**.

Per **spegnere** l'elettroutensile, rilasciare l'interruttore di avvio/arresto **(19)** oppure, se il tasto **(20)** è bloccato, premere brevemente l'interruttore di avvio/arresto **(19)**, dopodiché rilasciarlo.

Constant Electronic

Il sistema Constant Electronic mantiene il numero di giri a vuoto ed il carico pressoché costanti, garantendo prestazioni di lavoro uniformi.

Avviamento graduale

L'avviamento graduale elettronico limita la coppia all'accensione, a vantaggio della durata del motore.

Regolazione della profondità di fresatura (vedere Fig. E)

La regolazione della profondità di fresatura può avvenire esclusivamente quando l'elettroutensile è spento.

Per una prima regolazione della profondità di fresatura, procedere come segue:

– Posizionare l'elettroutensile con fresa montata sul pezzo da lavorare.
– Impostare la battuta di posizione **(8)** sul livello più basso; la battuta di posizione si innesta in posizione in modo percepibile.
– Allentare la vite ad alette sull'asta di profondità **(9)** in modo che questa **(14)** possa muoversi liberamente.
– Spingere la leva di bloccaggio della profondità di fresatura **(12)** nel senso di rotazione ❶ e guidare lentamente la fresatrice verticale verso il basso finché la fresa **(18)** non viene a contatto con la superficie del pezzo in lavorazione. Rilasciare nuovamente la leva di bloccaggio della profondità di fresatura **(12)** per fissare questa profondità di fresatura. Premere eventualmente la leva di bloccaggio della profondità di fresatura **(12)** nel senso di rotazione ❷ per fissarla definitivamente.
– Spingere l'asta di profondità **(14)** verso il basso fino a farla poggiare sulla battuta di posizione **(8)**. Posizionare il cursore con l'indicatore di posizionamento **(10)** sulla posizione **0** della scala di profondità di fresatura **(13)**.
– Posizionare l'asta di profondità **(14)** sulla profondità di fresatura desiderata e serrare la vite ad alette sull'asta di profondità **(9)**. Accertarsi di non spostare più il cursore con l'indicatore di posizionamento **(10)**.
– Premere la leva di bloccaggio della profondità di fresatura **(12)** nel senso di rotazione ❶ e guidare la fresatrice verticale nella posizione superiore massima.

In caso di profondità di fresatura superiori, è necessario prevedere diversi passaggi di lavorazione con asportazione rispettivamente ridotta di trucioli. La battuta di posizione **(8)** consente di suddividere l'operazione di fresatura in più livelli. A tal fine, regolare la profondità di fresatura desiderata con la posizione più bassa possibile della battuta di posizione e selezionare per i primi passaggi di lavorazione le posizioni più alte.

Dopo una fresatura di prova, ruotando la manopola **(16)** sarà possibile regolare la profondità di fresatura esattamente alla misura desiderata; ruotando in senso orario si aumenta la profondità di fresatura, in senso antiorario si riduce. La scala **(15)** potrà essere utilizzata come riferimento. Una rotazione corrisponde ad uno corsa di regolazione di 1,5 mm, una delle graduazioni nel margine superiore della scala **(15)** corrisponde ad una modifica della corsa di regolazione pari a 0,1 mm. Lo spostamento massimo è pari a ±16 mm.

Indicazioni operative

▶ **Proteggere le frese da qualsiasi tipo di urti.**

Direzione e operazione di fresatura (vedere fig. F)

▶ **L'operazione di fresatura deve sempre essere eseguita in direzione opposta a quella di rotazione della fresa (18) (fresatura discorde).** Qualora si fresi nel senso di rotazione (fresatura concorde), l'elettroutensile potrebbe essere sbalzato dalle mani dell'utilizzatore.

Fresatura con l'unità regolabile per fresature

Regolare la profondità di fresatura desiderata.

Applicare sul pezzo in lavorazione l'elettroutensile con l'utensile fresa già montato ed accendere l'elettroutensile.

Premere verso il basso la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura regolabile e spingere lentamente verso il basso la fresatrice verticale fino a quando si raggiunge la profondità di fresatura impostata. Rilasciare la leva di sbloccaggio per fissare tale profondità di immersione.

Eseguire l'operazione di fresatura operando con un avanzamento uniforme.

Al termine dell'operazione di fresatura riportare la fresatrice verticale nella posizione più alta.

Dopo la fresatura, spegnere l'elettroutensile.

Fresatura con l'unità di copiatura

Regolare la profondità di fresatura desiderata.

Accendere l'elettroutensile ed avvicinarlo al punto da lavorare.

Eseguire l'operazione di fresatura operando con un avanzamento uniforme.

Spegnere l'elettroutensile.

▶ **Non deporre l'elettroutensile prima che la fresa si sia completamente arrestata.** Gli utensili accessori in fase di arresto possono provocare lesioni.

Fresatura con battuta ausiliaria (vedere fig. G)

Per la lavorazione di pezzi di grandi dimensioni, ad esempio nel caso della fresatura di scanalature, è possibile fissare al pezzo in lavorazione una tavola oppure un asse come battuta ausiliaria ed operare spingendo la fresatrice multifunzione lungo la battuta ausiliaria. In caso di impiego dell'unità regolabile per fresature **(38)**, spostare 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 bordi o di forme senza guida parallela, la fresa dovrà essere munita di un perno di guida, oppure di un cuscinetto a sfere.

Avvicinare lateralmente l'elettroutensile già acceso al pezzo in lavorazione fino a far poggiare sul bordo del pezzo in lavorazione il perno di guida o il cuscinetto a sfere della fresa.

Condurre l'elettroutensile lungo il bordo del pezzo in lavorazione. A questo proposito assicurarsi che l'appoggio sia ad angolo retto. Una pressione eccessiva può danneggiare il bordo del pezzo in lavorazione.

Fresatura con guida parallela (vedere figg. H e I)

Spingere la guida parallela **(28)**, con le relative barre **(30)**, nella piastra di base **(5)** e serrare la guida suddetta con le viti **(4)**, in base alla misura desiderata.

Con le viti ad alette **(29)** è inoltre possibile regolare la guida parallela in lunghezza.

Con la manopola **(31)** è possibile regolare con precisione la lunghezza dopo aver allentato entrambe le viti ad alette **(29)**. Una rotazione corrisponde nella fattispecie a una corsa di regolazione di 2,0 mm, mentre uno dei trattini della manopola **(31)** corrisponde a una modifica della corsa di 0,1 mm. In tal caso, accertarsi che la punta del perno di centraggio **(32)** si innesti nella superficie del materiale.

Mediante la guida di battuta **(33)** è possibile modificare la superficie di contatto effettiva della guida parallela.

Accendere l'elettroutensile e spingerlo in maniera regolare in avanti lungo il bordo di un pezzo in lavorazione esercitando una pressione laterale sulla guida parallela.

Fresatura con rotellina di guida (vedere fig. J)

Montare la rotellina di guida **(42)** come indicato in figura.

Poggiare la rotellina di guida sul bordo curvo di un pannello.

Fresatura con copiatore (vedere figg. K-L)

Il copiatore **(37)** consente di trasferire contorni di modelli o sagome sui pezzi in lavorazione.

Scegliere il copiatore adatto in base allo spessore della sagoma o del modello. A causa della sporgenza in altezza del copiatore, la sagoma dovrà avere uno spessore di almeno 8 mm.

Per utilizzare il copiatore **(37)** deve essere prima applicato l'adattatore per copiatore SDS **(34)** nella piastra di scorrimento **(6)**.

Applicare l'adattatore per copiatore **(34)** dall'alto sulla piastra di scorrimento **(6)** e avvitarlo con le 2 viti di fissaggio **(35)**. Assicurarsi che la levetta di sblocco dell'adattatore per copiatore **(36)** possa muoversi liberamente.

Spostare la levetta di sblocco **(36)** in direzione della freccia e inserire il copiatore **(37)** dal basso nell'adattatore per copiatore SDS **(34)**. A questo proposito le camme codificatrici devono scattare percettibilmente in posizione nelle rispettive sedi del copiatore **(37)**.

Controllare la distanza del centro della fresa e dal bordo del copiatore (vedi «Centrare la piastra di base (vedere fig. **N**)», Pagina 49).

- ▶ **Scegliere una fresa con un diametro inferiore al diametro interno del copiatore.**

Operazione di fresatura

Avvertenza: Tenere presente che la fresa **(18)** sporge sempre dalla piastra di base **(5)**. Non danneggiare la sagoma, né il pezzo in lavorazione.

Accendere l'elettroutensile con il copiatore **(37)** e avvicinarlo alla sagoma.

In caso di impiego dell'unità regolabile per fresature **(38)**: premere verso il basso la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura regolabile e spingere lentamente verso il basso la fresatrice verticale, fino a raggiungere la profondità di fresatura impostata. Rilasciare la leva di sbloccaggio per fissare tale profondità di immersione.

Operare con l'elettroutensile con copiatore **(37)** sporgente spingendolo lungo la sagoma esercitando una pressione laterale.

Centrare la piastra di base (vedere fig. N)

Per garantire che la distanza dal centro della fresa rispetto al bordo del copiatore sia uguale in tutti i punti, se necessario, è possibile regolare reciprocamente il copiatore **(37)** e la piastra di scorrimento **(6)**.

In caso di impiego dell'unità regolabile per fresature **(38)**: premere verso il basso la leva di sbloccaggio per la funzione fresatura regolabile e spingere lentamente verso il basso la fresatrice verticale, fino a raggiungere la profondità di fresatura impostata. Rilasciare la leva di sbloccaggio per fissare tale profondità di immersione.

Allentare le viti di fissaggio **(39)** di circa 2 giri in modo che la piastra di scorrimento **(6)** possa muoversi liberamente.

Inserire la spina di centraggio **(40)** nell'attacco portautensile come illustrato nella figura. Serrare manualmente il dado, in modo che la spina di centraggio possa muoversi liberamente.

Allineare la spina di centraggio **(40)** e il copiatore **(37)** spostando leggermente la piastra di scorrimento **(6)**.

Serrare nuovamente le viti di fissaggio **(39)**.

Rimuovere la spina di centraggio **(40)** dall'attacco portautensile.

In caso di impiego dell'unità regolabile per fresature **(38)**: premere la leva di sbloccaggio per la funzione di fresatura regolabile e spingere indietro la fresatrice verticale nella posizione più alta.

Fresatura con cuffia di aspirazione (vedere figg. O–P)

Per la lavorazione dei bordi è inoltre possibile utilizzare la cuffia di aspirazione **(41)**.

Fissare la cuffia di aspirazione **(41)** con le 2 viti alla piastra di base **(5)**. La cuffia di aspirazione **(41)** può essere fissata in 3 posizioni differenti, come illustrato nella figura.

Per la lavorazione di superfici piane lisce rimuovere nuovamente la cuffia di aspirazione.

Utilizzare l'adattatore FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

- ▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**
- ▶ **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre puliti l'elettroutensile e le fessure di ventilazione.**
- ▶ **In condizioni d'impiego estreme, laddove possibile, utilizzare sempre un impianto di aspirazione. Pulire frequentemente le feritoie d'aerazione con un pennello e preinstallare un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (PRCD).** In caso di lavorazione di metalli è possibile che si depositi polvere conduttrice all'interno dell'elettroutensile. L'isolamento di protezione dell'elettroutensile può esserne pregiudicato.

Se fosse necessaria una sostituzione della linea di collegamento, questa dovrà essere eseguita da **Bosch** oppure da un centro assistenza clienti autorizzato per elettroutensili **Bosch**, al fine di evitare pericoli per la sicurezza.

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Italia

Tel.: (02) 3696 2314

Il link ai nostri indirizzi di assistenza e alle condizioni di garanzia è riportato all'ultima pagina.

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'elettroutensile.

Smaltimento

Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, gli elettroutensili e gli accessori dismessi.

Non gettare elettroutensili dismessi tra i rifiuti domestici!

Solo per i Paesi della CE:

I dispositivi elettrici ed elettronici non più utilizzabili devono essere sottoposti a raccolta differenziata e smaltiti nel rispetto dell'ambiente. Utilizzare gli appositi sistemi di raccolta. A causa delle sostanze pericolose eventualmente contenute al loro interno, uno smaltimento non appropriato rischia di provocare danni all'ambiente e alla salute.

Nederlands

Veiligheidsaanwijzingen

Algemene veiligheidsaanwijzingen voor elektrische gereedschappen

⚠ WAARSCHUWING **Lees alle waarschuwingen, veiligheidsaanwijzingen, afbeeldingen en specificaties die bij dit elektrische gereedschap worden geleverd.** Als de hieronder vermelde aanwijzingen niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.

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

Veiligheid van de werkomgeving

- **Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot 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 geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.
- **Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
- **Houd het gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.
- **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het elektrische gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen of bewegende delen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
- **Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.
- **Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

Veiligheid van personen

- **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik geen elektrisch gereedschap, 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 beschermingsmiddelen. Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen zoals een stofmasker, slipvaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.
- **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is, voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap oppakt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
- **Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels, voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.
- **Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- **Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren en kleding uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, lange haren en sieraden kunnen door bewegende delen worden meegenomen.
- **Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.
- **Ondanks het feit dat u eventueel heel goed vertrouwd bent met het gebruik van gereedschappen, moet u ervoor zorgen dat u niet nonchalant wordt en veilig-**

heidsvoorschriften voor het gereedschap gaat negeren. Een onoplettende handeling kan binnen een fractie van een seconde ernstig letsel veroorzaken.

Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen

- **Overbelast het elektrische gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.
- **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- **Trek de stekker uit het stopcontact en/of neem de accu (indien uitneembaar) uit het elektrische gereedschap, voordat u het elektrische gereedschap instelt, accessoires wisselt of het elektrische gereedschap opbergt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.
- **Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.
- **Pleeg onderhoud aan elektrische gereedschappen en accessoires. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen vóór gebruik repareren.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.
- **Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.
- **Gebruik elektrisch gereedschap, accessoires, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.
- **Houd handgrepen en greepvlakken droog, schoon en vrij van olie en vet.** Gladde handgrepen en greepvlakken verhinderen dat het gereedschap in onverwachte situaties veilig kan worden gehanteerd en bediend.

Service

- **Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.

Veiligheidsaanwijzingen voor bovenfrezen en kantenfrezen

- **Houd het elektrische gereedschap uitsluitend vast aan de geïsoleerde handgrepen, omdat het mes in aanraking kan komen met het eigen netsnoer.** Als een spanningvoerende draad wordt doorgesneden, dan kunnen de metalen delen van het elektrische gereedschap onder spanning komen te staan en zou de gebruiker een elektrische schok kunnen krijgen.
- **Gebruik klemmen of een andere praktische manier om het werkstuk op een stabiel platform vast te zetten en te ondersteunen.**Het vasthouden van het werkstuk met de hand of tegen uw lichaam leidt tot instabiliteit en dit kan resulteren in het verlies van controle.
- **Het toegestane toerental van de frees moet minstens even hoog zijn als het maximale toerental dat op het elektrische gereedschap vermeld staat.** Frezen die sneller draaien dan is toegestaan, kunnen breken en rondvliegen.
- **Frezen of andere accessoires moeten nauwkeurig in de gereedschapopname (spantang) van uw elektrische gereedschap passen.** Inzetgereedschappen die niet nauwkeurig op de gereedschapopname van het elektrische gereedschap passen, draaien ongelijkmatig, trillen sterk en kunnen tot het verlies van de controle leiden.
- **Beweeg het elektrische gereedschap alleen ingeschakeld naar het werkstuk.** Anders bestaat er gevaar voor een terugslag, wanneer het inzetgereedschap in het werkstuk vasthaakt.
- **Kom met uw handen niet in het freesbereik en aan de frees. Houd met uw andere hand de extra handgreep vast.** Als u de freesmachine met beide handen vasthoudt, kunnen uw handen niet door de frees verwond worden.
- **Frees nooit over metalen voorwerpen, spijkers of schroeven.** Het freesgereedschap kan beschadigd worden en dit kan tot sterke trillingen leiden.
- **Gebruik geschikte detectoren om verborgen elektriciteits-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.** Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade en kan een elektrische schok veroorzaken.
- **Gebruik geen botte of beschadigde frezen.** Botte of beschadigde frezen veroorzaken een verhoogde wrijving, kunnen vastgeklemd worden en leiden tot onbalans.
- **Wacht tot het elektrische gereedschap tot stilstand is gekomen, voordat u het neerlegt.** Het inzetgereedschap kan vasthaken en dit kan tot het verlies van de controle over het elektrische gereedschap leiden.
- **Houd het elektrische gereedschap bij het werken stevig met beide handen vast en zorg ervoor dat u stevig staat.** Het elektrische gereedschap wordt met twee handen veiliger vastgehouden.

Beschrijving van product en werking

Lees alle veiligheidsaanwijzingen en instructies. Het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen en instructies kan elektrische schokken, brand en/of zware verwondingen veroorzaken.

Neem goed nota van de afbeeldingen in het voorste deel van de gebruiksaanwijzing.

Beoogd gebruik

Het elektrische gereedschap is bestemd voor het met vaste steun frezen van groeven, randen, profielen en slobgaten in hout, kunststof en lichte bouwmaterialen en voor het kopieerfrezen.

Bij een gereduceerd toerental en met geschikte frezen kunnen ook non-ferrometalen worden bewerkt.

Afgebeelde componenten

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

(1) Handgreep rechts (geïsoleerd greepvlak)
(2) Blokkeerknop uitgaande as
(3) Spaanbescherming
(4) Vleugelschroef voor geleidestangen van parallelgeleider (2x)
(5) Voetplaat
(6) Glijplaat
(7) Opname voor geleidestangen van parallelgeleider
(8) Standenaanslag
(9) Vleugelschroef voor instelling van de diepteaanslag
(10) Schuif met indexmarkering
(11) Handgreep links (geïsoleerd greepvlak)
(12) Spanhendel voor freesdieptevergrendeling
(13) Verdeelschaal freesdiepte-instelling
(14) Diepteaanslag
(15) Verdeelschaal fijninstelling freesdiepte
(16) Draaiknop voor fijninstelling freesdiepte (invaleenheid)
(17) Instelknop toerentalinstelling
(18) Frees[a)]
(19) Aan/uit-schakelaar
(20) Vastzet- en ontgrendelingsknop voor aan/uit-schakelaar
(21) Steeksleutel (17 mm, 24 mm)
(22) Wartelmoer met spantang
(23) Afzuigadapter (invaleenheid)
(24) Kartelschroef voor afzuigadapter (2x)
(25) Afzuigslang (Ø 35 mm)[a)]
(26) Afzuigadapter (kopieereenheid)[a)]
(27) Tussenring voor afzuigadapter[a)]
(28) Parallelgeleider
(29) Vleugelschroef voor grove instelling van parallelgeleider
(30) Geleidestang voor parallelgeleider
(31) Draaiknop voor fijninstelling parallelgeleider
(32) Centreerstift
(33) Verstelbare aanslagrail voor parallelgeleider
(34) SDS-kopieerhulsadapter
(35) Bevestigingsschroef voor kopieerhulsadapter (2x)
(36) Ontgrendelingshendel voor kopieerhulsadapter
(37) Kopieerhuls
(38) Invaleenheid
(39) Bevestigingsschroef voor glijplaat
(40) Centreerpen[a)]
(41) Afzuigkap voor kantbewerking
(42) Geleidewiel[a)]

a) **Dit toebehoren wordt niet standaard meegeleverd.**

Technische gegevens

Bovenfrees		**GOF 20-12**
Productnummer		**3 601 F27 2..**
Nominaal opgenomen vermogen	W	2000
Onbelast toerental	min^{-1}	10000–25000
Toerentalinstelling		●
Constant Electronic		●
Aansluiting voor stofafzuiging		●
Compatibele spantangen	mm inch	8–12 ¼–½
Freeskorfslag	mm	80
Gewicht[A)]	kg	6,3
Isolatieklasse		⧈ / II

A) Zonder netsnoer

De gegevens gelden voor een nominale spanning [U] van 230 V. Bij afwijkende spanningen en in landspecifieke uitvoeringen kunnen deze gegevens variëren.

Waarden kunnen afhankelijk van product variëren en onderhevig zijn aan toepassings- en omgevingsvoorwaarden. Meer informatie vindt u op www.bosch-professional.com/wac.

Informatie over geluid en trillingen

Geluidsemissiewaarden bepaald conform **EN 62841-2-17**.

Het A-gewogen geluidsniveau van het elektrische gereedschap bedraagt typisch: geluidsdrukniveau **97** dB(A); geluidsvermogenniveau **105** dB(A). Onzekerheid K = **3** dB.

Draag gehoorbescherming!

Trillingswaarden a_h (continue trillingen), p_F (herhaalde schoktrillingen) en onzekerheid K bepaald conform **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Het in deze gebruiksaanwijzing vermelde trillingsniveau en de geluidsemissiewaarde zijn gemeten met een genormeerde meetmethode en kunnen worden gebruikt om elektrische gereedschappen met elkaar te vergelijken. Ze zijn ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de trillings- en geluidsemissie.

Het aangegeven trillingsniveau en de aangegeven geluidsemissiewaarde representeren de voornaamste toepassingen van het elektrische gereedschap. Wanneer het elektrische gereedschap echter wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of onvoldoende onderhoud, dan kunnen het trillingsniveau en de geluidsemissiewaarde afwijken. Dit kan de trillings- en geluidsemissie gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verhogen.

Voor een nauwkeurige schatting van de trillings- en geluidsemissies moet ook rekening worden gehouden met de tijden waarin het gereedschap uitgeschakeld is, of waarin het gereedschap wel loopt, maar niet werkelijk wordt gebruikt. Dit kan de trillings- en geluidsemissies gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verminderen.

Leg aanvullende veiligheidsmaatregelen ter bescherming van de gebruiker tegen het effect van trillingen vast, zoals: onderhoud van elektrische gereedschappen en inzetgereedschappen, warm houden van de handen, organisatie van het arbeidsproces.

Montage

▶ **Trek vóór werkzaamheden aan het elektrische gereedschap altijd de stekker uit het stopcontact.**

Frees bevestigen (zie afbeelding A)

▶ **Voor het bevestigen en wisselen van frezen wordt geadviseerd om werkhandschoenen te dragen.**

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

Frezen van sneldraaistaal (HSS) zijn geschikt voor de bewerking van zachte materialen zoals bijv. zacht hout en kunststof.

Frezen met hardmetalen snijvlakken (HM) zijn speciaal geschikt voor harde en abrasieve materialen zoals bijv. hardhout en aluminium.

Originele freesgereedschappen uit het uitgebreide Bosch accessoireprogramma zijn verkrijgbaar bij uw dealer.

Gebruik alleen onbeschadigde en schone freesgereedschappen.

Gebruik indien mogelijk frezen met een schachtdiameter van **12** mm.

U kunt de frees verwisselen, wanneer de freesmotor in de invaleenheid/kopieereenheid is geplaatst. Wij adviseren echter om accessoires te verwisselen met gedemonteerde freesmotor.

– Verwijder de freesmotor uit de invaleenheid/kopieereenheid.
– Druk op de blokkeerknop uitgaande as **(2)** (❶) en houd deze vast. Draai de uitgaande as eventueel een beetje met de hand tot de vergrendeling vastklikt.
Druk alleen bij stilstand op de blokkeerknop uitgaande as (2).
– In plaats daarvan kunt u de as ook met een extra steeksleutel vastzetten.
– Draai de wartelmoer **(22)** met de steeksleutel **(21)** (sleutelwijdte 17 mm en 24 mm) los door deze linksom te draaien (❷).
– Schuif de frees in de spantang. De freesschacht moet minstens **20** mm in de spantang zijn geschoven.
– Draai de wartelmoer **(22)** met de steeksleutel **(21)** (sleutelwijdte 17 mm en 24 mm) vast door deze rechtsom te draaien. Laat de blokkeerknop uitgaande as **(2)** los of verwijder de extra steeksleutel.

▶ **Bevestig zonder gemonteerde kopieerhuls geen frees die een grotere diameter heeft dan 50 mm.** Deze frezen passen niet door de voetplaat.

▶ **Draai de spantang met de wartelmoer absoluut niet vast, zolang er geen frees is gemonteerd.** De spantang kan anders beschadigd worden.

Afzuiging van stof en spanen

Vermijd het werken zonder stofreducerende maatregelen. Een geschikte afzuigvoorziening vermindert een voor de gezondheid schadelijke stofbelasting. Zorg voor een goede ventilatie van de werkplek. Gebruik altijd een geschikte ademhalingsbescherming. Gebruik indien mogelijk een voor het materiaal geschikte stofafzuiging. Neem de in uw land geldende voorschriften voor de te bewerken materialen in acht.

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

Eisen aan de stofzuiger		
Aanbevolen nominale diameter slang	mm	**35**
Noodzakelijke onderdruk[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Noodzakelijk doorstromingsvolume[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Aanbevolen filterefficiëntie		Stofklasse M[B)]

A) Vermogenswaarde op de stofzuigeraansluiting van het elektrische gereedschap

B) Conform IEC/EN 60335-2-69

Neem goed nota van de gebruiksaanwijzing bij de stofzuiger. Onderbreek het werk als de zuigcapaciteit afneemt en verhelp de oorzaak.

Afzuigadapter op invaleenheid monteren (zie afbeelding B)

De afzuigadapter **(23)** kan met de slangaansluiting naar voren of naar achter worden gemonteerd.

Bij aangebrachte kopieerhulsadapter **(34)** moet u eventueel de kopieerhulsadapter 180° gedraaid monteren, zodat de afzuigadapter **(23)** de ontgrendelingshendel **(36)** niet raakt.

Bevestig de afzuigadapter **(23)** met de 2 kartelschroeven **(24)** aan de voetplaat **(5)**.

Voor het waarborgen van een optimale afzuiging moet de afzuigadapter **(23)** regelmatig worden gereinigd.

Afzuigadapter (accessoire) op kopieereenheid monteren (zie afbeelding C)

De afzuigadapter **(26)** kan met de slangaansluiting naar voren of naar achter worden gemonteerd.

Bij aangebrachte kopieerhulsadapter **(34)** bevestigt u de afzuigadapter **(26)** met de 2 kartelschroeven **(24)** aan de voetplaat **(5)**. Bij toepassingen zonder kopieerhulsadapter **(34)** monteert u van tevoren de tussenring **(27)** op de afzuigadapter **(26)**, zoals getoond op de afbeelding.

Stofafzuiging aansluiten

Steek een afzuigslang (Ø 35 mm) **(25)** (accessoire) op de gemonteerde afzuigadapter. Verbind de afzuigslang **(25)** met een stofzuiger (accessoire).

Het elektrische gereedschap kan direct op een stopcontact van een **Bosch** alleszuiger met startvoorziening op afstand worden aangesloten. Deze wordt bij het inschakelen van het elektrische gereedschap automatisch gestart.

De stofzuiger moet geschikt zijn voor het te bewerken materiaal.

Gebruik bij het afzuigen van voor de gezondheid bijzonder gevaarlijk, kankerverwekkend of droog stof een speciale zuiger.

Spaanbescherming monteren (zie afbeelding D)

Plaats de spaanbescherming **(3)** vanaf de voorkant zodanig in de geleiding dat deze vastklikt. Als u de spaanbescherming wilt verwijderen, pakt u deze aan de zijkant vast en trekt u deze naar voren toe eraf.

Gebruik

▶ **Let op de netspanning!** De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het elektrische gereedschap.

Ingebruikname

Toerental vooraf instellen

Met het stelwiel toerentalinstelling **(17)** kunt u het noodzakelijke toerental ook tijdens werking instellen.

1–2	Laag toerental
3–4	Gemiddeld toerental
5–6	Hoog toerental

De in de tabel vermelde waarden zijn richtwaarden. Het vereiste toerental is afhankelijk van het materiaal en de werkomstandigheden en kan door praktische tests bepaald worden.

Materiaal	Freesdiameter [mm]	Positie stelwiel
Hardhout (beuken)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Zacht hout (grenen)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Spaanplaten	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Kunststoffen	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

Na langere tijd werken met een klein toerental moet u het elektrische gereedschap ter afkoeling ca. 3 minuten lang bij maximaal toerental onbelast laten draaien.

In-/uitschakelen

Stel vóór het inschakelen de freesdiepte in.

Voor het **inschakelen** van het elektrische gereedschap drukt u licht op de vastzet- en ontgrendelingsknop voor de aan/uit-schakelaar **(20)**, daarna drukt u op de aan/uit-schakelaar **(19)** en houdt u deze ingedrukt.

Voor het **vastzetten** van het elektrische gereedschap schakelt u het elektrische gereedschap in en drukt u op de vastzet- en ontgrendelingsknop voor de aan/uit-schakelaar **(20)**. Laat eerst de aan/uit-schakelaar **(19)** los en daarna de vastzet- en ontgrendelingsknop voor de aan/uit-schakelaar **(20)**.

Om het elektrische gereedschap **uit te schakelen** laat u de aan/uit-schakelaar **(19)** los of indien deze met de vastzettoets **(20)** is vergrendeld, druk kort op de aan/uit-schakelaar **(19)** en laat deze dan los.

Constant Electronic

De Constant Electronic houdt het toerental bij onbelast en belast lopen vrijwel constant en waarborgt een gelijkmatige arbeidsvermogen.

Zacht aanlopen

Het elektronisch zacht aanlopen begrenst het draaimoment bij het inschakelen en verlengt de levensduur van de motor.

Freesdiepte instellen (zie afbeelding E)

De freesdiepte mag alleen worden ingesteld, wanneer het elektrische gereedschap uitgeschakeld is.

Ga als volgt te werk om de freesdiepte grof in te stellen:
- Plaats het elektrische gereedschap met gemonteerde frees op het werkstuk dat bewerkt moet worden.
- Zet de standenaanslag **(8)** op de laagste stand; de standenaanslag klikt merkbaar vast.
- Draai de vleugelschroef op de diepteaanslag **(9)** los, zodat de diepteaanslag **(14)** vrij kan bewegen.
- Duw de spanhendel voor freesdieptevergrendeling **(12)** in draairichting ❶ en beweeg de bovenfrees langzaam omlaag tot de frees **(18)** het werkstukoppervlak raakt.

Laat de spanhendel voor freesdieptevergrendeling **(12)** weer los om deze invaldiepte vast te zetten. Duw evt. de spanhendel voor freesdieptevergrendeling **(12)** in draairichting ❷ om deze definitief vast te zetten.

– Duw de diepteaanslag **(14)** omlaag tot deze op de standenaanslag **(8)** rust. Zet de schuif met de indexmarkering **(10)** op positie **0** op de freesdiepteverdeelschaal **(13)**.
– Zet de diepteaanslag **(14)** op de gewenste freesdiepte en draai de vleugelschroef op de diepteaanslag **(9)** vast. Let erop dat u de schuif met de indexmarkering **(10)** niet meer verstelt.
– Duw de spanhendel voor freesdieptevergrendeling **(12)** in draairichting ❶ en beweeg de bovenfrees naar de bovenste positie.

Bij grotere freesdiepten dient u meerdere bewerkingsstappen met telkens een geringe spaanafname uit te voeren. Met behulp van de standenaanslag **(8)** kunt u de freesbewerking in meerdere standen verdelen. Stel daarvoor de gewenste freesdiepte met de laagste stand van de standenaanslag in en kies voor de eerste bewerkingsstappen eerst de hogere standen.

Na het proeffrezen kunt u door de draaiknop **(16)** te draaien de freesdiepte exact op de gewenste maat instellen; draai rechtsom voor vergroting van de freesdiepte, draai linksom voor vermindering van de freesdiepte. De verdeelschaal **(15)** dient daarbij ter oriëntatie. Een omwenteling komt overeen met een verstelafstand van 1,5 mm, een van de deelstrepen op de bovenste rand van de verdeelschaal **(15)** komt overeen met een verandering van de verstelafstand met 0,1 mm. De maximale verstelafstand bedraagt ±16 mm.

Aanwijzingen voor werkzaamheden

▶ **Bescherm frezen tegen schokken en stoten.**

Freesrichting en freesbewerking (zie afbeelding F)

▶ **De freesbewerking moet altijd tegen de omlooprichting van de frees (18) gebeuren (tegenloop).** Bij het frezen met de omlooprichting (gelijkloop) kan het elektrische gereedschap uit de hand gerukt worden.

Frezen met de invaleenheid

Stel de gewenste freesdiepte in.

Zet het elektrische gereedschap met gemonteerd freesgereedschap op het te bewerken werkstuk en schakel het elektrische gereedschap in.

Duw de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie omlaag en beweeg de bovenfrees langzaam omlaag tot de ingestelde freesdiepte is bereikt. Laat de ontgrendelingshendel weer los om deze invaldiepte vast te zetten.

Voer de freesbewerking met een gelijkmatige voorwaartse beweging uit.

Beweeg na beëindiging van de freesbewerking de bovenfrees naar de bovenste positie terug.

Schakel na het frezen het elektrische gereedschap uit.

Frezen met de kopieereenheid

Stel de gewenste freesdiepte in.

Schakel het elektrische gereedschap in en leid het naar de plek die moet worden bewerkt.

Voer de freesbewerking met een gelijkmatige voorwaartse beweging uit.

Schakel het elektrische gereedschap uit.

▶ **Leg het elektrische gereedschap pas neer, nadat de frees helemaal tot stilstand is gekomen.** Uitlopende inzetgereedschappen kunnen verwondingen veroorzaken.

Frezen met hulpgeleider (zie afbeelding G)

Voor de bewerking van grote werkstukken, bijvoorbeeld bij het frezen van groeven, kunt u een plank of een lat als hulpgeleider op het werkstuk bevestigen en de multifunctionele frees langs de hulpgeleider bewegen. Bij gebruik van de invaleenheid **(38)** beweegt u de multifunctionele frees langs de afgeplatte zijde van de glijplaat op de hulpgeleider.

Kanten- of vormfrezen

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

Geleid het ingeschakelde elektrische gereedschap vanaf de zijkant naar het werkstuk tot de geleidingspen of het kogellager van het freesgereedschap tegen de te bewerken rand van het werkstuk ligt.

Beweeg het elektrische gereedschap langs de rand van het werkstuk. Let er daarbij op dat het gereedschap onder de juiste hoek op het werkstuk ligt. Te sterke druk kan de rand van het werkstuk beschadigen.

Frezen met parallelgeleider (zie afbeeldingen H en I)

Schuif de parallelgeleider **(28)** met de geleidestangen **(30)** in de voetplaat **(5)** en draai deze met de schroeven **(4)** overeenkomstig de noodzakelijke maat vast.

Met de vleugelschroeven **(29)** kunt u de parallelgeleider bovendien in lengte instellen.

Met de draaiknop **(31)** kunt u na het losdraaien van de twee vleugelschroeven **(29)** de lengte fijn instellen. Een omwenteling komt daarbij overeen met een verstelafstand van 2,0 mm, een van de deelstrepen op de draaiknop **(31)** komt overeen met een verandering van de verstelafstand met 0,1 mm. Let er daarbij op dat de punt van de centreerstift **(32)** in het oppervlak van het werkstuk grijpt.

Met behulp van de aanslagrail **(33)** kunt u het effectieve aanlegvlak van de parallelgeleider veranderen.

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

Frezen met geleidewiel (zie afbeelding J)

Monteer het geleidewiel **(42)** zoals te zien op de afbeelding.

Zet het geleidewiel tegen de gebogen rand van een plaat.

Frezen met kopieerhuls (zie afbeeldingen K-L)

Met behulp van de kopieerhuls **(37)** kunt u contouren van modellen of sjablonen naar werkstukken overbrengen.

Kies afhankelijk van dikte van de sjabloon of het model de geschikte kopieerhuls. Vanwege de uitstekende hoogte van

de kopieerhuls moet de sjabloon een minimumdikte van 8 mm hebben.

Voor het gebruik van de kopieerhuls **(37)** moet eerst de SDS-kopieerhulsadapter **(34)** in de glijplaat **(6)** worden geplaatst.

Zet de kopieerhulsadapter **(34)** van bovenaf op de glijplaat **(6)** en schroef deze met de 2 bevestigingsschroeven **(35)** vast. Let erop dat de ontgrendelingshendel voor de kopieerhulsadapter **(36)** vrij kan bewegen.

Schuif de ontgrendelingshendel **(36)** in pijlrichting en bevestig de kopieerhuls **(37)** van onderaf in de SDS-kopieerhulsadapter **(34)**. De codeernokken moeten daarbij merkbaar in de uitsparingen van de kopieerhuls **(37)** vastklikken.

Controleer de afstand tussen freesmidden en kopieerhulsrand (zie „Voetplaat centreren (zie afbeelding **N**)“, Pagina 56).

- ▶ **Kies een freesgereedschap met een diameter die kleiner is dan de diameter van de kopieerhuls.**

Freesbewerking

Aanwijzing: Houd er rekening mee dat de frees **(18)** altijd buiten de voetplaat **(5)** uitsteekt. Beschadig de sjabloon of het werkstuk niet.

Beweeg het ingeschakelde elektrische gereedschap met de kopieerhuls **(37)** naar de sjabloon toe.

Bij gebruik van de invaleenheid **(38)**: Duw de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie omlaag en beweeg de bovenfrees langzaam omlaag tot de ingestelde freesdiepte is bereikt. Laat de ontgrendelingshendel weer los om deze invaldiepte vast te zetten.

Beweeg het elektrische gereedschap met uitstekende kopieerhuls **(37)** met zijwaartse druk langs de sjabloon.

Voetplaat centreren (zie afbeelding N)

Om ervoor te zorgen dat de afstand tussen freesmidden en kopieerhulsrand overal gelijk is, kunnen kopieerhuls **(37)** en glijplaat **(6)**, indien nodig, ten opzichte van elkaar worden gecentreerd.

Bij gebruik van de invaleenheid **(38)**: Duw de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie omlaag en beweeg de bovenfrees langzaam omlaag tot de ingestelde freesdiepte is bereikt. Laat de ontgrendelingshendel weer los om deze invaldiepte vast te zetten.

Draai de bevestigingsschroeven **(39)** ca. 2 slagen los, zodat de glijplaat **(6)** vrij kan bewegen.

Plaats de centreerpen **(40)** zoals te zien op de afbeelding in de gereedschapopname. Draai de wartelmoer met de hand vast, zodat de centreerpen nog vrij kan bewegen.

Lijn de centreerpen **(40)** en de kopieerhuls **(37)** door licht verschuiven van de glijplaat **(6)** ten opzichte van elkaar uit.

Draai de bevestigingsschroeven **(39)** weer vast.

Verwijder de centreerpen **(40)** uit de gereedschapopname.

Bij gebruik van de invaleenheid **(38)**: Duw op de ontgrendelingshendel voor de invalfunctie en beweeg de bovenfrees terug naar de bovenste positie.

Frezen met afzuigkap (zie afbeeldingen O–P)

Voor het bewerken van kanten kunt u bovendien de afzuigkap **(41)** gebruiken.

Bevestig de afzuigkap **(41)** met de 2 schroeven aan de voetplaat **(5)**. De afzuigkap **(41)** kan in 3 verschillende posities worden bevestigd, zoals te zien op de afbeeldingen.

Voor het bewerken van gladde platte vlakken verwijdert u de afzuigkap weer.

Gebruik de FSN-OFA adapter (1 600 Z00 00G).

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

- ▶ **Trek vóór werkzaamheden aan het elektrische gereedschap altijd de stekker uit het stopcontact.**
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen altijd schoon om goed en veilig te werken.**
- ▶ **Gebruik onder extreme gebruiksomstandigheden indien mogelijk altijd een afzuiginstallatie. Reinig de ventilatieopeningen regelmatig met een kwast en sluit het gereedschap via een aardlekschakelaar (PRCD) aan.** Tijdens het bewerken van metalen kan geleidend stof in het elektrische gereedschap terechtkomen. Daardoor kan de veiligheidsisolatie van het elektrische gereedschap worden geschaad.

Wanneer een vervanging van de aansluitkabel noodzakelijk is, dan moet dit door **Bosch** of een geautoriseerde klantenservice voor elektrische gereedschappen van **Bosch** worden uitgevoerd om veiligheidsrisico's te vermijden.

Klantenservice en gebruiksadvies

Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

De link naar onze serviceadressen en naar de garantievoorwaarden is te vinden op de laatste pagina.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande productnummer volgens het typeplaatje van het product.

Afvalverwijdering

Elektrische gereedschappen, accessoires en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden gerecycled.

Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil!

Alleen voor landen van de EU:

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten moeten apart ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze afgevoerd worden. Maak gebruik van de hiervoor bestemde inzamelingssystemen. Een verkeerde afvoer kan vanwege mogelijk aanwezige gevaarlijke stoffen schadelijk voor het milieu en de gezondheid zijn.

Dansk

Sikkerhedsinstrukser

Generelle sikkerhedsanvisninger for el-værktøj

⚠ ADVARSEL **Læs alle sikkerhedsadvarsler, instruktioner, illustrationer og specifikationer, som følger med el-værktøjet.** I tilfælde af manglende overholdelse af anvisningerne nedenfor er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

Opbevar alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger til senere brug.

Betegnelsen "el-værktøj" i advarslerne refererer til dit (ledningsforbundne) el-værktøj tilsluttet lysnettet eller til batteridrevet (ledningsfrit) el-værktøj.

Sikkerhed på arbejdspladsen

- **Hold arbejdsområdet rent og godt oplyst.** Rodede eller mørke områder kan medføre ulykker.
- **Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- **Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når el-værktøjet er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

Elektrisk sikkerhed

- **El-værktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundet el-værktøj.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f. eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- **El-værktøj må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængen af vand i el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.
- **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til. Du må aldrig bære el-værktøjet i ledningen, hænge el-værktøjet op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten. Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse.** Beskadigede eller 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 og holde øje med, hvad man laver, og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke el-værktøj, hvis du er træt, har indtaget alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet kan føre til alvorlige personskader.
- **Brug personligt beskyttelsesudstyr. Brug altid beskyttelsesbriller.** Brug af sikkerhedsudstyr som f. eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.
- **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at el-værktøjet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen og/eller batteriet, løfter eller bærer det.** Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.
- **Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet startes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.
- **Undgå en unormal 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 og tøj væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.
- **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Brug af en støvopsugning kan reducere støvmængden og dermed den fare, der er forbundet med støv.
- **Selvom du kender værktøjet godt og er vant til at bruge det, skal du alligevel være opmærksom og overholde sikkerhedsanvisningerne.** Et øjebliks uopmærksomhed kan medføre alvorlige personskader.

Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

- **Undgå overbelastning af el-værktøjet. Brug altid el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det passende el-værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.
- **Brug ikke el-værktøj, hvis afbryderen er defekt.** El-værktøj, der ikke kan startes eller stoppes, er farligt og skal repareres.
- **Træk stikket ud af stikkontakten og/eller fjern batteriet, hvis det kan tages af, før el-værktøjet justeres, før skift af tilbehørsdele og før el-værktøjet lægges til opbevaring.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.
- **Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med el-værktøjet eller ikke har gennemlæst disse instruk-**

ser, benytte el-værktøjet. El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.

- ▶ **Vedligehold el-værktøj og tilbehørsdele. Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden el-værktøjet tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdt el-værktøj.
- ▶ **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt 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.
- ▶ **Hold håndtag og gribeflader tørre, rene og fri for olie og smørefedt.** Hvis håndtag og gribeflader er glatte, kan værktøjet ikke håndteres og styres sikkert, hvis der sker noget uventet.

Service

- ▶ **Sørg for, at el-værktøj kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

Sikkerhedsinstrukser for overfræsere og kantfræsere

- ▶ **Håndter altid el-værktøjet i de isolerede gribeflader, da skæretilbehøret kan komme i kontakt med sin egen ledning.** Hvis skæretilbehøret kommer i kontakt med en "strømførende" ledning, kan blottede metaldele på el-værktøjet blive "strømførende", og der er risiko for elektrisk stød for brugeren.
- ▶ **Brug klemmer eller andet egnet udstyr til at fastgøre emnet til et stabilt underlag.** Hvis du holder emnet i hånden eller støtter det mod din krop, er det ustabilt, og du kan let miste kontrollen over det.
- ▶ **Den tilladte hastighed for fræseren skal være mindst lige så høj som den maks. hastighed, der er angivet på el-værktøjet.** Fræsere, som kører hurtigere end tilladt, kan gå i stykker og bliver slynget ud.
- ▶ **Fræser eller andet tilbehør skal passe nøjagtigt i værktøjsholderen (spændetangen) på elværktøjet.** Indsatsværktøj, der ikke passer nøjagtigt i el-værktøjets værktøjsholder, drejer ujævnt, vibrerer meget stærkt og kan medføre, at du mister kontrollen.
- ▶ **El-værktøjet skal altid være tændt, når det føres hen til emnet.** Ellers er der fare for tilbageslag, hvis indsatsværktøjet sætter sig fast i emnet.
- ▶ **Ræk ikke hænderne ind i fræseområdet eller hen til fræseren. Hold fast i ekstragrebet med den anden hånd.** Når begge hænder holder fræseren, kan de ikke blive kvæstede af fræseren.
- ▶ **Fræs aldrig hen over metalgenstande, søm eller skruer.** Fræseren kan blive beskadiget og forårsage kraftigere vibrationer.
- ▶ **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger, eller kontakt det lokale forsyningsselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Brud på et vandrør kan føre til materiel skade eller elektrisk stød.
- ▶ **Brug aldrig en sløv eller beskadiget fræser.** Sløve eller beskadigede fræsere forårsager en større friktion, kan klemmes fast og fører til ubalance.
- ▶ **Vent, til el-værktøjet står helt stille, før du lægger det fra dig.** Indsatsværktøjet kan sætte sig i klemme, hvilket kan medføre, at man taber kontrollen over el-værktøjet.
- ▶ **Hold godt fat om el-værktøjet med begge hænder under arbejdet, og sørg for, at du står sikkert.** El-værktøjet føres mere sikkert med to hænder.

Produkt- og ydelsesbeskrivelse

Læs alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger. Overholdes sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne ikke, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Vær opmærksom på alle illustrationer i den forreste del af betjeningsvejledningen.

Beregnet anvendelse

El-værktøjet er beregnet til – på et fast underlag – at fræse noter, kanter, profiler og langhuller i træ, plast og lette bygningsmaterialer samt til kopifræsning.

Med reduceret omdrejningstal og tilsvarende fræseværktøj er det også muligt at bearbejde ikke-jernholdige metaller.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiden.

(1) Håndgreb højre (isoleret grebsflade)
(2) Spindellåseknap
(3) Spånbeskyttelse
(4) Vingeskrue til parallelanslag-føringsstænger (2x)
(5) Grundplade
(6) Glideplade
(7) Holder til føringsstænger til parallelanslag
(8) Trinstop
(9) Vingeskrue til indstilling af dybdeanslag
(10) Skyder med indeksmærke
(11) Håndgreb venstre (isoleret grebsflade)
(12) Spændearm til låsning af fræsedybde
(13) Skala til indstilling af fræsedybde
(14) Dybdeanslag
(15) Skala til finindstilling af fræsedybde

(16) Drejeknap til finindstilling af fræsedybde (dykenhed)
(17) Indstillingshjul til forvalg af omdrejningstal
(18) Fræser[a)]
(19) Tænd/sluk-knap
(20) Låse- og oplåsningsknap for tænd/sluk-knap
(21) Gaffelnøgle (17 mm, 24 mm)
(22) Omløbermøtrik med spændetang
(23) Udsugningsadapter (dykenhed)
(24) Fingerskrue til udsugningsadapter (2x)
(25) Udsugningsslange (Ø 35 mm)[a)]
(26) Udsugningsadapter (kopienhed)[a)]
(27) Mellemring til udsugningsadapter[a)]
(28) Parallelanslag
(29) Vingeskrue til grov indstilling af parallelanslag
(30) Føringsstang til parallelanslag
(31) Drejeknap til parallelanslag-finindstilling
(32) Centreringsstift
(33) Justerbar anslagsskinne til parallelanslag
(34) SDS-kopiringadapter
(35) Fastgørelsesskrue til adapter til kopiring (2 x)
(36) Oplåsningsgreb til kopiringadapter
(37) Kopiring
(38) Dykenhed
(39) Monteringsskrue til glideplade
(40) Centreringsdorn[a)]
(41) Udsugningsskærm til kantbearbejdning
(42) Føringshjul[a)]

a) **Dette tilbehør hører ikke til standard-leveringen.**

Tekniske data

Overfræser		GOF 20-12
Varenummer		**3 601 F27 2..**
Nominel optagen effekt	W	2000
Omdrejningstal ubelastet	o/min	10000-25000
Indstilling af omdrejningstal		●
Konstantelektronik		●
Tilslutning til støvudsugning		●
Kompatible spændetænger	mm inch	8-12 ¼-½
Fræsekurveslag	mm	80
Vægt[A)]	kg	6,3
Kapslingsklasse		⧈ / II

A) Uden netledning

Angivelserne gælder for en nominel spænding [U] på 230 V. Ved afvigende spændinger og i landespecifikke udførelser kan disse angivelser variere.

Værdierne kan varierer afhængigt af produktet samt anvendelses- og miljøbetingelserne. Du kan finde flere oplysninger under www.bosch-professional.com/wac.

Støj-/vibrationsinformation

Støjemissionsværdier fundet iht. **EN 62841-2-17**.

El-værktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: Lydtrykniveau **97** dB(A); Lydeffektniveau **105** dB(A). Usikkerhed K = **3** dB.

Brug høreværn!

Vibrationsværdier a_h (kontinuerlige vibrationer), p_F (gentagne stødvibrationer) og usikkerhed K bestemt i henhold til **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Det svingningsniveau og støjemissionsniveau, der fremgår af anvisningerne, er målt iht. en standardiseret måleværdi og kan anvendes til sammenligning af elværktøj med hinanden. De er også egnet til en foreløbig vurdering af svingnings- og støjemissionen.

Det angivne svingnings- og støjemissionsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af el-værktøjet. Hvis el-værktøjet dog anvendes til andre formål, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingnings- og støjemissionsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingnings- og støjemissionen i hele arbejdstidsrummet.

Til en nøjagtig vurdering af svingnings- og støjemissionen bør der også tages højde for de tider, i hvilke værktøjet er slukket eller godt nok kører, men rent faktisk ikke anvendes. Dette kan føre til en betydelig reduktion af svingnings- og støjemissionsniveauet i hele arbejdstidsrummet.

Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svingningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af el-værktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

Montering

▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**

Isætning af fræser (se billede A)

▶ **Ved isætning og skift af fræsere anbefales brug af beskyttelseshandsker.**

Afhængigt af anvendelsesformål fås fræsere i mange forskellige udførelser og kvaliteter.

Fræsere af "high-speed steel" (HSS) er egnede til bearbejdning af bløde materialer som f.eks. blødt træ og plast.

Fræsere med hårdmetalskær (HM) er specielt egnede til hårde og abrasive materialer som f.eks. hårdt træ og aluminium.

Originale fræsere fra det omfattende Bosch-tilbehørsprogram kan købes hos din forhandler.

Brug kun fejlfri og rene fræsere.

Brug så vidt muligt fræseren med en skaftdiameter på **12** mm.

Du kan skifte fræser, når fræsemotoren er sat ind i dykenheden/kopienheden. Vi anbefaler dog, at du skifter værktøj, når fræsemotoren er afmonteret.

– Tag fræsemotoren ud af dykenheden/kopienheden.

– Tryk på spindellåseknappen **(2)** (❶), og hold den inde. Drej eventuelt spindlen lidt med hånden, indtil låsen går i indgreb.
Aktivér kun spindellåseknappen (2), når enheden står stille.
– Du kan også låse spindlen med en ekstra gaffelnøgle.
– Løsn omløbermøtrikken **(22)** med gaffelnøglen **(21)** (nøglevidde 17 mm og 24 mm) ved at dreje mod uret (❷).
– Skub fræseværktøjet ind i spændetangen. Fræserskaftet skal være skubbet mindst **20** mm ind i spændetangen.
– Spænd omløbermøtrikken **(22)** med gaffelnøglen **(21)** (nøglevidde 17 mm og 24 mm) ved at dreje den med uret. Slip spindellåseknappen **(2)**, eller fjern den ekstra gaffelnøgle.

▶ **Sæt ikke noget fræseværktøj i med en diameter over 50 mm uden monteret kopiring**. Disse fræsere kan ikke komme gennem grundpladen.

▶ **Spænd ikke spændetangen med omløbermøtrikken fast, så længe der ikke er monteret en fræser.** I modsat fald kan spændetangen blive ødelagt.

Støv-/spånudsugning

Undgå at arbejde uden støvreducerende foranstaltninger. En egnet udsugningsanordning reducerer den sundhedsskadelige støvbelastning. Sørg for god udluftning af arbejdspladsen. Brug altid egnet åndedrætsværn. Brug helst en støvopsugning, der egner sig til materialet. 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.

Krav til støvsugeren		
Anbefalet nominel diameter på slange	mm	**35**
Nødvendigt undertryk[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Nødvendig gennemstrømningsmængde[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Anbefalet filtereffektivitet		Støvklasse M[B)]

A) Effektværdi ved el-værktøjets støvsugertilslutning
B) I overensstemmelse med IEC/EN 60335-2-69

Følg støvsugerens vejledning. Afbryd arbejdet, hvis sugestyrken falder, og fjern årsagen.

Montering af udsugningsadapter på dykenhed (se billede B)

Udsugningsadapteren **(23)** kan monteres med slangetilslutningen fremad eller bagud.

Når kopiringsadapteren **(34)** er monteret, skal du eventuelt montere den, når den er drejet 180°, så udsugningsadapteren **(23)** ikke rører oplåsningsgrebet **(36)**.

Fastgør udsugningsadapteren **(23)** med de 2 fingerskruer **(24)** på grundpladen **(5)**.

Udsugningsadapteren **(23)** skal rengøres med regelmæssige mellemrum for at sikre en optimal udsugning.

Montering af udsugningsadapter (tilbehør) på kopienhed (se billedet C)

Udsugningsadapteren **(26)** kan monteres med slangetilslutningen fremad eller bagud.

Når kopiringsadapteren **(34)** er indsat, skal du fastgøre udsugningsadapteren **(26)** med de 2 vingeskruer **(24)** på grundpladen **(5)**. Ved brug af kopiringsadapteren **(34)** skal du først montere mellemringen **(27)** på udsugningsadapteren **(26)** som vist på billedet.

Tilslutning af støvudsugning

Anbring en udsugningsslange (Ø 35 mm) **(25)** (tilbehør) på den monterede udsugningsadapter. Forbind udsugningsslangen **(25)** med en støvsuger (tilbehør).

El-værktøjet kan tilsluttes direkte til stikkontakten på en **Bosch**-universalstøvsuger med fjernstartanordning. Denne startes automatisk, når el-værktøjet tændes.

Støvsugeren skal være egnet til det materiale, som skal bearbejdes.

Anvend en specialstøvsuger til udsugning af særligt sundhedsfarligt, kræftfremkaldende eller tørt støv.

Montering af spånbeskyttelse (se billede D)

Anbring spånbeskyttelsen **(3)** i føringen forfra, så den går i indgreb. Spånbeskyttelsen tages af ved at tage fat i den i siden og trække den frem.

Brug

▶ **Kontroller netspændingen!** Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på el-værktøjets typeskilt.

Ibrugtagning

Forvalg af omdrejningstal

Med indstillingshjulet til forvalg af omdrejningstal **(17)** kan du også forvælge det nødvendige omdrejningstal under drift.

1–2	lavt omdrejningstal
3–4	middelhøjt omdrejningstal
5–6	højt omdrejningstal

Værdierne i tabellen skal betragtes som vejledende. Det nødvendige omdrejningstal afhænger af materialet og arbejdsbetingelserne og kan bestemmes ved et praktisk forsøg.

Materiale	**Fræserdiameter [mm]**	**Position Stillehjulet**
Hårdt træ (bøg)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Blødt træ (fyrretræ)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3

Materiale	Fræserdiameter [mm]	Position Stillehjulet
Spånplader	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Kunststof	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

Efter længere tids arbejde med lavt omdrejningstal bør du lade el-værktøjet køle af ved at køre i tomgang med maksimalt omdrejningstal i ca. 3 minutter.

Tænd/sluk

Indstil fræsedybden, før du tænder el-værktøjet.

Du **tænder** el-værktøjet ved at trykke let på låse- og oplåsningsknappen til tænd/sluk-knappen **(20)** og derefter trykke på tænd/sluk-knappen **(19)** og holde den inde.

Du **låser** el-værktøjet ved at tænde det og trykke på låse- og oplåsningsknappen til tænd/sluk-knappen **(20)**. Slip først tænd/sluk-knappen **(19)** og derefter låse- og oplåsningsknappen til tænd/sluk-knappen **(20)**.

For at **slukke** el-værktøjet skal du slippe tænd/sluk-knappen **(19)** eller, hvis den er låst med kontaktspærren **(20)**, trykke kort på tænd/sluk-knappen **(19)** og slippe den igen.

Konstantelektronik

Konstantelektronikken holder omdrejningstallet stort set konstant ved tomgang og belastning og sikrer en ensartet arbejdsydelse.

Softstart

Den elektroniske softstart begrænser drejningsmomentet ved tilkobling og forlænger motorens levetid.

Indstilling af fræsedybde (se billede E)

Fræsedybden må kun indstilles, når el-værktøjet er slukket.

Gå frem på følgende måde for at grovindstille fræsedybden:
- Sæt el-værktøjet med monteret fræser på emnet, der skal bearbejdes.
- Indstil trinstoppet **(8)** på det laveste trin. Trinstoppet går mærkbart i indgreb.
- Løsn vingeskruen på dybdeanslaget **(9)**, så dybdeanslaget **(14)** kan bevæges frit.
- Tryk spændearmen til låsning af fræsedybde **(12)** i drejeretning ❶, og før overfræseren langsomt ned, indtil fræseren **(18)** berører emnets overflade. Slip spændearmen til låsning af fræsedybde **(12)** igen for at fiksere denne neddykningsdybde. Tryk i givet fald spændearmen til låsning af fræsedybde **(12)** i drejeretning ❷ for at fiksere den endeligt.
- Tryk dybdeanslaget **(14)** nedad, indtil det sidder på trinanslaget **(8)**. Sæt skyderen med indeksmærket **(10)** på positionen **0** på fræsedybdeskalaen **(13)**.
- Sæt dybdeanslaget **(14)** på den ønskede fræsedybde, og spænd vingeskruen på dybdeanslaget **(9)**. Sørg for, at skyderen med indeksmærket **(10)** ikke ændres mere.
- Tryk spændearmen til låsning af fræsedybde **(12)** i drejeretning ❶, og før overfræseren i den øverste position.

Ved større fræsedybder skal fræseprocesserne gennemføres i flere trin for at undgå meget store spånmængder på en gang. Du kan fordele fræsearbejdet på flere trin ved hjælp af trinstoppet **(8)**. Indstil den ønskede fræsedybde med det laveste trin på trinstoppet, og vælg først de højere trin til de første fræseprocesser.

Efter en prøvefræsning kan du indstille fræsedybden nøjagtigt på det ønskede mål ved at dreje på drejeknappen **(16)**; fræsedybden forøges ved at dreje til højre og reduceres ved at dreje til venstre. Skalaen **(15)** tjener kun til orientering. En omdrejning svarer til en indstillingsvej på 1,5 mm, og en af delstregerne på den øverste kant af skalaen **(15)** svarer til en ændring af indstillingsvejen på 0,1 mm. Den maksimale indstillingsvej er ±16 mm.

Arbejdsvejledning

▶ **Beskyt fræseren mod stød og slag.**

Fræseretning og fræseproces (se billede F)

▶ **Fræsningen skal altid foretages mod fræserens (18) omløbsretning (modløb).** Ved fræsning med omløbsretningen (ligeløb) kan el-værktøjet blive revet ud af hånden på brugeren.

Fræsning med dykenhed

Indstil den ønskede fræsedybde.

Anbring el-værktøjet med monteret fræseværktøj på det emne, der skal bearbejdes, og tænd for el-værktøjet.

Tryk oplåsningsgrebet til dykfunktionen ned, og før overfræseren langsomt ned, indtil den indstillede fræsedybde er nået. Slip oplåsningsgrebet igen for at fiksere denne neddykningsdybde.

Udfør fræsningen med en jævn fremføring.

Før overfræseren tilbage i den øverste position, når fræsearbejdet er færdigt.

Sluk el-værktøjet efter fræsningen.

Fræsning med kopienhed

Indstil den ønskede fræsedybde.

Tænd el-værktøjet, og før det hen til det sted, der skal bearbejdes.

Udfør fræsningen med en jævn fremføring.

Sluk for el-værktøjet.

▶ **Læg ikke el-værktøjet til side, før fræseren står helt stille.** Efterløbende indsatsværktøj kan føre til kvæstelser.

Fræsning med hjælpeanslag (se billede G)

Til bearbejdning af store emner som f.eks. ved notfræsning kan du fastgøre et bræt eller en liste på emnet som hjælpeanslag og føre multifunktionsfræseren langs med hjælpeanslaget. Før multifunktionsfræseren langs med hjælpeanslaget på den affladede side af glidepladen, når du bruger dykenheden **(38)**.

Kant- eller formfræsning

Ved kant- eller formfræsning uden parallelanslag skal fræseren være udstyret med en føringstap eller et kugleleje.

Før det tændte el-værktøj mod emnet fra siden, til fræserens føringstap eller kugleleje ligger an mod emnekanten, der skal bearbejdes.

Før el-værktøjet langs med emnekanten. Sørg herunder for, at det holdes vinkelret. Et for kraftigt tryk kan beskadige emnets kant.

Fræsning med parallelanslag (se billederne H og I)

Skub parallelanslaget **(28)** med føringsstængerne **(30)** ind i grundpladen **(5)**, og spænd det fast med skruerne **(4)** i overensstemmelse med det nødvendige mål.

Med vingeskruerne **(29)** kan du indstille parallelanslaget yderligere i længden.

Med drejeknappen **(31)** kan du finindstille længden, efter at de to vingeskruer **(29)** er løsnet. En omdrejning svarer her til en indstillingsvej på 2,0 mm, og en af delstregerne på drejeknappen **(31)** svarer til en ændring af indstillingsvejen med 0,1 mm. Vær opmærksom på, at spidsen på centreringsstiften **(32)** griber ind i emnets overflade.

Med anslagsskinnen **(33)** kan du ændre parallelanslagets effektive støtteflade.

Før det tændte el-værktøj langs med emnekanten med en jævn fremføring og sideværts tryk mod parallelanslaget.

Fræsning med føringshjul (se billedet J)

Monter føringshjulet **(42)** som vist på billedet.

Sæt føringshjulet mod en plades kurvekant.

Fræsning med kopiring (se billede K-L)

Ved hjælp af kopiringen **(37)** kan du overføre forlægs/skabeloners konturer til emner.

Vælg den egnede kopiring afhængigt af skabelonens/forlæggets tykkelse. Da kopiringen har en udragende højde, skal skabelonen være mindst 8 mm tyk.

For at kopiringen **(37)** kan bruges, skal du forinden have anbragt kopiringens SDS-adapter **(34)** i glidepladen **(6)**.

Anbring kopiringens adapter **(34)** oppefra på glidepladen **(6)**, og skru den fast med de 2 fastgørelsesskruer **(35)**. Sørg for, at oplåsningshåndtaget til kopiringens adapter **(36)** kan bevæges frit.

Skub oplåsningshåndtaget **(36)** i pilens retning, og anbring kopiringen **(37)** nedefra i kopiringens SDS-adapter **(34)**. Kodelåsene skal tydeligt gå i indgreb i kopiringens **(37)** udsparinger.

Kontrollér afstanden fra fræserens midte til kanten af kopiringen (se "Centrering af grundpladen (se billede **N**)", Side 62).

- ▶ **Vælg en fræsediameter, der er mindre end kopiringens indvendige diameter.**

Fræsning

Bemærk: Tag hensyn til, at fræseren **(18)** altid rager ud af grundpladen **(5)**. Pas på ikke at beskadige skabelonen eller emnet.

Før det tændte el-værktøjet med kopiring **(37)** hen mod skabelonen.

Ved brug af dykenheden **(38)**: Tryk oplåsningsgrebet til dykfunktionen ned, og før overfræseren langsomt ned, indtil den indstillede fræsedybde er nået. Slip oplåsningsgrebet igen for at fiksere denne neddykningsdybde.

Før el-værktøjet med udragende kopiring **(37)** langs med skabelonen samtidigt med, at værktøjet udsættes for et tryk fra siden.

Centrering af grundpladen (se billede N)

For at afstanden fra midten af fræseren til kopiringens kant er ens over det hele, kan kopiring **(37)** og glideplade **(6)** om nødvendigt centreres i forhold til hinanden.

Ved brug af dykenheden **(38)**: Tryk oplåsningsgrebet til dykfunktionen ned, og før overfræseren langsomt ned, indtil den indstillede fræsedybde er nået. Slip oplåsningsgrebet igen for at fiksere denne neddykningsdybde.

Løsne fastgørelsesskruerne **(39)** ca. 2 omdrejninger, så glidepladen **(6)** kan bevæges frit.

Anbring centreringsdornen **(40)** ind i værktøjsholderen som vist på billedet. Spænd omløbermøtrikken med hånden, så centreringsdornen stadigvæk kan bevæge sig.

Justér centreringsdornen **(40)** og kopiringen **(37)** i forhold til hinanden ved at forskyde glidepladen **(6)** en smule.

Spænd fastgørelsesskruerne **(39)** igen.

Fjern centreringsdornen **(40)** fra værktøjsholderen.

Ved brug af dykenhed **(38)**: Tryk på oplåsningsgrebet til dykfunktionen , og før overfræseren til den øverste position.

Fræsning med udsugningsskærm (se billede O–P)

Ved bearbejdning af kanter kan du desuden bruge udsugningsskærmen **(41)**.

Fastgør udsugningsskærmen **(41)** med de 2 skruer på grundpladen **(5)**. Udsugningsskærmen **(41)** kan fastgøres i 3 forskellige positioner som vist på billedet.

Ved bearbejdning af glatte planflader skal du tage udsugningsskærmen af igen.

Brug adapteren FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**
- ▶ **El-værktøj og ventilationsåbninger skal altid holdes rene for at sikre et godt og sikkert arbejde.**
- ▶ **Brug så vidt muligt altid et udsugningsanlæg ved ekstreme anvendelsesforhold. Rengøring ventilationsåbningerne hyppigt med en pensel, og forkobl en fejlstrømsafbryder (PRCD).** Ved bearbejdning af metal kan ledende støv aflejre sig inde i el-værktøjet. Elværktøjets beskyttelsesisolering kan forringes.

Hvis det er nødvendigt at erstatte tilslutningsledningen, skal dette arbejde udføres af **Bosch** eller på et autoriseret serviceværksted for **Bosch** el-værktøj for at undgå farer.

Kundeservice og anvendelsesrådgivning

Dansk

Tlf. Service Center: 44898855

Du finder linket til vores servicecentre og garantibetingelser på sidste side.

Produktets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

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:

Elektriske og elektroniske apparater, der ikke længere er brugbare, skal indsamles separat og bortskaffes på en miljøvenlig måde. Brug de angivne indsamlingssystemer. Forkert bortskaffelse kan være skadeligt for miljø og sundhed på grund af de indeholdte farlige stoffer.

Svensk

Säkerhetsanvisningar

Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

⚠ VARNING **Läs alla säkerhetsvarningar, instruktioner och specifikationer som tillhandahålls med detta elverktyg.** Fel som uppstår till följd av att instruktionerna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Begreppet Elverktyg hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

Arbetsplatssäkerhet

- ▶ **Håll ditt arbetsområde rent och väl upplyst.** Ostädade och mörka areor ökar olycksrisken.
- ▶ **Använd inte elverktyget i explosionsfarliga omgivningar när det t.ex. finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.
- ▶ **Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

Elektrisk säkerhet

- ▶ **Elverktygets stickpropp måste passa till vägguttaget. Stickproppen får absolut inte förändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Oförändrade stickproppar och passande vägguttag reducerar risken för elstöt.
- ▶ **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som t. ex. rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstöt om din kropp är jordad.
- ▶ **Skydda elverktyg mot regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.
- ▶ **Missbruka inte nätsladden. Använd inte nätsladden för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget.** Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.
- ▶ **När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.
- ▶ **Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika att elverktyget används i fuktig miljö.** Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

Personsäkerhet

- ▶ **Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte ett elverktyg när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.
- ▶ **Använd personlig skyddsutrustning. Använd alltid skyddsglasögon.**Användning av personlig skyddsutrustning, som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd, som är anpassade för användningsområdet, reducerar risken för kroppsskada.
- ▶ **Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är frånkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget.** Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.
- ▶ **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du startar elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.
- ▶ **Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du alltid står stadigt och håller balansen.** I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.
- ▶ **Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret och kläderna borta från rörliga delar.** Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.
- ▶ **När elverktyg används med dammsugnings- och -uppsamlingsutrustning, se till att dessa är rätt monterade och används på korrekt sätt.** Användning av dammutsugning minskar de risker damm orsakar.
- ▶ **Låt inte vanan att ofta använda verktygen göra att du blir slarvig och ignorerar verktygets säkerhetsprinciper.** En vårdslös åtgärd kan leda till allvarlig personskada inom bråkdelen av en sekund.

Korrekt användning och hantering av elverktyg

- ▶ **Överbelasta inte elverktyget. Använd rätt elverktyg för det jobb du tänker göra.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.
- ▶ **Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
- ▶ **Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet, om det kan tas ut ur elverktyget, innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.
- ▶ **Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning.** Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.
- ▶ **Underhåll elverktyg och tillbehör omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats och kontrollera orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.
- ▶ **Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
- ▶ **Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.
- ▶ **Håll handtag och greppytor torra, rena och fria från olja och fett.** Hala handtag och greppytor ger ingen säker hantering och kontroll över verktyget i oväntade situationer.

Service

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

Säkerhetsanvisningar för överfräsar och kantfräsar

- ▶ **Håll endast elverktyget i härför avsedda isolerade gripytor, eftersom fräsen kan komma i kontakt med elkabeln.** Vid kontakt med en strömförande ledning kan oskyddade metalldelar på verktyget som är strömförande ge användaren en elektrisk stöt.
- ▶ **Använd klämmor eller någon annan praktisk metod för att säkra och stötta arbetsstycket mot en stabil plattform.** Om du håller arbetsstycket i handen eller mot din kropp är det ostadigt och du kan förlora kontrollen.
- ▶ **Fräsens tillåtna varvtal måste minst vara lika med det maximala varvtalet som anges på elverktyget.** Fräsar som roterar snabbare än tillåtet kan gå sönder och slungas iväg.
- ▶ **Fräsen eller annat tillbehör skall passa in exakt i elverktygets verktygsupptagning (spänntång).** Insatsverktyg, som inte exakt passar till elverktygets hållare roterar ojämnt, vibrerar kraftigt och kan leda till att du förlorar kontrollen över verktyget.
- ▶ **Elverktyget ska vara i påslaget när det förs mot arbetsstycket.** Risk för bakslag uppstår om insatsverktyget fastnar i arbetsstycket.
- ▶ **Se till att händerna inte kommer in i fräsområdet och mot fräsen. Håll i tilläggshandtaget med din andra hand.** Om båda händer håller i fräsen så kan dessa inte skadas av fräsen.
- ▶ **Fräs aldrig över metallföremål, spikar eller skruvar.** Fräsen kan skadas och leda till ökade vibrationer.
- ▶ **Använd lämpliga detektorer för att lokalisera dolda försörjningsledningar eller konsultera det lokala eldistributionsbolaget.** Kontakt med elledningar kan orsaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Inträngning i en vattenledning kan orsaka materiell skada eller elstöt.
- ▶ **Använd inga slöa eller skadade fräsar.** Slöa eller skadade fräsar förorsakar en ökad friktion, kan klämmas fast och leder till obalans.
- ▶ **Vänta tills elverktyget stannat helt innan du lägger bort det.** Insatsverktyget kan haka upp sig och leda till att du kan förlora kontrollen över elverktyget.
- ▶ **Håll i elverktyget stadigt med båda händerna och stå stadigt.** Elverktyget kan med två händer styras säkrare.

Produkt- och prestandabeskrivning

Läs igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner. Fel som uppstår till följd av att säkerhetsinstruktionerna och anvisningarna inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Elverktyget är avsett för fräsning av spår, kanter, profiler och långsmala hål och kopieringsfräsning i trä, plast och lättbyggnadsmaterial. Vid arbetet ska det finnas en stadig support.

Vid reducerat varvtal och med motsvarande fräs kan även järnfria metaller bearbetas.

Illustrerade komponenter

Numreringen av de avbildade komponenterna refererar till framställningen av elverktyget på grafiksidan.

(1) Höger handtag (isolerad greppyta)

(2) Spindellåsknapp

(3) Spånskydd

(4) Vingmutter för parallellanslag-styrstänger (2x)

(5) Bottenplatta
(6) Glidplatta
(7) Fäste för parallellanslag-styrstänger
(8) Steganslag
(9) Vingskruv djupanslagsinställning
(10) Reglage med indexmärke
(11) Vänster handtag (isolerad greppyta)
(12) Spännspak för låsning av fräsdjup
(13) Skala fräsdjupsinställning
(14) Djupanslag
(15) Skala för fininställning av fräsdjup
(16) Reglage för fininställning av fräsdjup (insticksenhet)
(17) Hastighetsreglage
(18) Fräs[a)]
(19) På-/av-strömbrytare
(20) Låsnings- och upplåsningsknapp för på-/av-strömbrytaren
(21) Fast skruvnyckel (17 mm, 24 mm)
(22) Överfallsmutter med hylsa
(23) Utsugsadapter (insticksenhet)
(24) Gängskruv för utsugsadapter (2x)
(25) Utsugsslang (Ø 35 mm)[a)]
(26) Utsugsadapter (kopierenhet)[a)]
(27) Mellanring för utsugsadapter[a)]
(28) Parallellanslag
(29) Vingskruv för grovinställning av parallellanslag
(30) Styrstång för parallellanslag
(31) Vridreglage för parallellanslag-finjustering
(32) Centreringsstift
(33) Inställbar anslagsskena för parallellanslaget
(34) SDS-kopierhylsadapter
(35) Fästskruv för kopierhylsans adapter (2x)
(36) Upplåsningsspak för kopierhylsadaptern
(37) Kopierhylsa
(38) Insticksenhet
(39) Fästskruv för glidplatta
(40) Centrerdorn[a)]
(41) Utsugshuv för kantbearbetning
(42) Styrhjul[a)]

a) **Dessa tillbehör ingår inte i standard leveransen.**

Tekniska data

Överfräs		GOF 20-12
Artikelnummer		**3 601 F27 2..**
Nominell ingångseffekt	W	2000
Obelastat varvtal	v/min	10000–25000
Hastighetsval		●
Konstantelektronik		●
Anslutning för dammutsugning		●
Kompatibla chuckar	mm inch	8–12 ¼–½
Fräskorgsrörelse	mm	80
Vikt[A)]	kg	6,3
Skyddsklass		⧈ / II

A) Utan nätkabel

Uppgifterna gäller för en märkspänning på [U] 230 V. Vid avvikande spänning och för utföranden i vissa länder kan uppgifterna variera.

Värdena kan variera beroende på produkt och är beroende av användnings- och omgivningsvillkor. Mer information finns på www.bosch-professional.com/wac.

Buller-/vibrationsdata

Bullernivåvärde beräknat enligt **EN 62841-2-17**.

Den A-klassade bullernivån hos elverktyg ligger typiskt på: bullertrycknivå **97** dB(A); bullernivå **105** dB(A). Osäkerhet K = **3** dB.

Bär hörselskydd!

Vibrationsvärden a_h (kontinuerliga vibrationer), p_F (upprepade chockvibrationer) och osäkerhet K beräknad enligt **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Den vibrationsnivå och det bullervärde som anges i dessa anvisningar har uppmätts enligt en mätmetod som normerats och kan användas för att jämföra elverktyg med varandra. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrations- och bullernivån.

Den angivna vibrations- och bullernivån representerar den huvudsakliga användningen av elverktyget. Om däremot elverktyget används för andra ändamål, med andra insatsverktyg eller inte underhållits ordentligt kan vibrations- och bullernivån avvika. Då kan vibrations- och bullernivån under arbetsperioden öka betydligt under hela arbetstiden.

För en exakt bedömning av vibrations- och bullernivån bör även de tider beaktas när elverktyget är avstängt eller är igång, men inte används. Detta reducerar vibrations- och bullerbelastningen för den totala arbetsperioden betydligt.

Bestäm extra säkerhetsåtgärder för att skydda operatören mot vibrationernas inverkan t.ex.: underhåll av elverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsförloppen.

Montage

▶ **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**

Sätta in fräsen (se bild A)

▶ **För att sätta in och byta fräsar rekommenderas användningen av skyddshandskar.**

Beroende på användningen finns det fräsar i de mest varierande utförandena och kvaliteterna.

Fräsar i HSS-stål är avsedda för bearbetning av mjuka material, som t.ex. mjukt trä och plast.

Fräsar med hårdmetalleggar (HM) är avsedda speciellt för hårda och abrasiva material, som t.ex. hårt trä och aluminium.

Originalfräsar ur Boschs omfattande tillbehörsprogram får du hos din fackhandlare.

Använd bara felfria och rena fräsar.

Använd om möjligt fräsar med en skaftdiameter på **12** mm.

Du kan byta ut fräsen när fräsmotorn är isatt i insticksenheten/kopierenheten. Vi rekommenderar dock att du byter fräs när fräsmotorn är demonterad.

– Ta ut fräsmotorn ur insticksenheten/kopierenheten.
– Tryck in spindellåsknappen **(2)** (❶) och håll den intryckt. Vrid eventuellt spindeln något för hand tills den går i lås. **Tryck endast på spindellåsknappen (2) när elverktyget är stilla.**
– Alternativt kan spindeln även låsas med en ytterligare fast skruvnyckel.
– Lossa överfallsmuttern **(22)** med den fasta skruvnyckeln **(21)** (17 och 24 mm) genom att vrida motsols (❷).
– Skjut in fräsen i chucken. Fräsown="skaftet måste vara inskjuten till ett djup om minst **20** mm i chucken.
– Dra åt överfallsmuttern **(22)** med den fasta skruvnyckeln **(21)** (17 och 24 mm) genom att vrida motsols. Släpp spindellåsknappen **(2)** och ta bort den extra fasta skruvnyckeln.

▶ **För fräsverktyg med en diameter över 50 mm måste kopierhylsan vara monterad.** Denna fräs passar inte genom grundplattan.

▶ **Dra inte åt spänntången med huvmuttern så länge ingen fräs är monterad.** I annat fall kan spänntången skadas.

Damm-/spånutsugning

Undvik arbete utan dammreducerande åtgärder. En lämplig utsugningsanordning minskar den hälsofarliga dammexponeringen. Se till att arbetsplatsen är väl ventilerad. Använd alltid lämpligt andningsskydd. Använd om möjligt en för materialet lämplig dammutsugning. Beakta nationella föreskrifter för de material som ska bearbetas.

▶ **Undvik dammanhopning på arbetsplatsen.** Damm kan lätt självantändas.

Krav för dammsugaren		
Rekommenderad nominell diameter slang	mm	**35**
Nödvändigt undertryck[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Nödvändig flödeshastighet[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Rekommenderad filtereffektivitet		Dammklass M[B)]

A) Effektvärde vid elverktygets suganslutning

B) I enlighet med IEC/EN 60335-2-69

Följ anvisningarna för dammutsuget. Avbryt arbetet om sugkraften minskar och åtgärda orsaken.

Montera utsugsadaptern på insticksenheten (se bild B)

Utsugsadaptern **(23)** kan monteras med slangkopplingen framåt eller bakåt.

Vid isatt kopierhylsadapter **(34)** behöver du eventuellt montera kopierhylsadaptern med 180° vridning för att utsugsadaptern **(23)** inte ska beröra upplåsningsspaken **(36)**.

Fäst utsugsadaptern **(23)** med de 2 gängskruvarna **(24)** på fotplattan **(5)**.

För att garantera ett optimalt utsug måste utsugsadaptern **(23)** rengöras regelbundet.

Montera utsugsadaptern (tillbehör) på kopierenheten (se bild C)

Utsugsadaptern **(26)** kan monteras med slangkopplingen framåt eller bakåt.

Med isatt kopierhylsadapter **(34)** fäster du utsugsadaptern **(26)** med de två räfflade skruvarna **(24)** på fotplattan **(5)**. Vid användning utan kopierhylsadapter **(34)** monterar du först mellanringen **(27)** på utsugsadaptern **(26)** som på bilden.

Ansluta dammutsug

Sätt en utsugsslang (Ø 35 mm) **(25)** (tillbehör) på den monterade utsugsadaptern. Anslut utsugsslangen **(25)** till en dammsugare (tillbehör).

Elverktyget kan anslutas direkt till uttaget på en universalsug från **Bosch** med fjärrstartsanordning. Denna startas automatiskt vid påslagning av elverktyget.

Dammsugaren måste vara lämplig för det material som ska bearbetas.

Använd en specialsug för att suga hälsovådligt och cancerframkallande eller torrt damm.

Montera spånskyddet (se bild D)

Sätt spånskyddet **(3)** framifrån i gejden tills det snäpper fast. För borttagning grip på sidorna spånskyddet och dra bort det framåt.

Drift

▶ **Kontrollera nätspänningen!** Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på elverktygets typskylt.

Driftstart

Förval av varvtal

Med reglaget för varvtalsförval **(17)** kan du välja det varvtal du behöver, även under drift.

1–2	Lågt varvtal
3–4	Medelhögt varvtal
5–6	Högt varvtal

I tabellen anges riktvärden. Det varvtal som krävs beror på materialet och arbetsvillkoren och kan förmedlas genom praktiskt försök.

Material	Fräsdiameter [mm]	Reglagets läge
Hårt trä (bok)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Mjukt trä (tall)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Spånplattor	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plaster	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

Efter en längre tids arbete med små varvtal bör du låta elverktyget rotera i 3 minuter vid maximalt varvtal och utan belastning.

In- och urkoppling

Ställ in fräsdjupet innan påslagning.

För att **slå på** elverktyget trycker du lätt på låsnings- och upplåsningsknappen för på-/av-strömbrytaren **(20)**. Tryck därefter på på-/av-strömbrytaren **(19)** och håll den intryckt.

För att **låsa** elverktyget slår du på elverktyget och trycker sedan på låsnings- och upplåsningsknappen för på-/av-strömbrytaren **(20)**. Släpp först på-/av-strömbrytaren **(19)** och därefter låsnings- och upplåsningsknappen för på-/av-strömbrytaren **(20)**.

För **urkoppling** släpper du på-/av-strömbrytaren **(19)**, eller om den är låst med spärrknappen **(20)** trycker du kort på på-/av-strömbrytaren **(19)** och släpper den sedan.

Konstantelektronik

Konstantelektroniken håller varvtalet på tomgång och belastningen nästan konstant och säkerställer en jämn arbetsprestanda.

Mjukstart

Den elektroniska mjukstarten begränsar vridmomentet vid påslagning och ökar motorns livslängd.

Ställa in fräsdjupet (se bild E)

Fräsdjupet får ställas in endast på avstängt elverktyg.

Gör så här för att grovinställa fräsdjupet:

– Sätt elverktyget med monterad fräs på materialet som ska bearbetas.
– Ställ in steganslaget **(8)** till lägsta nivå; steganslaget snäpper fast hörbart.
– Lossa vingskruven på djupanslaget **(9)** så att djupanslaget **(14)** kan röra sig fritt.
– Tryck spännspaken för låsning av fräsdjup **(12)** i rotationsriktning ❶ och för långsamt ner överfräsen tills fräsverktyget **(18)** berör arbetsstyckets yta. Släpp spännspaken för låsning av fräsdjup **(12)** igen för att fixera detta insticksdjup. Tryck ev. spännspaken för låsning av fräsdjupet **(12)** i rotationsriktning ❷ för att slutgiltigt fixera spaken.
– Tryck djupanslaget **(14)** neråt tills det sitter på steganslaget **(8)**. Ställ in påskjutaren med indexmarkeringen **(10)** till position **0** på fräsdjupskalan **(13)**.
– Ställ in djupanslaget **(14)** till önskat fräsdjup och dra åt vingskruven på djupanslaget **(9)**. Se till att påskjutaren med indexmarkeringen **(10)** inte ändras efter detta.
– Tryck spännspaken för låsning av fräsdjup **(12)** i rotationsriktning ❶ och för överfräsen till översta läget.

Större fräsdjup ska utföras i flera etapper med mindre spånavskiljning. Med hjälp av steganslaget **(8)** kan fräsningen delas upp på flera steg. Ställ in önskat fräsdjup med lägsta steget för steganslaget och välj de högre stegen för de första bearbetningsmomenten.

Efter en provfräsning kan du, genom att vrida reglaget **(16)**, ställa in fräsdjupet exakt till önskat mått; vrid det medsols för att öka fräsdjupet, vrid det motsols för att minska fräsdjupet. Skalan **(15)** är till för orientering. Ett varv motsvarar en justering på 1,5 mm, ett av delstrecken i den övre kanten av skalan **(15)** motsvarar en förändring av justeringen med 0,1 mm. Den maximala justeringen är ±16 mm.

Arbetsanvisningar

▶ **Skydda fräsen mot stötar och slag.**

Fräsriktning och fräsmetod (se bild F)

▶ **Fräsningen måste alltid utföras mot fräsens (18) rotationsriktning (mot matningsriktning).** Vid fräsning i fräsens rotationsriktning kan elverktyget slitas ur händerna på dig.

Fräsning med insticksenheten

Ställ in önskat fräsdjup.

Lägg an elverktyget med monterat fräsverktyg mot arbetsstycket och slå på elverktyget.

Tryck upplåsningsspaken för insticksfunktionen neråt och för överhandsfräsen långsamt neråt tills inställt fräsdjup har uppnåtts. Släpp upplåsningsspaken igen för att fixera detta nedsänkningsdjup.

Utför fräsningen med jämn frammatning.

Efter avslutad fräsning för upp överfräsen till översta läget.

Stäng av elverktyget efter fräsningen.

Fräsning med kopierenheten

Ställ in önskat fräsdjup.

Starta elverktyget och för fram det till det ställe som skall bearbetas.

Utför fräsningen med jämn frammatning.

Stäng av elverktyget.

▶ **Lägg aldrig bort elverktyget innan fräsen stannat fullständigt.** Insatsverktyg som efter frånkoppling fortsätter att rotera kan orsaka personskada.

Fräsning med hjälpanslag (se bild G)

För bearbetning av stora arbetsstycken, t.ex. vid fräsning av spår, kan ett bräde eller en list fästas på arbetsstycket som hjälpanslag längs vilket multifunktionsfräsen förs. Vid användning av insticksenheten **(38)** för du multifunktionsfräsen på den plana sidan av glidplattan längs hjälpanslaget.

Kant- eller formfräsning

Vid kant- eller formfräsning utan parallellanslag skall fräsen vara utrustad med en styrtapp eller ett kullager.

För fram det tillslagna elverktyget från sidan och mot arbetsstycket tills fräsens styrtapp eller kullager ligger an mot den arbetsstyckekant som skall bearbetas.

För elverktyget utmed arbetsstyckekanten. Se till att supporten är vinkelrät. Ett alltför stort tryck kan skada arbetsstyckets kant.

Fräsning med parallellanslag (se bild H och I)

Skjut parallellanslaget **(28)** med styrstängerna **(30)** i grundplattan **(5)** och dra åt den med skruvarna **(4)** enligt det mått som krävs.

Med vingskruvarna **(29)** kan parallellanslaget ytterligare ställas in i längdriktning.

Med reglaget **(31)** kan sedan de båda vingskruvarna **(29)** lossats längden fininställas. Ett varv motsvarar en justering på 2,0 mm, ett av delstrecken på vredet **(31)** motsvarar en förändring av justeringen med 0,1 mm. Se till att centreringsstiftets **(32)** spets hakar i arbetsstyckesytan.

Med hjälp av anslagsskenan **(33)** kan du ändra parallellanslagets anliggningsyta.

För det startade elverktyget med jämn frammatning och sidotryck på parallellanslaget utmed arbetsstyckekanten.

Fräsning med styrhjul (se bild J)

Montera styrhjulet **(42)** såsom visas på bilden.

Sätt dit styrhjulet på den böjda kanten på en platta.

Fräsning med kopierhylsa (se bild K-L)

Med hjälp av kopieringshylsan **(37)** kan du överföra konturer hos förlagor resp. mallar till arbetsstycken.

Välj lämplig kopieringshylsa beroende på mallens eller förlagans tjocklek. Pga kopierhylsans utskjutande höjd måste schablonen ha en tjocklek på minst 8 mm.

För att kopierhylsan **(37)** ska kunna användas måste SDS-kopierhylsadaptern **(34)** sättas in i glidplattan **(6)**.

Placera kopierhylsadaptern **(34)** uppifrån på glidplattan **(6)** och skruva fast den med de båda fästskruvarna **(35)**. Kontrollera att upplåsningsspaken för kopierhylsadaptern **(36)** är fritt rörlig.

Skjut upplåsningsspaken **(36)** i pilens riktning och sätt kopierhylsan **(37)** underifrån i SDS-kopierhylsadaptern **(34)**. Kodnockarna måste härvid kännbart låsa i kopierhylsans **(37)** urtag.

Kontrollera avståndet mellan fräscentrum och kopierhylsans kant (se „Centrera fotplattan (se bild **N**)“, Sidan 68).

- ▶ **Fräsens diameter ska vara mindre än kopieringshylsans innerdiameter.**

Fräsning

Anmärkning: Tänk på att fräsen **(18)** alltid sticker ut från grundplattan **(5)**. Skada inte mallen eller arbetsstycket.

För det inkopplade elverktyget med kopierhylsan **(37)** mot schablonen.

Vid användning av insticksenheten **(38)**: tryck upplåsningsspaken för insticksfunktionen neråt och för överfräsen långsamt neråt tills inställt frädsjup har uppnåtts. Släpp upplåsningsspaken igen för att fixera detta nedsänkningsdjup.

För elverktyget med utskjutande kopierhylsa **(37)** med tryck i sidled längs schablonen.

Centrera fotplattan (se bild N)

För att avståndet mellan fräscentrum och kopierhylskanten ska vara lika runtom kan kopierhylsan **(37)** och glidplattan **(6)** centreras mot varandra.

Vid användning av insticksenheten **(38)**: tryck upplåsningsspaken för insticksfunktionen neråt och för överfräsen långsamt neråt tills inställt frädsjup har uppnåtts. Släpp upplåsningsspaken igen för att fixera detta nedsänkningsdjup.

Lossa fästskruvarna **(39)** ca. 2 varv så att glidplattan **(6)** är fritt rörlig.

Sätt in centrerdornen **(40)** i verktygsfästet som bilden visar. Dra för hand så långt fast överfallsmuttern att centrerdornen ännu är fritt rörlig.

Rikta in centrerdornen **(40)** och kopierhylsan **(37)** mot varandra genom att lätt förskjuta glidplattan **(6)**.

Dra åt fästskruvarna **(39)** igen.

Ta bort centrerdornen **(40)** ur verktygsfästet.

Vid användning av insticksenhet **(38)**: tryck på upplåsningsspaken för insticksfunktionen och för tillbaka handöverfräsen till översta position.

Fräsning med utsugshuv (se bild O–P)

För bearbetning av kanter kan du dessutom använda utsugshuven **(41)**.

Fäst utsugshuven **(41)** med de två skruvarna i fotplattan **(5)**. Utsugshuven **(41)** kan sättas fast i tre olika positioner, som visas på bilden.

För bearbetning av jämna, plana ytor tar du av utsugshuven igen.

Använd adaptern FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

- ▶ **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**
- ▶ **Håll elverktyget och dess ventilationsöppningar rena för bra och säkert arbete.**
- ▶ **Vid extrema användningsförhållanden bör du om möjligt alltid använda en utsugsanordning. Rengör ventilationsöppningen ofta med en pensel och förkoppla en jordfelsbrytare (PRCD).** Vid bearbetning

av metall kan damm samlas i elverktygets inre. Elverktygets skyddsisolering kan försämras.

Om nätsladden för bibehållande av verktygets säkerhet måste bytas ut, ska byte ske hos **Bosch** eller en auktoriserad serviceverkstad för **Bosch** elverktyg.

Kundtjänst och applikationsrådgivning

Svenska
Tel.: (08) 7501820

Du hittar länken till våra servicecenter och garantivillkor på sista sidan.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på produktens typskylt.

Avfallshantering

Elverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

Släng inte elverktyg bland hushållsavfallet!

Endast för EU-länder:

Elektriska och elektroniska apparater som inte längre är användbara måste samlas in separat och kasseras på ett miljövänligt sätt. Lämna in på en återvinningsstation. Felaktig avfallshantering kan vara skadlig för miljön och hälsan på grund av de farliga ämnen som den kan innehålla.

Norsk

Sikkerhetsanvisninger

Generelle sikkerhetsanvisninger for elektroverktøy

⚠ ADVARSEL **Les alle sikkerhetsanvisningene, instruksjonene, illustrasjonene og spesifikasjonene som følger med dette elektroverktøyet.** Manglende overholdelse av anvisningene nedenfor kan medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

Ta godt vare på alle advarslene og all informasjonen.

Med begrepet "elektroverktøy" i advarslene menes nettdrevne (med ledning) elektroverktøy eller batteridrevne (uten ledning) elektroverktøy.

Sikkerhet på arbeidsplassen

- **Sørg for at arbeidsplassen til enhver tid er ryddig og har god belysning.** Rot eller dårlig lys innebærer stor fare for uhell.
- **Bruk ikke elektroverktøy i eksplosjonsfarlige omgivelser, for eksempel der det finnes brennbare væsker, gasser eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damp.
- **Hold barn og andre personer unna når et elektroverktøy brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

Elektrisk sikkerhet

- **Støpselet til elektroverktøyet må passe i stikkontakten. Støpselet må ikke endres på noen måte. Bruk ikke adapterstøpsler sammen med jordede elektroverktøy.** Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter, reduserer risikoen for elektrisk støt.
- **Unngå kroppskontakt med jordede overflater som rør, radiatorer, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare for elektrisk støt hvis kroppen din er jordet.
- **Elektroverktøy må ikke utsettes for regn eller fuktighet.** Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.
- **Ikke bruk ledningen til andre formål enn den er beregnet for. Bruk aldri ledningen til å bære eller trekke elektroverktøyet eller koble det fra strømforsyningen. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller deler som beveger seg.** Med skadede eller sammenfiltrede ledninger øker risikoen for elektrisk støt.
- **Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du bruke en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk.** Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektrisk støt.
- **Hvis det ikke kan unngås å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektrisk støt.

Personsikkerhet

- **Vær oppmerksom, følg med på det du gjør og utvis sunn fornuft når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trøtt eller er påvirket av alkohol eller andre rusmidler eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige personskader.
- **Bruk personlig verneutstyr. Bruk alltid øyebeskyttelse.** Bruk av egnet personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, sklisikre arbeidssko, hjelm eller hørselvern reduserer risikoen for skader.
- **Unngå utilsiktet start. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømkilden og/eller batteriet, løfter det opp eller bærer det.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet eller kobler elektroverktøyet til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.
- **Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende verktøydel, kan føre til personskader.

- ▶ **Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå riktig og stødig.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.
- ▶ **Bruk egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår og klær unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- ▶ **Hvis det kan monteres støvavsugs- og -oppsamlingsinnretninger, må du forvisse deg om at disse er tilkoblet og brukes riktig.** Bruk av et støvavsug reduserer fare på grunn av støv.
- ▶ **Selv om du begynner å bli vant til å bruke verktøyet, må du ikke bli uoppmerksom og ignorere sikkerhetsreglene for verktøyet.** En uforsiktig handling kan forårsake alvorlig personskade i løpet av et brøkdels sekund.

Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy

- ▶ **Ikke overbelast elektroverktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet for arbeidsoppgaven.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.
- ▶ **Ikke bruk elektroverktøyet hvis av/på-bryteren er defekt.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.
- ▶ **Trekk støpselet ut av strømkilden og/eller fjern batteriet (hvis demonterbart) før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehør eller legger bort maskinen.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet starting av elektroverktøyet.
- ▶ **Elektroverktøy som ikke er i bruk, må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la personer som ikke er fortrolige med elektroverktøyet eller ikke har lest disse anvisningene bruke verktøyet.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.
- ▶ **Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet og tilbehøret. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller har andre skader som virker inn på elektroverktøyets funksjon. Få reparert elektroverktøyet før det brukes igjen hvis det er skadet.** Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.
- ▶ **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.
- ▶ **Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn de som er angitt, kan føre til farlige situasjoner.
- ▶ **Hold håndtak og gripeflater tørre, rene og uten olje eller fett.** Glatte håndtak og gripeflater hindrer sikker håndtering og styring av verktøyet i uventede situasjoner.

Service

- ▶ **Elektroverktøyet må kun repareres av kvalifiserte fagpersoner og bare med originale reservedeler.** Slik opprettholdes verktøyets sikkerhet.

Sikkerhetsanvisninger for overfreser og kantfreser

- ▶ **Bruk de isolerte grepsflatene nå du holder elektroverktøyet, ettersom bladet kan berøre ledningen til verktøyet.** Hvis en strømførende ledning kuttes, kan eksponerte metalldeler på elektroverktøyet bli strømførende, noe som kan føre til at brukeren får elektrisk støt.
- ▶ **Bruk klemmer eller andre hjelpemidler til å feste og støtte emnet på et stabilt underlag.** Hvis du holder emnet med hånden eller holder det mot kroppen, kan du miste kontrollen.
- ▶ **Det tillatte turtallet til fresen må være minst like høyt som maksimumsturtallet som er angitt på elektroverktøyet.** Freser som roterer raskere enn tillatt kan brekke, og delene vil da slynges rundt.
- ▶ **Fresen eller annet tilbehør må passe nøyaktig i verktøyfestet (spenntangen) til elektroverktøyet.** Innsatsverktøy som ikke passer nøyaktig i festet til elektroverktøyet, roterer uregelmessig, vibrerer kraftig og kan føre til at du mister kontrollen.
- ▶ **Elektroverktøyet må bare føres inn mot emnet i innkoblet tilstand.** Det er ellers fare for tilbakeslag hvis innsatsverktøyet henger seg opp i emnet.
- ▶ **Du må ikke holde hendene i freseområdet eller på fresen. Hold i ekstrahåndtaket med den andre hånden.** Hvis du holder fresen med begge hendene, kan de ikke skades av fresen.
- ▶ **Fres aldri over metallgjenstander, spiker eller skruer.** Det kan føre til skade på fresen og økt vibrasjon.
- ▶ **Bruk egnede detektorer for å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale forsyningsselskapet.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektrisk støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Inntrenging i en vannledning forårsaker materielle skader og kan medføre elektriske støt.
- ▶ **Bruk ikke sløve eller skadde freser.** Sløve eller skadde freser fører til økt friksjon, kan bli fastklemt og fører til ubalanse.
- ▶ **Vent til elektroverktøyet er stanset helt før du legger det fra deg.** Innsatsverktøyet kan kile seg fast og føre til at du mister kontrollen over elektroverktøyet.
- ▶ **Hold elektroverktøyet godt fast med megge hendene under arbeidet, og pass på at du står stødig.** Elektroverktøyet føres sikrere med begge hender.

Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner

Les sikkerhetsanvisningene og instruksene. Hvis ikke sikkerhetsanvisningene og instruksene tas til følge, kan det oppstå elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

Se illustrasjonene i begynnelsen av bruksanvisningen.

Forskriftsmessig bruk

Elektroverktøyet er beregnet for fresing av sport, kanter, profiler og slisser i tre, plast og lette bygningsmaterialer.

Ved redusert turtall og med tilsvarende freser kan også ikke-jernholdige metaller bearbeides.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene refererer til bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.

(1) Høyre håndtak (isolert grepflate)
(2) Spindellåseknapp
(3) Sponbeskyttelse
(4) Vingeskrue for føringsstenger for parallellanlegg (2x)
(5) Grunnplate
(6) Glideplate
(7) Feste for føringsstenger for parallellanlegg
(8) Trinnanlegg
(9) Vingeskrue for innstilling av dybdeanlegg
(10) Glidestykke med indeksmerke
(11) Venstre håndtak (isolert grepflate)
(12) Spennhåndtak for låsing av fresedybde
(13) Skala for innstilling av fresedybde
(14) Dybdeanlegg
(15) Skala for fininnstilling av fresedybde
(16) Skruknapp for fininnstilling av fresedybde (dykkenhet)
(17) Hjul for turtallsinnstilling
(18) Fres [a)]
(19) På-/av-bryter
(20) Låseknapp for på-/av-bryter
(21) Fastnøkkel (17 mm, 24 mm)
(22) Overfalsmutter med spennhylse
(23) Støvsugeradapter (dykkenhet)
(24) Riflet skrue for støvsugeradapter (2x)
(25) Sugeslange (Ø 35 mm)[a)]
(26) Støvsugeradapter (kopieringsenhet)[a)]
(27) Mellomring for støvsugeradapter[a)]
(28) Parallellanlegg
(29) Vingeskrue for grovinnstilling av parallellanlegg
(30) Føringsstang for parallellanlegg
(31) Skruknapp for fininnstilling av parallellanlegg
(32) Sentreringsstift
(33) Justerbar anleggsskinne for parallellanlegg
(34) SDS-kopieringshylseadapter
(35) Festeskrue for kopieringshylseadapteren (2x)
(36) Låsespak for kopieringshylseadapteren
(37) Kopieringshylse
(38) Dykkenhet
(39) Festeskrue for glideplate
(40) Sentreringsdor[a)]
(41) Avsugshette for kantbearbeiding
(42) Styrehjul[a)]

a) **Dette tilbehøret inngår ikke i standard-leveransen.**

Tekniske data

Overfres		GOF 20-12
Artikkelnummer		**3 601 F27 2..**
Opptatt effekt	W	2000
Tomgangsturtall	o/min	10000–25000
Turtallsinnstilling		●
Konstantelektronikk		●
Tilkobling for støvavsug		●
Kompatible spennhylser	mm inch	8–12 ¼–½
Fresekurvslag	mm	80
Vekt[A)]	kg	6,3
Kapslingsgrad		⧈ / II

A) Uten strømkabel

Angivelsene gjelder for merkespenning [U] på 230 V. Ved avvikende spenning og på utførelser for bestemte land kan disse angivelsene variere.

Verdiene kan variere avhengig av produktet, bruksområdet og miljøforholdene. Du finner mer informasjon på www.bosch-professional.com/wac.

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Støyemisjon målt i henhold til **EN 62841-2-17**.

Vanlig A-støynivå for elektroverktøyet: lydtrykknivå **97** dB(A); lydeffektnivå **105** dB(A). Usikkerhet K = **3** dB.

Bruk hørselvern!

Vibrasjonsverdier a_h (kontinuerlige vibrasjoner), p_F (gjentatte støtvibrasjoner) og usikkerhet K bestemt i henhold til **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Vibrasjonsnivået og støyemisjonen som er angitt i disse anvisningene er målt i samsvar med en standardisert målemetode og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy. Verdiene egner seg også til en foreløpig estimering av vibrasjonsnivået og støyutslippet.

Angitt vibrasjonsnivå og støyutslipp representerer de hovedsakelige bruksområdene til elektroverktøyet. Men hvis

elektroverktøyet brukes til andre formål, med andre innsatsverktøy eller utilstrekkelig vedlikehold, kan vibrasjonsnivået og støyutslippet avvike fra det som er angitt. Dette kan føre til en betydelig økning av vibrasjonsnivået og støyutslippet for hele arbeidstidsrommet.

For en nøyaktig vurdering av vibrasjonsnivået og støyutslippet skal det også tas hensyn til de tidene verktøyet er slått av, eller går, men ikke faktisk er i bruk. Dette kan redusere vibrasjonsnivået og støyutslippet for hele arbeidstidsrommet betraktelig.

Bestem ekstra sikkerhetstiltak til beskyttelse av brukeren mot vibrasjonenes virkning, som for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisere arbeidsforløpene.

Montering

▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**

Sette inn freser (se bilde A)

▶ **Det anbefales å bruke vernehansker når freser settes inn og skiftes.**

Freser i svært forskjellige utførelser og kvaliteter tilbys, avhengig av bruksområdet.

Freser av høyytelses-høyhastighetsstål (HSS) er egnet for bearbeiding av myke materialer som for eksempel mykt tre og plast.

Freser med hardmetallskjær (HM) egner seg spesielt for harde og slipende materialer som for eksempel hardt tre og aluminium.

Du får originalfreser fra Boschs omfattende tilbehørssortiment hos forhandleren.

Bruk bare feilfrie og rene freser.

Bruk om mulig freser med en skaftdiameter på **12** mm.

Du kan skifte ut fresen når fresemotoren er satt inn i dykkenheten/kopieringsenheten. Vi anbefaler imidlertid at verktøy skiftes med demontert fresemotor.

– Ta fresemotoren ut av dykkenheten/kopieringsenheten.
– Trykk på spindellåseknappen **(2)** (❶), og hold den inne. Drei eventuelt spindelen litt for hånd til låsen går i inngrep.
  Du må bare trykke på spindellåseknappen (2) når verktøyet er stoppet.
– Alternativt kan du også låse spindelen med en ekstra fastnøkkel.
– Løsne overfalsmutteren **(22)** med fastnøkkelen **(21)** (nøkkelvidde 17 mm og 24 mm) ved å dreie mot urviseren (❷).
– Skyv fresen inn i spennhylsen. Fresskaftet må skyves inn minst **20** mm i spennhylsen.
– Stram overfalsmutteren **(22)** med fastnøkkelen **(21)** (nøkkelvidde 17 mm og 24 mm) ved å dreie med urviseren. Slipp spindellåseknappen **(2)** eller fjern den ekstra fastnøkkelen.

▶ **Bruk ikke freser med større diameter enn 50 mm uten montert kopieringshylse.** Disse fresene går ikke gjennom bunnplaten.

▶ **Du må aldri stramme spennhylsen med overfalsmutteren uten at en fres er montert.** Det kan føre til skade på spennhylsen.

Støv-/sponavsuging

Unngå arbeid uten støvreduserende tiltak. En egnet støvavsug reduserer den skadelige støvforurensningen. Sørg for en god ventilasjon av arbeidsplassen. Bruk alltid egnet åndedrettsvern. Bruk helst et støvavsug som er egnet for dette materialet. Følg gjeldende forskrifter i ditt land for materialene som skal bearbeides.

▶ **Unngå støv på arbeidsplassen.** Støv kan lett antennes.

Krav for støvsugeren		
Anbefalt nominell diameter for slange	mm	**35**
Nødvendig undertrykk[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Nødvendig gjennomstrømningsmengde[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Anbefalt filtereffektivitet		Støvklasse M[B)]

A) Effektverdi ved vakuumtilkoblingen til elektroverktøyet
B) I samsvar med IEC/EN 60335-2-69

Følg instruksjonene for støvsugeren. Hvis sugekraften reduseres, stopp og fjern årsaken.

Montere støvsugeradapteren på dykkenheten (se bilde B)

Støvsugeradapteren **(23)** kan monteres med slangekoblingen forover eller bakover.

Når kopieringshylseadapteren **(34)** er satt inn, må du eventuelt montere kopieringshylseadapteren 180° dreid, slik at støvsugeradapteren **(23)** ikke berører utløserspaken **(36)**.

Fest støvsugeradapteren **(23)** på grunnplaten **(5)** med de 2 riflede skruene **(24)**.

Rengjør støvsugeradapteren **(23)** jevnlig for å sikre optimal sugeeffekt.

Montere støvsugeradapter (tilbehør) på kopieringsenhet (se bilde C)

Støvsugeradapteren **(26)** kan monteres med slangekoblingen forover eller bakover.

Fest støvsugeradapteren **(26)** med de 2 riflede skruene **(24)** på grunnplaten **(5)** hvis kopieringshylseadapteren **(34)** er satt inn. Hvis du ikke bruker kopieringshylseadapteren **(34)**, monterer du først mellomringen **(27)** på støvsugeradapteren **(26)**, som vist på bildet.

Koble til støvavsug

Sett en sugeslange (Ø 35 mm) **(25)** (tilbehør) på den monterte støvsugeradapteren. Koble sugeslangen **(25)** til en støvsuger (tilbehør).

Elektroverktøyet kan kobles direkte til stikkontakten **Bosch** universalsuger med fjernstart. Denne starter automatisk når elektroverktøyet slås på.

Støvsugeren må være egnet til materialet som skal bearbeides.

Ved oppsuging av spesielt helsefarlig, kreftfremkallende eller tørt støv må du bruke en spesialstøvsuger.

Montere sponbeskyttelsen (se bilde D)

Sett sponbeskyttelsen **(3)** inn i sporet forfra, slik at den festes. For å ta av sponbeskyttelsen holder du på siden og trekker den av forover.

Bruk

▶ **Vær oppmerksom på nettspenningen!** Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på elektroverktøyets typeskilt.

Igangsetting

Stille inn turtallet

Med innstillingshjulet for turtall **(17)** kan du stille inn nødvendig turtall også under arbeidet.

1–2	Lavt turtall
3–4	Middels turtall
5–6	Høyt turtall

Verdiene i tabellen er omtrentlige verdier. Det nødvendige turtallet avhenger av emnet og arbeidsbetingelsene. Prøv deg frem for å finne fram til dette.

Materiale	Fresdiameter [mm]	Innstillingshjulets posisjon
Hardt tre (bøk)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Mykt tre (furu)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Sponplater	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plast	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

Etter langvarig arbeid med lavt turtall bør du avkjøle elektroverktøyet ved å la det gå på tomgang med maksimalt turtall i ca. 3 minutter.

Slå på/av

Still inn fresedybden før du slår på elektroverktøyet.

For å **slå på** elektroverktøyet trykker du lett på låseknappen for på-/av-bryteren **(20)**, og deretter trykker du på på-/av-bryteren **(19)** og holder den inne.

For å **låse** elektroverktøyet slår du på elektroverktøyet og trykker på låseknappen for på-/av-bryteren **(20)**. Slipp først på-/av-bryteren **(19)** og deretter låseknappen for på-/av-bryteren **(20)**.

For å **slå av** elektroverktøyet slipper du av/på-bryteren **(19)**. Hvis den er låst med låseknappen **(20)**, trykker du kort på av/på-bryteren **(19)** og slipper den.

Konstantelektronikk

Konstantelektronikken holder turtallet så å si konstant under tomgang og last og sikrer jevn effekt.

Mykstart

Den elektroniske mykstarten begrenser dreiemomentet når verktøyet slås på og forlenger motorens levetid.

Stille inn fresedybden (se bilde E)

Innstilling av fresedybden må kun utføres når elektroverktøyet er slått av.

Følg denne fremgangsmåten ved grovinnstilling av fresedybden:

– Sett elektroverktøyet med montert fres på emnet som skal bearbeides.
– Still inn trinnanlegget **(8)** på det laveste trinnet. Trinnanlegget går merkbart i lås.
– Løsne vingeskruen på dybdeanlegget **(9)**, slik at dybdeanlegget **(14)** er fritt bevegelig.
– Trykk spennhåndtaket for låsing av fresedybden **(12)** i dreieretningen ❶, og før overfresen langsomt nedover til fresen **(18)** berører overflaten på emnet. Slipp spennhåndtaket for låsing av fresedybden **(12)** igjen for å fiksere denne innstikksdybden. Trykk eventuelt spennhåndtaket for låsing av fresedybden **(12)** i dreieretningen ❷ for å fiksere det til slutt.
– Trykk dybdeanlegget **(14)** ned til det sitter på trinnanlegget **(8)**. Sett glidestykket med indeksmerket **(10)** på stillingen **0** på fresedybdeskalaen **(13)**.
– Still dybdeanlegget **(14)** på ønsket fresedybde, og stram vingeskruen på dybdeanlegget **(9)**. Pass på at du ikke forskyver glidestykket med indeksmerket **(10)** mer.
– Trykk spennhåndtaket for låsing av fresedybden **(12)** i dreieretningen ❶, og før overfresen til den øverste posisjonen.

Ved større fresedybder anbefales det å bearbeide flaten flere ganger med liten sponfjerning i hver omgang. Ved hjelp av trinnanlegget **(8)** kan du dele inn freseoppgaven i flere trinn. Du stiller da inn ønsket fresedybde med det laveste trinnet på trinnanlegget og velger først de høyere trinnene for de første bearbeidingsoperasjonene.

Etter en prøvefresing kan du stille inn fresedybden nøyaktig på ønsket mål ved å dreie på skruknappen **(16)**. Drei med urviseren for å øke fresedybden, og drei mot urviseren for å redusere den. Bruk skalaen **(15)** som hjelp. Én omdreining tilsvarer en justering på 1,5 mm, én av delstrekene i kanten oppe på skalaen **(15)** tilsvarer en endring av justeringen på 0,1 mm. Den maksimale justeringen er ± 16 mm.

Arbeidshenvisninger

► **Beskytt fresen mot støt og slag.**

Freseretning og freseprosess (se bilde F)

► **Fresingen må alltid utføres mot fresens rotasjonsretning (18) (fresing i motsatt retning).** Hvis du freser i rotasjonsretningen, (fresing i samme retning), kan du miste elektroverktøyet.

Frese med dykkenheten

Still inn ønsket fresedybde.

Sett elektroverktøyet med montert freseverktøy på arbeidsstykket som skal bearbeides og slå på elektroverktøyet.

Trykk ned utløserspaken for dykkfunksjonen , og før overfresen langsomt ned til innstilt fresedybde er nådd. Slipp utløserspaken igjen for å fiksere denne innstikksdybden.

Utfør fresingen med jevn hastighet.

Før overfresen tilbake til øverste posisjon etter fresingen.

Slå av elektroverktøyet etter fresing.

Frese med kopieringsenheten

Still inn ønsket fresedybde.

Slå på elektroverktøyet, og før det mot stedet som skal bearbeides.

Utfør fresingen med jevn hastighet.

Slå av elektroverktøyet.

► **Legg aldri elektroverktøyet ned før fresen er helt stanset.** Innsatsverktøy som fortsetter å gå kan forårsake skader.

Frese med begrensningshjelp (se bilde G)

Ved bearbeiding av større emner, for eksempel sporfresing, kan du feste en planke eller en list som begrensningshjelp på emnet og føre multifunksjonsfresen langs begrensningshjelpen. Når du bruker dykkenheten **(38)**, fører du multifunksjonsfresen langs den flate siden av glideplaten på begrensningshjelpen.

Kant- eller formfresing

Ved kant- eller formfresing uten parallellanlegg må fresen være utstyrt med en styretapp eller et kulelager.

Før elektroverktøyet som er slått på, mot emnet fra siden helt til styretappen eller kulelageret til fresen ligger inntil emnekanten som skal bearbeides.

Før elektroverktøyet langs emnekanten. Pass på at det ligger vinkelrett. For stort trykk kan skade kanten på emnet.

Frese med parallellanlegg (se bilde H og I)

Skyv parallellanlegget **(28)** med føringsstengene **(30)** inn i grunnplaten **(5)**, og skru det fast med skruene **(4)** i samsvar med det nødvendige målet.

Med vingeskruene **(29)** kan du i tillegg stille inn lengden på parallellanlegget.

Med skruknappen **(31)** kan du finjustere lengden etter at du har løsnet de to vingeskruene **(29)**. En omdreining tilsvarer en justering på 2,0 mm, og en av delstrekene på skruknappen **(31)** tilsvarer en endring av justeringen på 0,1 mm. Pass på at spissen på sentreringsstiften **(32)** festes i materialoverflaten.

Ved hjelp av anleggsskinnen **(33)** kan du endre den effektive anleggsflaten til parallellanlegget.

Før elektroverktøyet som er slått på, langs emnekanten med jevn hastighet og trykk mot siden på parallellanlegget.

Frese med styrehjul (se bilde J)

Monter styrehjulet **(42)** slik det vises på bildet.

Plasser styrehjulet på den buede kanten av en plate.

Frese med kopieringshylse (se bilde K-L)

Ved hjelp av kopieringshylsen **(37)** kan du overføre omriss fra maler eller sjablonger til emner.

Velg egnet kopieringshylse avhengig av tykkelsen på sjablongen eller malen. På grunn av kopieringshylsens utstikkende høyde må sjablongen ha en minimumstykkelse på 8 mm.

Før kopieringshylsen **(37)** brukes, må SDS-kopieringshylseadapteren **(34)** settes inn i glideplaten **(6)**.

Sett kopieringshylseadapteren **(34)** på glideflaten **(6)** ovenfra, og skru den fast med de 2 festeskruene **(35)**. Pass på at utløserspaken for kopieringshylseadapteren **(36)** er fritt bevegelig.

Skyv utløserspaken **(36)** i pilretningen, og sett kopieringshylsen **(37)** i SDS-kopieringshylseadapteren **(34)** fra undersiden. Kodeknastene må da gå merkbart i lås i utsparingene til kopieringshylsen **(37)**.

Kontroller avstanden fra midten av fresen til kanten på kopieringshylsen (se „Sentrere grunnplaten (se bilde **N**)“, Side 74).

► **Velg en fresdiameter som er mindre enn den indre diameteren til kopieringshylsen.**

Fresing

Merknad: Ta hensyn til at fresen **(18)** alltid stikker ut av grunnplaten **(5)**. Pass på at du ikke skader sjablongen eller emnet.

Før det innkoblede elektroverktøyet med kopieringshylsen **(37)** mot malen.

Når dykkenheten **(38)** brukes: Trykk utløserspaken for dykkfunksjonen ned, og før overfresen langsomt ned til den innstilte fresedybden er nådd. Slipp utløserspaken igjen for å fiksere denne innstikksdybden.

Før elektroverktøyet med kopieringshylsen **(37)** som stikker ut, langs malen med trykk fra siden.

Sentrere grunnplaten (se bilde N)

For at avstanden mellom midten av fresen og kanten på kopieringshylsen skal være lik overalt kan kopieringshylsen **(37)** og glideplaten **(6)** om nødvendig sentreres i forhold til hverandre.

Når dykkenheten **(38)** brukes: Trykk utløserspaken for dykkfunksjonen ned, og før overfresen langsomt ned til den innstilte fresedybden er nådd. Slipp utløserspaken igjen for å fiksere denne innstikksdybden.

Løsne festeskruene **(39)** ca. 2 omdreininger, slik at glideplaten **(6)** er fritt bevegelig.

Sett sentreringsdoren **(40)** i verktøyholderen som vist på bildet. Stram overfalsmutteren for hånd. Sentreringsdoren skal fortsatt være fritt bevegelig.

Still inn sentreringsdoren **(40)** og kopieringshylsen **(37)** etter hverandre ved å flytte litt på glideplaten **(6)**.

Stram festeskruene **(39)** igjen.

Fjern sentreringsdoren **(40)** fra verktøyholderen.

Når dykkenheten **(38)** brukes: Trykk utløserspaken for dykkfunksjonen ned, og før overfresen tilbake til den øverste posisjonen.

Frese med avsugshette (se bilde O–P)

For bearbeiding av kanter kan du i tillegg bruke avsugshetten **(41)**.

Fest avsugshetten **(41)** med de 2 skruene på grunnplaten **(5)**. Avsugshetten **(41)** kan festes i 3 forskjellige posisjoner, som vist på bildet.

For bearbeiding av glatte, plane flater tar du av avsugshetten igjen.

Bruk FSN-OFA-adapteren (1 600 Z00 00G).

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

- ▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**
- ▶ **Hold selve elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**
- ▶ **Bruk om mulig et avsugsanlegg ved ekstreme forhold på arbeidsplassen. Rengjør ventilasjonsslissene ofte med en pensen, og koble til en feilstrømvernebryter (PRCD).** Ved bearbeidelse av metall kan det sette seg lededyktig støv inne i elektroverktøyet. Beskyttelsesisolasjonen til elektroverktøyet kan svekkes.

Hvis det er nødvendig å skifte ut tilkoblingsledningen, må dette gjøres av **Bosch** eller godkjente **Bosch**-serviceverksteder, slik at det ikke oppstår fare for sikkerheten.

Kundeservice og kundeveiledning

Norsk

Tel.: 64 87 89 50

Du finner lenken til våre serviceadresser og garantibetingelser på den siste siden.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets typeskilt.

Deponering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Elektroverktøy må ikke kastes i vanlig søppel!

Bare for land i EU:

Elektriske og elektroniske apparater som ikke lenger er brukbare, må samles inn separat og kasseres på en miljøvennlig måte. Bruk de anviste innsamlingssystemene. Feil avfallshåndtering kan være skadelig for miljø og helse på grunn av de farlige stoffene som avfallet kan inneholde.

Suomi

Turvallisuusohjeet

Yleiset sähkötyökalujen turvaohjeet

⚠ VAROITUS **Lue kaikki tämän sähkötyökalun mukana toimitetut varoitukset, ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot.** Alla mainittujen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan loukkaantumisen.

Säilytä kaikki turvallisuusohjeet ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite "sähkötyökalu" käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja 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 höyryn.
- ▶ **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää laitteen hallinnan, jos suuntaat huomiosi muualle.

Sähköturvallisuus

- ▶ **Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä minkäänlaisia pistorasia-adaptereita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa.** Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Vältä maadoitettujen pintojen, kuten putkien, pattereiden, liesien tai jääkaappien koskettamista.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.
- ▶ **Älä altista sähkötyökalua sateelle tai kosteudelle.** Veden pääsy sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.
- ▶ **Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä johtoa sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai sotkeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.

- ▶ **Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Jos sähkötyökalua on pakko käyttää kosteassa ympäristössä, on käytettävä vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

Henkilöturvallisuus

- ▶ **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- ▶ **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen (esim. pölynaamari, luistamattomat turvajalkineet, suojakypärä tai kuulonsuojaimet kulloisenkin tehtävän mukaan) käyttö vähentää loukkaantumisriskiä.
- ▶ **Estä tahaton käynnistyminen. Varmista, että käynnistyskytkin on kytketty pois päältä ennen kuin yhdistät työkalun sähköverkkoon ja/tai akkuun, otat työkalun käteen tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.
- ▶ **Poista mahdollinen säätötyökalu tai kiinnitysavain ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Kiinnitysavain tai säätötyökalu, joka on unohdettu paikalleen sähkötyökalun pyörivään osaan, saattaa aiheuttaa tapaturman.
- ▶ **Vältä kurkottelua. Huolehdi aina tukevasta seisomaasennosta ja tasapainosta.** Näin pystyt paremmin hallitsemaan sähkötyökalun odottamattomissa tilanteissa.
- ▶ **Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset ja vaatteet poissa liikkuvien osien ulottuvilta.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- ▶ **Jos laitteissa on pölynpoistoliitäntä, varmista, että se on kytketty oikein ja toimii kunnolla.** Pölynpoistojärjestelmän käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- ▶ **Työskentele keskittyneesti ja noudata aina turvallisuusmääräyksiä.** Hetkellinenkin huolimattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja.

Sähkötyökalun käyttö ja huolto

- ▶ **Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivan tehoisella sähkötyökalulla teet työt paremmin ja turvallisemmin.
- ▶ **Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei voi enää hallita käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja täytyy korjauttaa.
- ▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ja/tai irrota akku (jos irrotettava) sähkötyökalusta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai viet sähkötyökalun varastoon.** Nämä varotoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.
- ▶ **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, joilla ei ole tarvittavaa käyttökokemusta tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
- ▶ **Pidä sähkötyökalut ja tarvikkeet hyvässä kunnossa. Tarkista liikkuvat osat virheellisen kohdistuksen tai jumittumisen varalta. Varmista, ettei sähkötyökalussa ole murtuneita osia tai muita toimintaa haittaavia vikoja. Jos havaitset vikoja, korjauta sähkötyökalu ennen käyttöä.** Monet tapaturmat johtuvat huonosti huolletuista sähkötyökaluista.
- ▶ **Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina.** Asianmukaisesti huolletut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät jumitu herkästi ja niitä on helpompi hallita.
- ▶ **Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, ruuvauskärkiä jne. näiden ohjeiden, käyttöolosuhteiden ja työtehtävän mukaisesti.** Sähkötyökalun määräystenvastainen käyttö saattaa aiheuttaa vaaratilanteita.
- ▶ **Pidä kahvat ja kädensijat kuivina ja puhtaina (öljyttöminä ja rasvattomina).** Jos kahvat ja kädensijat ovat liukkaita, et pysty yllättävissä tilanteissa ohjaamaan ja hallitsemaan työkalua turvallisesti.

Huolto

- ▶ **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Näin varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

Ylä- ja reunajyrsinten turvallisuusohjeet

- ▶ **Pidä sähkötyökalusta kiinni sen eristetyistä kahvapinnoista, koska terä saattaa koskettaa laitteen omaa sähköjohtoa.** Jos käyttötarvike koskettaa virrallista sähköjohtoa, tämä voi tehdä sähkötyökalun suojaamattomat metalliosat virrallisiksi ja aiheuttaa sähköiskun laitteen käyttäjälle.
- ▶ **Kiinnitä työkappale työalustaan puristimilla tai muilla sopivilla kiinnitysvälineillä.** Työkappaleen pitäminen kädessä tai kehoa vasten ei takaa riittävää tukea ja voi johtaa hallinnan menettämiseen.
- ▶ **Jyrsinterän suurimman sallitun kierrosluvun täytyy olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökalussa ilmoitettu maksimikierrosluku.** Sallittua nopeammin pyörivät jyrsinterät saattavat murtua ja sinkoutua irti.
- ▶ **Jyrsinterien tai muiden käyttötarvikkeiden täytyy sopia tarkalleen sähkötyökalun teränpitimeen (kiinnitysistukka).** Jos käyttötarvikkeet eivät sovi tarkalleen sähkötyökalun teränpitimeen, ne pyörivät epätasaisesti, tärisevät erittäin voimakkaasti ja saattavat johtaa työkalun hallinnan menettämiseen.

- ▶ **Ohjaa sähkötyökalu vain moottorin käydessä työkappaletta vasten.** Muuten syntyy takaiskun vaara, jos käyttötarvike juuttuu työkappaleeseen.
- ▶ **Älä kosketa kädellä jyrsintäkohtaa tai jyrsinterää. Pidä toisella kädellä kiinni lisäkahvasta.** Kun pidät molemmilla käsillä kiinni jyrsimen kädensijoista, et voi loukata niitä jyrsinterään.
- ▶ **Älä missään tapauksessa jyrsi metalliesineiden, naulojen tai ruuvien kohdalta.** Jyrsinterä voi vaurioitua ja tämä saattaa lisätä tärinää.
- ▶ **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakeluyhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohdon puhkaisu aiheuttaa aineellisia vahinkoja tai saattaa johtaa sähköiskuun.
- ▶ **Älä käytä tylsää tai vaurioitunutta jyrsinterää.** Tylsä tai vioittunut jyrsinterä suurentaa kitkaa, juuttuu herkästi kiinni ja pyörii epätasaisesti.
- ▶ **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen säilytysalustalle.** Sähkötyökalun hallinnan menettämisen vaara, koska käyttötarvike voi pureutua säilytysalustan pintaan.
- ▶ **Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni molemmilla käsillä ja seiso tukevassa asennossa.** Sähkötyökalun ohjaus sujuu luotettavimmin kahdella kädellä.

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet. Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

Määräystenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu urien, reunojen, profiilien ja soikeiden reikien jyrsintään sekä kopiojyrsintään tukevalla alustalla puuhun, muoviin ja kevytrakennusaineisiin.

Alennetulla kierrosluvulla ja asiaankuuluvien jyrsinterien kanssa voi työstää myös kirjometalleja.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan sähkötyökalun kuvaan.

(1) Oikeanpuoleinen kahva (eristetty kahvan pinta)
(2) Karan lukituspainike
(3) Lastusuojus
(4) Suuntaisohjaimen ohjaustankojen siipiruuvi (2 kpl)
(5) Pohjalevy
(6) Liukutalla
(7) Suuntaisohjaimen ohjaustankojen kiinnitin
(8) Porrasvaste
(9) Syvyydenrajoittimen säätimen siipiruuvi
(10) Luisti ja osoitinmerkki
(11) Vasemmanpuoleinen kahva (eristetty kahvan pinta)
(12) Jyrsintäsyvyyden lukituksen kiristinvipu
(13) Jyrsintäsyvyyden säätöasteikko
(14) Syvyydenrajoitin
(15) Jyrsintäsyvyyden hienosäätöasteikko
(16) Jyrsintäsyvyyden hienosäädön kiertonuppi (upotusyksikkö)
(17) Kierrosluvun valintarengas
(18) Jyrsinterä [a)]
(19) Käynnistyskytkin
(20) Käynnistyskytkimen lukitus- ja vapautuspainike
(21) Kiintoavain (17 mm, 24 mm)
(22) Liitinmutteri ja kiinnitysistukka
(23) Imuadapteri (upotusyksikkö)
(24) Imuadapterin pyälletty ruuvi (2 kpl)
(25) Imuletku (Ø 35 mm)[a)]
(26) Imuadapteri (kopiointiyksikkö)[a)]
(27) Imuadapterin välirengas[a)]
(28) Suuntaisohjain
(29) Suuntaisohjaimen karkean säädön siipiruuvi
(30) Suuntaisohjaimen ohjaustanko
(31) Suuntaisohjaimen hienosäädön kiertonuppi
(32) Keskitystappi
(33) Suuntaisohjaimen säädettävä vastekisko
(34) SDS-kopiohylsyadapteri
(35) Kopiohylsyadapterin kiinnitysruuvi (2x)
(36) Kopiohylsyadapterin vapautusvipu
(37) Kopiohylsy
(38) Upotusyksikkö
(39) Liukutallan kiinnitysruuvi
(40) Keskitystuurna[a)]
(41) Reunatyöstön imusuojus
(42) Ohjauspyörä[a)]

a) **Nämä lisätarvikkeet eivät kuulu Tavanomainen toimitukseen.**

Tekniset tiedot

Yläjyrsin		GOF 20-12
Tuotenumero		**3 601 F27 2..**
Nimellisottoteho	W	2 000
Tyhjäkäyntikierrosluku	min^{-1}	10 000–25 000
Kierrosluvun valinta		●
Vakioelektroniikka		●
Pölynpoistoliitäntä		●

Yläjyrsin		GOF 20-12
Yhteensopivat kiinnitysistukat	mm inch	8–12 ¼–½
Jyrsintäisku	mm	80
Paino[A)]	kg	6,3
Suojausluokka		⧈ / II

A) Ilman verkkovirtajohtoa

Tiedot koskevat 230 V:n nimellisjännitettä [U]. Tästä poikkeavien jännitteiden ja maakohtaisten mallien yhteydessä nämä tiedot voivat vaihdella.

Arvot voivat vaihdella tuotteen mukaan ja riippuvat käyttö- ja ympäristöolosuhteista. Lisätietoja saat verkko-osoitteesta www.bosch-professional.com/wac.

Melu-/tärinätiedot

Melupäästöarvot on määritetty standardin **EN 62841-2-17** mukaan.

Sähkötyökalun tyypillinen A-painotettu melutaso: äänenpainetaso **97** dB(A); äänentehotaso **105** dB(A). Epävarmuus K = **3** dB.

Käytä kuulosuojaimia!

Tärinäarvot a_h (jatkuva tärinä), p_F (toistuva iskumainen tärinäkuormitus) ja mittausepävarmuus K on määritetty standardin **EN 62841-2-17** mukaan:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Näissä käyttöohjeissa ilmoitetut tärinä- ja melupäästötiedot on mitattu standardissa määritetyn mittausmenetelmän mukaan ja niitä voi käyttää sähkötyökalujen keskinäiseen vertailuun. Ne soveltuvat myös tärinä- ja melupäästöjen alustavaan arviointiin.

Ilmoitetut tärinä- ja melupäästöt vastaavat sähkötyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Tärinä- ja melupäästöt saattavat kuitenkin poiketa ilmoitetuista arvoista, jos sähkötyökalua käytetään toisiin töihin, muilla käyttötarvikkeilla tai riittämättömästi huollettuna. Tämä saattaa suurentaa koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä huomattavasti.

Tärinä- ja melupäästöjen tarkaksi arvioimiseksi on huomioitava myös ne ajat, jolloin laite on sammutettuna tai tyhjäkäynnillä. Tämä voi vähentää huomattavasti koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä.

Määrittele tarvittavat lisävarotoimenpiteet käyttäjän suojelemiseksi tärinän aiheuttamilta haitoilta (esimerkiksi sähkötyökalujen ja käyttötarvikkeiden huolto, käsien pitäminen lämpiminä ja työprosessien organisointi).

Asennus

▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**

Jyrsinterän asentaminen (katso kuva A)

▶ **Suosittelemme käyttämään työkäsineitä jyrsinterien asennuksessa ja vaihdossa.**

Jyrsinteriä on saatavana erilaisina malli- ja laatuversioina kyseisen käyttökohteen mukaan.

Pikateräksestä (HSS) valmistetut jyrsinterät soveltuvat pehmeiden materiaalien (esimerkiksi pehmeä puu ja muovi) työstöön.

Kovametalliteräiset (HM) jyrsinterät soveltuvat etenkin kovien ja kuluttavien materiaalien (esimerkiksi kova puu ja alumiini) työstöön.

Boschin kattavaan tarvikevalikoimaan kuuluvia alkuperäisiä jyrsinteriä voit hankkia ammattiliikkeistä.

Käytä vain hyväkuntoisia ja puhtaita jyrsinteriä.

Käytä mieluiten sellaista jyrsinterää, jonka varren halkaisija on **12** mm.

Voit vaihtaa jyrsinterän jyrsinmoottorin ollessa upotusyksikössä/kopiointiyksikössä. Suosittelemme kuitenkin tekemään teränvaihdon jyrsinmoottorin ollessa irrotettuna.

– Ota jyrsinmoottori pois upotusyksiköstä/kopiointiyksiköstä.
– Paina karan lukituspainiketta **(2)** (❶) ja pidä sitä painettuna. Tarvittaessa kierrä karaa hieman kädellä, kunnes se lukittuu.
  Älä paina karan lukituspainiketta (2) ennen kuin kara on pysähtynyt.
– Vaihtoehtoisesti voit lukita karan myös apuna käytettävällä kiintoavaimella.
– Löysää liitinmutteria **(22)** kiintoavaimella **(21)** (avainkoko 17 mm ja 24 mm) vastapäivään (❷).
– Työnnä jyrsinterä kiinnitysistukkaan. Jyrsinterän varren tulee ulottua vähintään **20** mm:n verran kiinnitysistukan sisään.
– Kiristä liitinmutteri **(22)** kiintoavaimella **(21)** (avainkoko 17 mm ja 24 mm) myötäpäivään. Vapauta karan lukituspainike **(2)** tai ota apuna käyttämäsi kiintoavain pois.

▶ **Älä kiinnitä halkaisijaltaan yli 50 mm:n kokoisia jyrsinteriä ilman asennettua kopiohylsyä.** Sellaiset jyrsinterät eivät mahdu pohjalevyn läpi.

▶ **Älä missään tapauksessa kiristä kiinnitysistukkaa tiukkaan ennen jyrsinterän asentamista.** Muuten kiinnitysistukka voi vaurioitua.

Pölyn-/purunpoisto

Vältä työskentelemästä ilman pölyntorjuntatoimenpiteitä. Sopiva pölynpoistojärjestelmä vähentää terveydelle vaarallista pölykuormitusta. Huolehdi työpisteen tehokkaasta tuuletuksesta. Käytä sopivaa hengityssuojainta kaikissa töissä. Käytä mahdollisuuksien mukaan materiaalille soveltuvaa pölynpoistoa. Noudata käsiteltäviä materiaaleja koskevia maakohtaisia määräyksiä.

▶ **Estä pölyn kertyminen työpisteeseen.** Pöly saattaa olla herkästi syttyvää.

Imuria koskevat vaatimukset		
Suositeltu letkun nimellishalkaisija	mm	**35**
Vaadittava alipaine[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Vaadittava virtaus[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**

Imuria koskevat vaatimukset		
Suositeltu suodatusteho		Pölyluokka M[B)]

A) Tehomerkintä sähkötyökalun imuriliitännässä

B) Standardin IEC/EN 60335-2-69 mukaan

Noudata pölynimurin ohjeita. Jos imuteho heikkenee, keskeytä työ ja poista vian aiheuttaja.

Imuadapterin asentaminen upotusyksikköön (katso kuva B)

Imuadapterin **(23)** voi asentaa letkuliitännän kanssa eteen tai taakse.

Kun käytät kopiohylsyadapteria **(34)**, joudut ehkä asentamaan kopiohylsyadapterin 180° verran käännettynä, jotta imuadapteri **(23)** ei kosketa vapautusvipua **(36)**.

Kiinnitä imuadapteri **(23)** kahdella kiinnitysruuvilla **(24)** pohjalevyyn **(5)**.

Imuadapteri **(23)** täytyy puhdistaa säännöllisin väliajoin tehokkaan pölynpoiston varmistamiseksi.

Imuadapterin (lisätarvike) asentaminen kopiointiyksikköön (katso kuva C)

Imuadapterin **(26)** voi asentaa letkuliitännän kanssa eteen tai taakse.

Kun käytät kopiohylsyadapteria **(34)**, kiinnitä imuadapteri **(26)** kahdella kiinnitysruuvilla **(24)** pohjalevyyn **(5)**. Jos et käytä kopiohylsyadapteria **(34)**, asenna ensin välirengas **(27)** imuadapteriin **(26)** kuvan esimerkin mukaisesti.

Pölynpoistovarusteen liitäntä

Kytke imuletku (Ø 35 mm) **(25)** (lisätarvike) asennettuun imuadapteriin. Liitä imuletku **(25)** pölynimuriin (lisätarvike).

Sähkötyökalun voi liittää suoraan etäkäynnistyksellä varustettuun **Bosch**-yleisimuriin. Yleisimuri käynnistyy automaattisesti, kun sähkötyökalu kytketään päälle.

Pölynimurin tulee soveltua työstettävälle materiaalille.

Käytä erikoisimuria, jos imuroit terveydelle erittäin haitallisia, syöpää aiheuttavia tai kuivia pölylaatuja.

Lastusuojuksen asennus (katso kuva D)

Asenna lastusuojus **(3)** etukautta ohjaimeen niin, että se lukittuu paikalleen. Kun haluat irrottaa lastusuojuksen, ota sen sivulta kiinni ja vedä se etukautta pois.

Käyttö

▶ **Huomioi sähköverkon jännite!** Virtalähteen jännitteen tulee vastata sähkötyökalun laitekilvessä olevia tietoja.

Käyttöönotto

Kierrosluvun valinta

Kierrosluvun säätöpyörällä **(17)** voit valita kierrosluvun myös käytön aikana.

1–2	pieni kierrosluku
3–4	keskisuuri kierrosluku
5–6	suuri kierrosluku

Taulukon arvot ovat suuntaa-antavia ohjearvoja. Tarvittava kierrosluku riippuu työstettävästä materiaalista ja työolosuhteista ja sen voi määrittää koejyrsinnällä.

Materiaali	Jyrsinterän halkaisija [mm]	Säätöpyörän asento
Kova puu (pyökki)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Pehmeä puu (mänty)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Lastulevyt	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Muovit	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumiini	4–15	1–2
	16–40	1

Jos käytät kauan matalaa kierroslukua, sähkötyökalua kannattaa jäähdyttää työn jälkeen n. 3 minuutin ajan tyhjäkäynnillä ja maksimikierrosluvulla.

Käynnistys ja pysäytys

Säädä jyrsintäsyvyys ennen moottorin käynnistämistä.

Kun haluat **käynnistää** sähkötyökalun, paina kevyesti käynnistyskytkimen lukitus- ja vapautuspainiketta **(20)** ja pidä sitten käynnistyskytkintä **(19)** pohjassa.

Kun haluat **lukita** sähkötyökalun jatkuvan käytön asentoon, kytke sähkötyökalu päälle ja paina käynnistyskytkimen lukitus- ja vapautuspainiketta **(20)**. Vapauta ensin käynnistyskytkin **(19)** ja sitten käynnistyskytkimen lukitus- ja vapautuspainike **(20)**.

Kun haluat **sammuttaa** sähkötyökalun, vapauta käynnistyskytkin **(19)**, tai jos se on lukittu lukituspainikkeella **(20)**, paina lyhyesti käynnistyskytkintä **(19)** ja nosta tämän jälkeen sormi kytkimeltä.

Vakioelektroniikka

Vakioelektroniikka pitää kierrosnopeuden lähes samana sekä tyhjäkäynnillä että kuormituksessa ja mahdollistaa siten tasaisen työskentelyn.

Pehmeä käynnistys

Elektroninen pehmeä käynnistys rajoittaa käynnistyksen vääntömomenttia ja pidentää moottorin käyttöikää.

Jyrsintäsyvyyden säätö (katso kuva E)

Jyrsintäsyvyyden saa säätää vain, kun sähkötyökalu on pois päältä.

Tee jyrsintäsyvyyden karkeasäätö seuraavalla tavalla:

– Aseta jyrsinterällä varustettu sähkötyökalu työkappaleen päälle.
– Säädä porrasvaste **(8)** alimmalle portaalle; porrasvaste lukkiutuu tuntuvasti kiinni.
– Löysää syvyydenrajoittimen siipiruuvia **(9)** niin, että voit liikuttaa syvyydenrajoitinta **(14)** esteettömästi.

– Paina jyrsintäsyvyyden lukituksen kiristinvipua **(12)** kiertosuuntaan ❶ ja ohjaa yläjyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes jyrsinterä **(18)** koskettaa työkappaleen pintaa. Vapauta jyrsintäsyvyyden lukituksen kiristinvipu **(12)**, jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden. Tarvittaessa paina jyrsintäsyvyyden lukituksen kiristinvipua **(12)** kiertosuuntaan ❷, jotta saat lukittua sen lopullisesti.
– Paina syvyydenrajoitinta **(14)** alaspäin, kunnes se koskettaa porrasvastetta **(8)**. Säädä luisti osoitinmerkin **(10)** kanssa jyrsintäsyvyysasteikon **(13)** kohtaan **0**.
– Säädä syvyydenrajoitin **(14)** halutulle jyrsintäsyvyydelle ja kiristä syvyydenrajoittimen siipiruuvi **(9)**. Varmista, ettet muuta enää osoitinmerkillä varustetun luistin **(10)** asentoa.
– Paina jyrsintäsyvyyden lukituksen kiristinvipua **(12)** kiertosuuntaan ❶ ja ohjaa yläjyrsin yläasentoon.

Suuret jyrsintäsyvyydet kannattaa työstää monivaiheisesti aina ohutta lastua leikaten. Porrasvasteen **(8)** avulla voit tehdä jyrsintätyön monivaiheisesti. Säädä sitä varten haluttu jyrsintäsyvyys porrasvasteen alimman portaan kanssa ja tee ensimmäiset jyrsinnät ylempien portaiden kanssa.

Koejyrsinnän jälkeen voit säätää halutun jyrsintäsyvyyden tarkan mitan kääntämällä kiertonuppia **(16)**; kääntö myötäpäivään suurentaa jyrsintäsyvyyttä, kääntö vastapäivään pienentää jyrsintäsyvyyttä. Asteikko **(15)** helpottaa säätämistä. Yksi kierros vastaa 1,5 mm:n suuruista säätömatkaa, yksi viiväväli asteikon **(15)** yläreunassa vastaa 0,1 mm:n suuruista säätömatkaa. Enimmäissäätömatka on ±16 mm.

Työskentelyohjeita

▶ **Suojaa jyrsintä iskuilta ja töytäyksiltä.**

Jyrsintäsuunta ja jyrsiminen (katso kuva F)

▶ **Jyrsintä on aina tehtävä jyrsinterän (18) pyörimissuuntaa vastaan (vastasuuntaan).** Jos jyrsintä tehdään pyörimissuuntaan (samaan suuntaan), sähkötyökalu saattaa riistäytyä käsistä.

Jyrsintä upotusyksikön kanssa

Säädä haluamasi jyrsintäsyvyys.

Aseta sähkötyökalu asennetun jyrsinterän kanssa työkappaleelle ja käynnistä sähkötyökalu.

Paina upotustoiminnon vapautusvipua alaspäin ja ohjaa yläjyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes säädetty jyrsintäsyvyys on saavutettu. Vapauta vapautusvipu , jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden.

Suorita jyrsintä tasaisella nopeudella.

Ohjaa yläjyrsin jyrsinnän päätyttyä takaisin yläasentoon.

Sammuta sähkötyökalu jyrsinnän jälkeen.

Jyrsintä kopiointiyksikön kanssa

Säädä haluamasi jyrsintäsyvyys.

Kytke sähkötyökalu päälle ja ohjaa laite työstökohtaan.

Suorita jyrsintä tasaisella nopeudella.

Pysäytä sähkötyökalu.

▶ **Älä aseta sähkötyökalua syrjään, ennen kuin jyrsinterä on lakannut pyörimästä.** Edelleen pyörivät käyttötarvikkeet voivat aiheuttaa tapaturmia.

Jyrsintä apuohjaimen kanssa (katso kuva G)

Suurten työkappaleiden työstämiseksi esimerkiksi urajyrsinnässä voit kiinnittää laudan tai riman työkappaleen apuohjaimeksi ja ohjata monitoimijyrsintä apuohjainta pitkin. Käyttäessäsi upotusyksikköä **(38)** ohjaa monitoimijyrsintä liukutallan tasaisella sivulla apuohjainta pitkin.

Reuna- tai muotojyrsintä

Jos reuna- tai muotojyrsintä tehdään ilman suuntaisohjainta, jyrsinterässä täytyy olla ohjaustappi tai kuulalaakeri.

Vie käynnissä oleva sähkötyökalu sivulta työkappaleeseen, kunnes ohjaustappi tai kuulalaakeri on kiinni jyrsittävän työkappaleen reunassa.

Ohjaa sähkötyökalua työkappaleen reunaa pitkin. Varmista, että työkalu on oikeassa kulmassa. Liian voimakas painaminen saattaa vaurioittaa työkappaleen reunaa.

Jyrsiminen suuntaisohjaimen kanssa (katso kuvat I ja H)

Työnnä suuntaisohjain **(28)** ohjaustankojen **(30)** kanssa pohjalevyyn **(5)** ja kiristä se ruuveilla **(4)** tarvittavaan mittaan.

Lisäksi suuntaisohjainta voi säätää pituussuunnassa siipiruuveilla **(29)**.

Kiertonupin **(31)** avulla voit tehdä pituuden hienosäädön löysättyäsi molempia siipiruuveja **(29)**. Yksi kierros vastaa 2,0 mm:n suuruista säätömatkaa, yksi kiertonupin **(31)** viiväväli vastaa 0,1 mm:n suuruista säätömatkaa. Varmista, että keskitystapin **(32)** kärki koskettaa materiaalin pintaa.

Vastekiskon **(33)** avulla voit säätää suuntaisohjaimen vastepinnan kokoa.

Ohjaa käynnissä olevaa sähkötyökalua työkappaleen reunaa pitkin tasaisella nopeudella ja painamalla työkalua sivusuuntaan suuntaisohjainta vasten.

Jyrsintä ohjauspyörän kanssa (katso kuva J)

Asenna ohjauspyörä **(42)** kuvan mukaisesti.

Aseta ohjauspyörä levyn kaarevalle reunalle.

Jyrsintä kopiohylsyn kanssa (katso kuvat K-L)

Kopiohylsyn **(37)** avulla voit jyrsiä mallikappaleiden/mallilevyjen muodot työkappaleisiin.

Valitse sopiva kopiohylsy mallilevyn tai mallikappaleen vahvuuden mukaan. Kopiohylsyn ulkonevan korkeuden takia mallilevyn täytyy olla vähintään 8 mm:n vahvuinen.

Ennen kopiohylsyn **(37)** käyttöä täytyy asentaa SDS-kopiohylsyadapteri **(34)** liukutallaan **(6)**.

Aseta kopiohylsyadapteri **(34)** yläkautta liukutallaan **(6)** ja kiinnitä se 2 kiinnitysruuvilla **(35)**. Varmista, että kopiohylsyadapterin vapautusvipu **(36)** liikkuu esteettömästi.

Siirrä vapautusvipua **(36)** nuolen suuntaan ja asenna kopiohylsy **(37)** alakautta SDS-kopiohylsyadapteriin **(34)**. Turvanokkien tulee tällöin lukkiutua tuntuvasti kopiohylsyn **(37)** syvennyksiin.

Tarkasta jyrsinterän keskikohdan ja kopiohylsyn reunan välinen etäisyys (katso "Pohjalevyn keskittäminen (katso kuva **N**)", Sivu 81).

▶ **Valitse jyrsinterä, jonka läpimitta on pienempi kuin kopiohylsyn sisähalkaisija.**

Jyrsiminen

Huomautus: muista, että jyrsinterän **(18)** on aina ulotuttava pohjalevyn **(5)** ulkopuolelle. Älä vaurioita mallilevyä tai työkappaletta.

Ohjaa käynnissä oleva sähkötyökalu kopiohylsyn **(37)** kanssa mallilevyä vasten.

Käyttäessäsi upotusyksikköä **(38)**: paina upotustoiminnon vapautusvipua alaspäin ja ohjaa yläjyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes säädetty jyrsintäsyvyys on saavutettu. Vapauta vapautusvipu , jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden.

Ohjaa sähkötyökalua mallilevyä pitkin painamalla ulkonevaa kopiohylsyä **(37)** sivusuuntaan mallilevyä vasten.

Pohjalevyn keskittäminen (katso kuva N)

Tarvittaessa kopiohylsyn **(37)** ja liukutallan **(6)** voi keskittää toistensa suhteen, jotta jyrsinterän keskikohdan ja kopiohylsyn reunan välinen etäisyys on kaikkialla sama.

Käyttäessäsi upotusyksikköä **(38)**: paina upotustoiminnon vapautusvipua alaspäin ja ohjaa yläjyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes säädetty jyrsintäsyvyys on saavutettu. Vapauta vapautusvipu , jotta saat lukittua tämän upotussyvyyden.

Löysää kiinnitysruuveja **(39)** n. 2 kierroksen verran, jotta liukutalla **(6)** voi liikkua esteettömästi.

Asenna keskitystuurna **(40)** kuvan mukaisesti käyttötarvikkeen pitimeen. Kiristä liitinmutteri käsitiukkuuteen niin, että keskitystuurnaa voi vielä liikuttaa esteettömästi.

Suuntaa keskitystuurna **(40)** ja kopiohylsy **(37)** toistensa suhteen siirtämällä hieman liukutallaa **(6)**.

Kiristä kiinnitysruuvit **(39)**.

Irrota keskitystuurna **(40)** käyttötarvikkeen pitimestä.

Käyttäessäsi upotusyksikköä **(38)**: paina upotustoiminnon vapautusvipua ja ohjaa yläjyrsin takaisin ylimpään asentoon.

Jyrsiminen imusuojuksen kanssa (katso kuvat O–P)

Reunojen työstössä voi myös käyttää lisäksi imusuojusta **(41)**.

Kiinnitä imusuojus **(41)** kahdella ruuvilla pohjalevyyn **(5)**. Imusuojuksen **(41)** voi kiinnittää kolmeen eri asentoon, kuten kuvassa on näytetty.

Irrota imusuojus, jos työstät tasopintoja.

Käytä FSN-OFA-adapteria (1 600 Z00 00G).

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- ▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**
- ▶ **Pidä aina sähkötyökalua ja sen tuuletusaukot puhtaina, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**
- ▶ **Mikäli suinkin mahdollista, käytä vaativissa käyttöolosuhteissa aina pölynpoistolaitetta. Puhdista tuuletusaukot säännöllisin väliajoin siveltimellä ja kytke eteen vikavirtasuojakytkin (PRCD).** Metallia työstettäessä sähkötyökalun sisään saattaa kertyä sähköä johtavaa pölyä. Sähkötyökalun suojaeristys saattaa heikentyä.

Jos virtajohto täytyy vaihtaa, turvallisuussyistä tämän saa tehdä vain **Bosch** tai valtuutettu **Bosch**-sähkötyökalujen huoltopiste.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Suomi

Puh.: 0800 98044

Linkki huolto-osoitteisiin ja takuuehtoihin löytyy viimeiseltä sivulta.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!

Koskee vain EU-maita:

Sähkö- ja elektroniikkalaitteet, jotka eivät ole enää käyttökelpoisia, on kerättävä erikseen ja hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla. Toimita ne ohjeen mukaisiin keräyspisteisiin. Virheellinen hävittäminen voi olla haitallista ympäristölle ja terveydelle jätteiden mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden vuoksi.

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, οδηγίες, εικονογραφήσεις και όλα τα τεχνικά στοιχεία, που συνοδεύουν αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.** Αμέλειες κατά την τήρηση των ακόλουθων υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.

Ο όρος «ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

- ▶ **Διατηρείτε τον χώρο εργασίας καθαρό και καλά φωτισμένο.** Ρύπανση ή σκοτεινές περιοχές προκαλούν ατυχήματα.

- ▶ **Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον, όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, όπως με την παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- ▶ **Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο, κρατάτε μακριά τα παιδιά και άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.

Ηλεκτρική ασφάλεια

- ▶ **Το φις του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην τροποποιήσετε το φις με κανέναν τρόπο. Μη χρησιμοποιείτε φις προσαρμογής σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Αμεταποίητα φις και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στη βροχή ή στην υγρασία.** Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μην τραβάτε το καλώδιο. Μη χρησιμοποιείτε το καλώδιο για τη μεταφορά ή το τράβηγμα για την αποσύνδεση του ηλεκτρικού εργαλείου. Κρατάτε το καλώδιο μακριά από θερμότητα, λάδι, κοφτερές ακμές ή κινούμενα εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στην ύπαιθρο, χρησιμοποιείτε καλώδιο επέκτασης (μπαλαντέζα) που είναι κατάλληλο και για εξωτερική χρήση.** Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτης FI/ RCD).** Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Ασφάλεια προσώπων

- ▶ **Να είστε σε επαγρύπνηση, δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο με περίσκεψη. Μην χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένοι ή υπό την επήρεια ναρκωτικών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μια στιγμιαία απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε τον προσωπικό εξοπλισμό προστασίας. Φοράτε πάντα προστατευτικά γυαλιά.** Ο κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός, όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες, ελαττώνει τον κίνδυνο τραυματισμών.
- ▶ **Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε, ότι ο διακόπτης είναι στη θέση Off, πριν συνδέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο με την πηγή τροφοδοσίας και/ή την μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε τα ηλεκτρικά εργαλεία έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε τα ηλεκτρικά εργαλεία με την πηγή ρεύματος όταν αυτά είναι ακόμη στη θέση ON, τότε δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.
- ▶ **Απομακρύνετε από το ηλεκτρικό εργαλείο τυχόν εξαρτήματα ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.** Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- ▶ **Προσέχετε πως στέκεστε. Φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας.** Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιπτώσεις απροσδόκητων περιστάσεων.
- ▶ **Φοράτε σωστή ενδυμασία. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά και τα ρούχα σας μακριά από τα κινούμενα εξαρτήματα.** Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.
- ▶ **Όταν υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεδεμένες και ότι χρησιμοποιούνται σωστά.** Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.
- ▶ **Μην εφησυχάζετε σε μια λάθος ασφάλεια και μην αψηφάτε τους κανόνες ασφαλείας για τα ηλεκτρικά εργαλεία, ακόμα και όταν μετά από συχνή χρήση είστε εξοικειωμένοι με το εργαλείο.** Ένας απρόσεκτος χειρισμός μπορεί μέσα σε κλάσματα του δευτερολέπτου να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

Χρήση και φροντίδα των ηλεκτρικών εργαλείων

- ▶ **Μην υπερφορτώνετε το ηλεκτρικό εργαλείο. Χρησιμοποιήστε το σωστό ηλεκτρικό εργαλείο για την εφαρμογή σας.** Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.
- ▶ **Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα ηλεκτρικό εργαλείο που έχει χαλασμένο διακόπτη On/Off.** Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
- ▶ **Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα και/ή απομακρύνετε μια αποσπώμενη μπαταρία από το ηλεκτρικό εργαλείο, προτού εκτελέσετε ρυθμίσεις, αλλάξετε εξαρτήματα ή προτού φυλάξετε το ηλεκτρικό εργαλείο.** Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.
- ▶ **Φυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιούνται μακριά από παιδιά και μην επιτρέψετε τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με το ηλεκτρικό εργαλείο ή τις οδηγίες για τη λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.

- **Συντηρείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία και τα εξάρτημα. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα είναι σωστά ευθυγραμμισμένα και προσαρμοσμένα ή μήπως έχουν σπάσει τυχόν εξαρτήματα ή οποιαδήποτε άλλη κατάσταση, η οποία επηρεάζει τη λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση βλάβης, επισκευάστε το ηλεκτρικό εργαλείο πριν τη χρήση.** Η κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.
- **Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά.** Προσεκτικά συντηρημένα κοπτικά εργαλεία σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.
- **Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία τα εξαρτήματα κτλ. σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες εργασίας και τις εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν.** Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.
- **Διατηρείτε τις λαβές και τις επιφάνειες λαβής στεγνές, καθαρές και ελεύθερες από λάδι και γράσο.** Οι ολισθηρές λαβές και επιφάνειες λαβής δεν επιτρέπουν κανέναν ασφαλή χειρισμό και έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου σε τυχόν απρόβλεπτες καταστάσεις.

Σέρβις

- **Δώστε το ηλεκτρικό εργαλείο σας για συντήρηση από εξειδικευμένο προσωπικό, χρησιμοποιώντας μόνο γνήσια ανταλλακτικά.** Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του ηλεκτρικού εργαλείου.

Υποδείξεις ασφαλείας για κάθετες φρέζες και κουρευτικά περιθωρίων

- **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής, επειδή το μαχαίρι μπορεί να έρθει σε επαφή με το ίδιο του το καλώδιο.** Η κοπή ενός "ηλεκτροφόρου" καλωδίου μπορεί να θέσει τα ακάλυπτα μεταλλικά μέρη του ηλεκτρικού εργαλείου υπό τάση και να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία στον χειριστή.
- **Χρησιμοποιήστε σφιγκτήρες ή κάποιον άλλο πρακτικό τρόπο, για να ασφαλίσετε και να στηρίξετε το επεξεργαζόμενο κομμάτι σε μια σταθερή βάση.** Κρατώντας το επεξεργαζόμενο κομμάτι με το χέρι ή πάνω στο σώμα σας, δε σταθεροποιείται και μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια του ελέγχου.
- **Ο επιτρεπόμενος αριθμός στροφών της φρέζας πρέπει να είναι το λιγότερο τόσο μεγάλος, όσο ο μέγιστος αριθμός στροφών που αναφέρεται πάνω στο ηλεκτρικό εργαλείο.** Οι φρέζες που περιστρέφονται με ταχύτητα μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη μπορεί να σπάσουν και να εκσφενδονιστούν.
- **Οι φρέζες ή άλλα εξαρτήματα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς στην υποδοχή εξαρτήματος (σφιγκτήρας) του ηλεκτρικού εργαλείου σας.** Εξαρτήματα που δεν ταιριάζουν ακριβώς στην υποδοχή του ηλεκτρικού εργαλείου περιστρέφονται ανομοιόμορφα, δονούνται ισχυρά και μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια του ελέγχου.
- **Οδηγείτε το ηλεκτρικό εργαλείο πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι μόνο, όταν αυτό βρίσκεται σε λειτουργία.** Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να κλοτσήσει, όταν το εργαλείο σφηνώσει στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.
- **Μη βάζετε τα χέρια σας στην περιοχή φρεζαρίσματος και στη φρέζα. Κρατάτε με το δεύτερο χέρι σας την πρόσθετη λαβή.** Όταν κρατάτε τη φρέζα και με τα δυο σας χέρια η φρέζα δεν μπορεί να τα τραυματίσει.
- **Μη φρεζάρετε ποτέ πάνω από μεταλλικά αντικείμενα, καρφιά ή βίδες.** Η φρέζα μπορεί να υποστεί βλάβη και να οδηγήσει σε αύξηση των κραδασμών.
- **Χρησιμοποιείτε κατάλληλες συσκευές ανίχνευσης για να εντοπίσετε τυχόν μη ορατούς αγωγούς τροφοδοσίας ή συμβουλευτείτε την τοπική εταιρία παροχής ενέργειας.** Η επαφή με ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία. Η πρόκληση ζημιάς σ' έναν αγωγό φωταερίου (γκαζιού) μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη. Το τρύπημα ενός σωλήνα νερού προκαλεί ζημιά σε πράγματα ή/και μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.
- **Μη χρησιμοποιείτε καμία στομωμένη ή χαλασμένη φρέζα.** Οι στομωμένες ή χαλασμένες φρέζες δημιουργούν αυξημένη τριβή μπορεί να σφηνώσουν και προκαλούν ανομοιόμορφο φρεζάρισμα.
- **Περιμένετε, μέχρι να ακινητοποιηθεί το ηλεκτρικό εργαλείο, προτού το εναποθέσετε.** Το τοποθετημένο εξάρτημα μπορεί να σφηνώσει και να οδηγήσει στην απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.
- **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά την εργασία σταθερά με τα δύο σας χέρια και φροντίζετε για μια ασφαλή στάση.** Το ηλεκτρικό εργαλείο οδηγείται ασφαλέστερα, όταν το κρατάτε και με τα δυο σας χέρια.

Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες. Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Προσέξτε παρακαλώ τις εικόνες στο μπροστινό μέρος των οδηγιών λειτουργίας.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το μηχάνημα προορίζεται, ασφαλώς σταθεροποιημένο, για το φρεζάρισμα αυλακώσεων, ακμών, διατομών και μακρόστενων οπών σε ξύλο, πλαστικά και ελαφρά δομικά υλικά καθώς και για φρεζαρίσματα αντιγραφής.

Με μειωμένο αριθμό στροφών και με αντίστοιχες φρέζες μπορούν να επεξεργαστούν επίσης μη σιδηρούχα μέταλλα.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η αρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.

(1) Δεξιά λαβή (μονωμένη επιφάνεια πιασίματος)

(2) Πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα

(3) Προφυλακτήρας αποβλήτων

(4) Βίδα τύπου πεταλούδας για τις ράβδους οδήγησης του οδηγού παραλλήλων (2x)

(5) Πλάκα βάσης

(6) Πλάκα ολίσθησης

(7) Υποδοχή για τις ράβδους οδηγούς του οδηγού παραλλήλων

(8) Βαθμιδωτός οδηγός

(9) Βίδα τύπου πεταλούδας για τη ρύθμιση του οδηγού βάθους

(10) Συρόμενος δείκτης

(11) Αριστερή λαβή (μονωμένη επιφάνεια πιασίματος)

(12) Μοχλός σύσφιγξης για την ασφάλιση του βάθους φρεζαρίσματος

(13) Κλίμακα ρύθμισης του βάθους φρεζαρίσματος

(14) Οδηγός βάθους

(15) Κλίμακα ακριβούς ρύθμισης του βάθους φρεζαρίσματος

(16) Περιστροφικό κουμπί για ακριβή ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος (βυθιζόμενη μονάδα)

(17) Τροχίσκος προεπιλογής του αριθμού στροφών

(18) Φρέζα[a)]

(19) Διακόπτης On/Off

(20) Πλήκτρο ακινητοποίησης και απασφάλισης του διακόπτη On/Off

(21) Γερμανικό κλειδί (17 mm, 24 mm)

(22) Παξιμάδι ρακόρ με σφιγκτήρα

(23) Προσαρμογέας αναρρόφησης (βυθιζόμενη μονάδα)

(24) Ρικνωτή βίδα για τον προσαρμογέα αναρρόφησης (2x)

(25) Εύκαμπτος σωλήνας αναρρόφησης (Ø 35 mm)[a)]

(26) Προσαρμογέας αναρρόφησης (μονάδα αντιγραφής)[a)]

(27) Ενδιάμεσος δακύλιος για τον προσαρμογέα αναρρόφησης[a)]

(28) Οδηγός παραλλήλων

(29) Βίδα τύπου πεταλούδας για την πρόχειρη ρύθμιση του οδηγού παραλλήλων

(30) Ράβδος οδηγός για τον οδηγό παραλλήλων

(31) Περιστροφικό κουμπί για την ακριβή ρύθμιση του οδηγού παραλλήλων

(32) Κεντραδόρος

(33) Ρυθμιζόμενη ράγα οδηγός για οδηγό παραλλήλων

(34) Προσαρμογέας δακτύλιου αντιγραφής SDS

(35) Βίδα στερέωσης για τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής (2x)

(36) Μοχλός απασφάλισης για τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής

(37) Δακτύλιος αντιγραφής

(38) Βυθιζόμενη μονάδα

(39) Βίδα στερέωσης για την πλάκα ολίσθησης

(40) Πείρος κεντραρίσματος[a)]

(41) Προφυλακτήρας με αναρρόφηση για την επεξεργασία ακμών

(42) Τροχός οδήγησης[a)]

a) **Αυτό το προαιρετικό εξάρτημα δεν περιλαμβάνεται στο κανονικό περιεχόμενο παράδοσης.**

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Κάθετη φρέζα		**GOF 20-12**
Κωδικός αριθμός		**3 601 F27 2..**
Ονομαστική απορροφούμενη ισχύς	W	2.000
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο	min^{-1}	10.000–25.000
Προεπιλογή αριθμού στροφών		●
Ηλεκτρονική σταθεροποίηση		●
Σύνδεση για αναρρόφηση σκόνης		●
Συμβατοί σφιγκτήρες	mm ίντσες	8–12 ¼–½
Διαδρομή φρέζας	mm	80
Βάρος[A)]	kg	6,3
Κατηγορία προστασίας		⧈ / II

A) Χωρίς καλώδιο σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο

Τα στοιχεία ισχύουν για μια ονομαστική τάση [U] 230 V. Σε περίπτωση που υπάρχουν αποκλίνουσες τάσεις και στις ειδικές για κάθε χώρα εκδόσεις αυτά τα στοιχεία μπορεί να διαφέρουν.

Οι τιμές μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το προϊόν και υπόκεινται σε συνθήκες εφαρμογής καθώς και περιβάλλοντος. Περισσότερες πληροφορίες κάτω από www.bosch-professional.com/wac.

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Τιμές εκπομπής θορύβου υπολογισμένες κατά **EN 62841-2-17**.

Η σταθμισμένη A ηχητική στάθμη του ηλεκτρικού εργαλείου ανέρχεται τυπικά στις ακόλουθες τιμές: Στάθμη ηχητικής πίεσης **97** dB(A), στάθμη ηχητικής ισχύος **105** dB(A). Ανασφάλεια K = **3** dB.

Φοράτε προστασία ακοής!

Τιμές κραδασμών a_h (συνεχείς κραδασμοί), p_F (επανειλημμένοι κρουστικοί κραδασμοί) και ανασφάλεια K υπολογισμένες κατά **EN 62841-2-17** :

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Η στάθμη κραδασμών και η τιμή εκπομπής θορύβου που αναφέρονται σ' αυτές τις οδηγίες έχουν μετρηθεί σύμφωνα με μια τυποποιημένη μέθοδο μέτρησης και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη σύγκριση των διαφόρων ηλεκτρικών εργαλείων. Είναι επίσης κατάλληλες για μια προσωρινή εκτίμηση της εκπομπής κραδασμών και θορύβου.

Η αναφερόμενη στάθμη κραδασμών και τιμή εκπομπής θορύβου αντιπροσωπεύουν τις βασικές χρήσεις του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση όμως που το ηλεκτρικό εργαλείο χρησιμοποιηθεί διαφορετικά με μη προτεινόμενα εξαρτήματα ή χωρίς επαρκή συντήρηση, τότε η στάθμη κραδασμών και η τιμή εκπομπής θορύβου αποκλίνουν. Αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά την εκπομπή κραδασμών και θορύβου κατά τη συνολική διάρκεια του χρόνου εργασίας.

Για την ακριβή εκτίμηση των εκπομπών κραδασμών και θορύβου θα πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη και οι χρόνοι κατά τη διάρκεια των οποίων το εργαλείο είναι απενεργοποιημένο ή λειτουργεί, χωρίς όμως στην πραγματικότητα να χρησιμοποιείται. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά τις εκπομπές κραδασμών και θορύβου κατά τη συνολική διάρκεια του χρόνου εργασίας.

Γι' αυτό, πριν αρχίσουν οι επιπτώσεις των κραδασμών, πρέπει να καθορίζετε συμπληρωματικά μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χειριστή όπως: Συντήρηση του ηλεκτρικού εργαλείου και των εξαρτημάτων που χρησιμοποιείτε, διατήρηση ζεστών των χεριών, οργάνωση της εκτέλεσης των διάφορων εργασιών.

Συναρμολόγηση

▶ **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**

Τοποθέτηση της φρέζας (βλέπε εικόνα A)

▶ **Για την τοποθέτηση/αλλαγή των φρεζών σας συμβουλεύουμε να φοράτε προστατευτικά γάντια.**

Διατίθενται εργαλεία φρεζαρίσματος σε διάφορες εκδόσεις και ποιότητες, ανάλογα με την εκάστοτε χρήση.

Οι φρέζες από ταχυχάλυβα υψηλής ποιότητας (HSS) είναι κατάλληλες για την επεξεργασία μαλακών υλικών, όπως π.χ. μαλακό ξύλο και συνθετικό υλικό.

Οι φρέζες με κόψεις σκληρομετάλλου (HM) είναι κατάλληλες ειδικά για σκληρά και τραχιά υλικά, όπως π.χ. σκληρό ξύλο και αλουμίνιο.

Μπορείτε να προμηθευτείτε τα γνήσια εξαρτήματα φρεζαρίσματος από το εκτενές πρόγραμμα εξαρτημάτων της Bosch από τον εξουσιοδοτημένο έμπορο.

Χρησιμοποιείτε μόνο άψογα και καθαρά εργαλεία φρεζαρίσματος.

Χρησιμοποιείτε κατά το δυνατόν φρέζες με διάμετρο στελέχους **12** mm.

Μπορείτε να αλλάξετε τη φρέζα, όταν ο κινητήρας φρέζας είναι τοποθετημένος στη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής. Εμείς συνιστούμε όμως την αλλαγή εξαρτήματος με αποσυναρμολογημένο τον κινητήρα φρέζας.

– Αφαιρέστε τον κινητήρα φρέζας από τη βυθιζόμενη μονάδα/μονάδα αντιγραφής.
– Πατήστε το πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα **(2)** (❶) και κρατήστε το πατημένο. Γυρίστε ενδεχομένως τον άξονα λίγο με το χέρι, μέχρι να ασφαλίσει η ασφάλιση.
Πατήστε το πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα (2)μόνο σε περίπτωση ακινητοποίησης.
– Εναλλακτικά μπορείτε να ασφαλίσετε τον άξονα επίσης και με ένα πρόσθετο γερμανικό κλειδί.
– Λύστε το παξιμάδι ρακόρ **(22)** με το γερμανικό κλειδί **(21)** (άνοιγμα κλειδιού 17 mm και 24 mm) περιστρέφοντας ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού (❷).
– Σπρώξτε τη φρέζα μέσα στο σφιγκτήρα. Το στέλεχος της φρέζας πρέπει να σπρωχτεί το λιγότερο **20** mm μέσα στον σφιγκτήρα.
– Σφίξτε σταθερά το παξιμάδι ρακόρ **(22)** με το γερμανικό κλειδί **(21)** (άνοιγμα κλειδιού 17 mm και 24 mm) περιστρέφοντας προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού. Αφήστε το πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα **(2)** ελεύθερο ή απομακρύνετε το πρόσθετο γερμανικό κλειδί.

▶ **Μην τοποθετήσετε καμία φρέζα χωρίς συναρμολογημένο δακτύλιο αντιγραφής με μια διάμετρο μεγαλύτερη από 50 mm.** Αυτές οι φρέζες δεν ταιριάζουν στην πλάκα της βάσης.

▶ **Μη σφίξετε το σφιγκτήρα σε καμία περίπτωση με το παξιμάδι ρακόρ, όσο δεν είναι τοποθετημένη καμία φρέζα.** Διαφορετικά ο σφιγκτήρας μπορεί να υποστεί ζημιά.

Αναρρόφηση σκόνης/ροκανιδιών

Αποφεύγετε την εργασία χωρίς μέτρα μείωσης της σκόνης. Μια κατάλληλη διάταξη αναρρόφησης μειώνει την επιβλαβή για την υγεία έκθεση στη σκόνη. Φροντίζετε για έναν καλό αερισμό της θέσης εργασίας. Χρησιμοποιείτε βασικά μια κατάλληλη προστασία αναπνοής. Χρησιμοποιείτε κατά το δυνατό μια κατάλληλη για το υλικό αναρρόφηση σκόνης. Προσέχετε τις διατάξεις που ισχύουν στη χώρα σας για τα επεξεργαζόμενα υλικά.

▶ **Αποφεύγετε τη δημιουργία συσσώρευσης σκόνης στο χώρο που εργάζεστε.** Οι σκόνες αναφλέγονται εύκολα.

Απαιτήσεις για τον απορροφητήρα		
Συνιστώμενη ονομαστική διάμετρος εύκαμπτου σωλήνα	mm	**35**
Απαραίτητη υποπίεση[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Απαραίτητη παροχή[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Συνιστώμενη αποτελεσματικότητα φίλτρου		Κατηγορία σκόνης M[B)]

A) Τιμή ισχύος στη σύνδεση στον απορροφητήρα του ηλεκτρικού εργαλείου

B) Κατά IEC/EN 60335-2-69

Προσέξτε τις οδηγίες για τον απορροφητήρα. Διακόψτε την εργασία σε περίπτωση μειωμένης ισχύος αναρρόφησης και αποκαταστήστε την αιτία.

Συναρμολόγηση του προσαρμογέα αναρρόφησης στη βυθιζόμενη μονάδα (βλέπε εικόνα B)

Ο προσαρμογέας αναρρόφησης **(23)** μπορεί να συναρμολογηθεί με τη σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα προς τα εμπρός ή προς τα πίσω.

Με τοποθετημένο τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής **(34)** πρέπει ενδεχομένως να συναρμολογήσετε τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής στραμμένο κατά 180°, για να μην αγγίζει ο προσαρμογέας αναρρόφησης **(23)** τον μοχλό απασφάλισης **(36)**.

Στερεώστε τον προσαρμογέα αναρρόφησης **(23)** με τις 2 ρικνωτές βίδες **(24)** στην πλάκα βάσης **(5)**.

Για την εξασφάλιση μιας ιδανικής αναρρόφησης πρέπει ο προσαρμογέας αναρρόφησης **(23)** να καθαρίζεται τακτικά.

Συναρμολόγηση του προσαρμογέα αναρρόφησης (εξάρτημα) στη μονάδα αντιγραφής (βλέπε εικόνα C)

Ο προσαρμογέας αναρρόφησης **(26)** μπορεί να συναρμολογηθεί με την σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα προς τα εμπρός ή προς τα πίσω.

Με τοποθετημένο τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής **(34)** στερεώστε τον προσαρμογέα αναρρόφησης **(26)** με τις 2 ρικνωτές βίδες **(24)** στην πλάκα βάσης **(5)**. Σε περίπτωση εφαρμογών χωρίς προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής **(34)** συναρμολογήστε προηγουμένως τον ενδιάμεσο δακτύλιο **(27)** στον προσαρμογέα αναρρόφησης **(26)**, όπως φαίνεται στην εικόνα.

Σύνδεση της αναρρόφησης σκόνης

Συνδέστε έναν εύκαμπτο σωλήνα αναρρόφησης (Ø 35 mm) **(25)** (εξάρτημα) στον συναρμολογημένο προσαρμογέα αναρρόφησης. Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα αναρρόφησης **(25)** με έναν απορροφητήρα σκόνης (εξάρτημα).

Το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να συνδεθεί απευθείας στην πρίζα ενός απορροφητήρα **Bosch** γενικής χρήσης **Bosch** με διάταξη τηλε-εκκίνησης. Ο απορροφητήρας σκόνης ξεκινά αυτόματα μόλις τεθεί σε λειτουργία το ηλεκτρικό εργαλείο.

Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι κατάλληλος για το εκάστοτε επεξεργαζόμενο κομμάτι.

Για την αναρρόφηση ιδιαίτερα ανθυγιεινής, καρκινογόνου ή ξηρής σκόνης πρέπει να χρησιμοποιείτε ειδικούς απορροφητήρες σκόνης.

Συναρμολόγηση του προφυλακτήρα αποβλήτων (βλέπε εικόνα D)

Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα αποβλήτων **(3)** από μπροστά στον οδηγό έτσι, ώστε να ασφαλίσει. Για να τον αφαιρέσετε πιάστε τον προφυλακτήρα αποβλήτων από τις πλευρές του και τραβήξτε τον από μπροστά για να βγει.

Λειτουργία

► **Προσέξτε την τάση δικτύου!** Η τάση της πηγής ρεύματος πρέπει να ταυτίζονται με τα αντίστοιχα στοιχεία στην πινακίδα τύπου του ηλεκτρικού εργαλείου.

Θέση σε λειτουργία

Προεπιλογή αριθμού στροφών

Με τον τροχίσκο ρύθμισης της προεπιλογής του αριθμού στροφών **(17)** μπορείτε να προεπιλέξετε τον απαιτούμενο αριθμό στροφών επίσης και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

1–2	χαμηλός αριθμός στροφών
3–4	μεσαίος αριθμός στροφών
5–6	υψηλός αριθμός στροφών

Οι τιμές που απεικονίζονται στον πίνακα είναι ενδεικτικές τιμές. Ο απαραίτητος αριθμός στροφών εξαρτάται από το υλικό και τις συνθήκες εργασίας και μπορεί να εξακριβωθεί με δοκιμή στην πράξη.

Επεξεργαζόμενο υλικό	Διάμετρος φρέζας [mm]	Θέση τροχίσκου ρύθμισης
Σκληρό ξύλο (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
Συνθετικά υλικά	4–15	2–3
	16–40	1–2
Αλουμίνιο	4–15	1–2
	16–40	1

Μετά από εργασία μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας με μικρό αριθμό στροφών για να κρυώσει το ηλεκτρικό εργαλείο, πρέπει να το αφήσετε περίπου 3 λεπτά να λειτουργεί στον μέγιστο αριθμό στροφών χωρίς φορτίο.

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

Πριν την ενεργοποίηση ρυθμίστε το βάθος φρεζαρίσματος.

Για την **ενεργοποίηση** του ηλεκτρικού εργαλείου πατήστε ελαφρά το πλήκτρο ακινητοποίησης και απασφάλισης του διακόπτη On/Off **(20)**, μετά πατήστε τον διακόπτη On/Off **(19)** και κρατήστε τον πατημένο.

Για την **ακινητοποίηση** του ηλεκτρικού εργαλείου ενεργοποιήστε το ηλεκτρικό εργαλείο και πατήστε το πλήκτρο ακινητοποίησης και απασφάλισης του διακόπτη On/Off **(20)**. Αφήστε πρώτα τον διακόπτη On/Off **(19)** ελεύθερο και μετά το πλήκτρο ακινητοποίησης και απασφάλισης του διακόπτη On/Off **(20)**.

Για την **απενεργοποίηση** του ηλεκτρικού εργαλείου αφήστε τον διακόπτη On/Off **(19)** ελεύθερο ή όταν είναι κλειδωμένος με το πλήκτρο ακινητοποίησης **(20)**, πατήστε σύντομα τον διακόπτη On/Off **(19)** και αφήστε τον μετά ελεύθερο.

Ηλεκτρονική σταθεροποίηση

Η ηλεκτρονική σταθεροποίηση διατηρεί τον αριθμό στροφών σχεδόν σταθερό και χωρίς και με φορτίο και εξασφαλίζει την ομοιόμορφη απόδοση εργασίας.

Ομαλή εκκίνηση

Η ηλεκτρονική ομαλή εκκίνηση περιορίζει τη ροπή στρέψης κατά τη θέση σε λειτουργία και αυξάνει έτσι τη διάρκεια ζωής του κινητήρα.

Ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα E)

Η ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος πρέπει να διεξάγεται μόνο με απενεργοποιημένο το ηλεκτρικό εργαλείο.

Για την πρόχειρη ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

– Ακουμπήστε το ηλεκτρικό εργαλείο μαζί με τη συναρμολογημένη φρέζα πάνω στο προς επεξεργασία επεξεργαζόμενο κομμάτι.

– Ρυθμίστε τον βαθμιδωτό οδηγό **(8)** στην χαμηλότερη βαθμίδα, ο βαθμιδωτός οδηγός ασφαλίζεται αισθητά.
– Λύστε τη βίδα τύπου πεταλούδας στον οδηγό βάθους **(9)**, έτσι ώστε ο οδηγός βάθους **(14)** να μπορεί να κινείται ελεύθερα.
– Πιέστε τον μοχλό σύσφιγξης για την ασφάλιση του βάθους φρεζαρίσματος **(12)** στη φορά περιστροφής ❶ και οδηγήστε την κάθετη φρέζα αργά προς τα κάτω, μέχρι να ακουμπήσει η φρέζα **(18)** την επιφάνεια του επεξεργαζόμενου κομματιού. Αφήστε τον μοχλό σύσφιγξης για την ασφάλιση του βάθους φρεζαρίσματος **(12)** ξανά ελεύθερο, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης. Πιέστε ενδεχομένως τον μοχλό σύσφιγξης για την ασφάλιση του βάθους φρεζαρίσματος **(12)** στη φορά περιστροφής ❷, για να τον σταθεροποιήσετε οριστικά.
– Πιέστε τον οδηγό βάθους **(14)** προς τα κάτω, ώσπου να καθίσει πάνω στον βαθμιδωτό οδηγό **(8)**. Θέστε τον συρόμενο δείκτη **(10)** στη θέση **0** στην κλίμακα του βάθους φρεζαρίσματος **(13)**.
– Θέστε τον οδηγό βάθους **(14)** στο επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος και σφίξτε τη βίδα τύπου πεταλούδας στον οδηγό βάθους **(9)** σταθερά. Προσέξτε, να μη μετακινήσετε πλέον τον συρόμενο δείκτη **(10)**.
– Πιέστε τον μοχλό σύσφιγξης για την ασφάλιση του βάθους φρεζαρίσματος **(12)** στη φορά περιστροφής ❶ και οδηγήστε την κάθετη φρέζα στην επάνω θέση.

Όταν θέλετε να φρεζάρετε μεγάλα βάθη θα πρέπει να φρεζάρετε πολλές φορές τη μια μετά την άλλη και με μικρό βάθος φρεζαρίσματος την κάθε φορά. Με τη βοήθεια του βαθμιδωτού οδηγούς **(8)** μπορείτε να μοιράσετε τη διαδικασία φρεζαρίσματος σε περισσότερες βαθμίδες. Γι' αυτό ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος με την πιο χαμηλή βαθμίδα και επιλέξτε για τα πρώτα φρεζαρίσματα τις επόμενες, υψηλότερες βαθμίδες.

Μετά από μια διαδικασία δοκιμαστικού φρεζαρίσματος μπορείτε, στρέφοντας το περιστροφικό κουμπί **(16)**, να ρυθμίσετε το βάθος φρεζαρίσματος ακριβώς στην επιθυμητή τιμή: Γυρίστε προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού για την αύξηση του βάθους φρεζαρίσματος, γυρίστε ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού για τη μείωση του βάθους φρεζαρίσματος. Η κλίμακα **(15)** χρησιμεύει εδώ για τον προσανατολισμό. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε μια διαδρομή ρύθμισης από 1,5 mm, μια επιμέρους γραμμή στο επάνω περιθώριο της κλίμακας **(15)** αντιστοιχεί σε μια αλλαγή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,1 mm. Η μέγιστη διαδρομή ρύθμισης ανέρχεται στα ±16 mm.

Οδηγίες εργασίας

▶ **Προστατεύετε τα εργαλεία φρεζαρίσματος από (προσ)κρούσεις και χτυπήματα.**

Διεύθυνση φρεζαρίσματος και διαδικασία φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα F)

▶ **Η διαδικασία φρεζαρίσματος πρέπει να γίνεται πάντοτε ενάντια στη φορά περιστροφής της φρέζας (18) (αντίθετη κίνηση).** Κατά το φρεζάρισμα στη φορά περιστροφής (σύγχρονη κίνηση) μπορεί να σας ξεφύγει το ηλεκτρικό εργαλείο από τα χέρια.

Φρεζάρισμα με τη βυθιζόμενη μονάδα

Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος.

Ακουμπήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με συναρμολογημένο το εργαλείο φρεζαρίσματος επάνω στο υπό κατεργασία τεμάχιο και θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.

Πατήστε τον μοχλό απασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα αργά προς τα κάτω, ώσπου να επιτευχθεί το ρυθμισμένο βάθος φρεζαρίσματος. Αφήστε τον μοχλό απασφάλισης ξανά ελεύθερο, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης.

Διεξάγετε το φρεζάρισμα ασκώντας ομοιόμορφη πίεση.

Όταν τελειώσετε το φρεζάρισμα οδηγήστε την κάθετη φρέζα πάλι την ανώτατη θέση.

Μετά το φρεζάρισμα απενεργοποιήστε το ηλεκτρικό εργαλείο.

Φρεζάρισμα με τη μονάδα αντιγραφής

Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος.

Ενεργοποιήστε το ηλεκτρικό εργαλείο και οδηγήστε το στο σημείο που θέλετε να επεξεργαστείτε.

Διεξάγετε το φρεζάρισμα ασκώντας ομοιόμορφη πίεση.

Θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο εκτός λειτουργίας.

▶ **Μην αποθέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο προτού να ακινητοποιηθεί εντελώς η φρέζα.** Όταν τα τοποθετημένα εξαρτήματα συνεχίζουν να κινούνται μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς.

Φρεζάρισμα με βοηθητικό οδηγό (βλέπε εικόνα G)

Για την επεξεργασία μεγάλων επεξεργαζόμενων κομματιών για παράδειγμα στο φρεζάρισμα αυλακιών μπορείτε να στερεώσετε μια σανίδα ή μια δοκίδα ως βοηθητικό οδηγό στο επεξεργαζόμενο κομμάτι και να οδηγήσετε τη φρέζα πολλαπλής λειτουργίας κατά μήκος του βοηθητικού οδηγού. Σε περίπτωση χρήσης της βυθιζόμενης μονάδας **(38)** οδηγήστε τη φρέζα πολλαπλής λειτουργίας με την πεπλατυσμένη πλευρά της πλάκας ολίσθησης κατά μήκος του βοηθητικού οδηγού.

Φρεζάρισμα ακμών και διαμορφώσεις

Κατά το φρεζάρισμα ακμών και διαμορφώσεων χωρίς οδηγό παραλλήλων το εργαλείο φρεζαρίσματος πρέπει να οδηγείται με τη βοήθεια μιας προεξοχής οδήγησης ή να είναι εξοπλισμένο μ' ένα ρουλεμάν.

Οδηγήστε το σε λειτουργία ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο από την πλευρά στο υπό κατεργασία τεμάχιο, μέχρι η προεξοχή οδήγησης ή το ρουλεμάν να ακουμπήσει στην υπό κατεργασία ακμή του υπό κατεργασία τεμαχίου.

Οδηγήστε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά μήκος του υπό κατεργασία τεμαχίου. Προσέξτε, να σχηματίζει το ηλεκτρικό εργαλείο ορθή γωνία με το υπό κατεργασία τεμάχιο. Πολύ υψηλή πίεση μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην ακμή του υπό κατεργασία τεμαχίου.

Φρεζάρισμα με οδηγό παραλλήλων (βλέπε εικόνες H και I)

Σπρώξτε τον οδηγό παραλλήλων **(28)** με τις ράβδους οδηγούς **(30)** στην πλάκα βάσης **(5)** και σφίξτε τον σταθερά με τις βίδες **(4)** αντίστοιχα στην απαραίτητη διάσταση.

Με τις βίδες τύπου πεταλούδας **(29)** μπορείτε να ρυθμίσετε πρόσθετα τον οδηγό παραλλήλων στο μήκος.

Με το περιστροφικό κουμπί **(31)** μετά το λύσιμο της βίδας τύπου πεταλούδας **(29)** μπορείτε να ρυθμίσετε ακριβώς το μήκος. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε μια διαδρομή ρύθμισης από 2,0 mm, μια των επιμέρους γραμμών στο περιστροφικό κουμπί **(31)** αντιστοιχεί σε μια αλλαγή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,1 mm. Προσέξτε, ώστε η άκρη του κεντραδόρου **(32)** να διεισδύει στην επιφάνεια του υλικού.

Με τη βοήθεια της ράγας οδηγού **(33)** μπορείτε να αλλάξετε τη αποτελεσματική επιφάνεια επαφής του οδηγού παραλλήλων.

Οδηγήστε το σε λειτουργία ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο ασκώντας ομοιόμορφη πίεση επάνω στον οδηγό παραλλήλων κατά μήκος της ακμής του υπό κατεργασία τεμαχίου.

Φρεζάρισμα με τροχό οδήγησης (βλέπε εικόνα J)

Συναρμολογήστε τον τροχό οδήγησης **(42)**, όπως φαίνεται στην εικόνα.

Τοποθετήστε τον τροχό οδήγησης στην κυρτή ακμή μιας πλάκας.

Φρεζάρισμα με δακτύλιο αντιγραφής (βλέπε εικόνες K-L)

Με τη βοήθεια του δακτύλιου αντιγραφής **(37)** μπορείτε να μεταφέρετε περιγράμματα από πρότυπα ή αντιγραφικά πάνω σε επεξεργαζόμενα κομμάτια.

Ανάλογα το πάχος του αντιγραφικού ή του πρότυπου επιλέξτε τον κατάλληλο δακτύλιο αντιγραφής. Επειδή ο δακτύλιος αντιγραφής προεξέχει το αντιγραφικό πρέπει να έχει πάχος τουλάχιστον 8 mm.

Για τη χρήση του δακτύλιου αντιγραφής **(37)** πρέπει προηγουμένως να τοποθετηθεί ο προσαρμογέας δακτύλιου αντιγραφής SDS **(34)** στην πλάκα ολίσθησης **(6)**.

Τοποθετήστε τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής **(34)** από επάνω πάνω στην πλάκα ολίσθησης **(6)** και βιδώστε τον με τις 2 βίδες στερέωσης **(35)** σταθερά. Προσέξτε, ώστε ο μοχλός απασφάλισης για τον προσαρμογέα δακτύλιου αντιγραφής **(36)** να μπορεί να κινείται ελεύθερα.

Σπρώξτε τον μοχλό απασφάλισης **(36)** στην κατεύθυνση του βέλους και τοποθετήστε τον δακτύλιο αντιγραφής **(37)** από κάτω στον προσαρμογέα του δακτύλιου αντιγραφής SDS **(34)**. Τα έκκεντρα κωδικοποίησης πρέπει εδώ να ασφαλίσουν αισθητά στις εγκοπές του δακτύλιου αντιγραφής **(37)**.

Ελέγξτε την απόσταση από το κέντρο της φρέζας και την άκρη του δακτύλιου αντιγραφής (βλέπε «Κεντράρισμα της πλάκας βάσης (βλέπε εικόνα **N**)», Σελίδα 88).

▶ **Επιλέξτε ένα εργαλείο φρεζαρίσματος με διάμετρο μικρότερη από την εσωτερική διάμετρο του δακτυλίου αντιγραφής.**

Διαδικασία φρεζαρίσματος

Υπόδειξη: Λάβετε υπόψη σας, ότι η φρέζα **(18)** προεξέχει πάντοτε από την πλάκα της βάσης **(5)**. Μην προξενήσετε ζημιά στο αντιγραφικό ή στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.

Οδηγήστε το ενεργοποιημένο ηλεκτρικό εργαλείο με τον δακτύλιο αντιγραφής **(37)** στο αντιγραφικό.

Σε περίπτωση χρήσης της βυθιζόμενης μονάδας **(38)**: Πατήστε τον μοχλό απασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα αργά προς τα κάτω, ώσπου να επιτευχθεί το ρυθμισμένο βάθος φρεζαρίσματος. Αφήστε τον μοχλό απασφάλισης ξανά ελεύθερο, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης.

Οδηγήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με τον προεξέχοντα δακτύλιο αντιγραφής **(37)**, με πλευρική πίεση κατά μήκος του αντιγραφικού.

Κεντράρισμα της πλάκας βάσης (βλέπε εικόνα N)

Για να είναι η απόσταση του κέντρου της φρέζας και του περιθωρίου του δακτύλιου αντιγραφής παντού ίδια, πρέπει ο δακτύλιος αντιγραφής **(37)** και η πλάκα ολίσθησης **(6)**, εάν είναι απαραίτητο, να κεντραριστούν μεταξύ τους.

Σε περίπτωση χρήσης της βυθιζόμενης μονάδας **(38)**: Πατήστε τον μοχλό απασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα αργά προς τα κάτω, ώσπου να επιτευχθεί το ρυθμισμένο βάθος φρεζαρίσματος. Αφήστε τον μοχλό απασφάλισης ξανά ελεύθερο, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης.

Λύστε τις βίδες στερέωσης **(39)** περίπου 2 περιστροφές, έτσι ώστε η πλάκα ολίσθησης **(6)** να μπορεί να κινείται ελεύθερα.

Τοποθετήστε τον πείρο κεντραρίσματος **(40)** όπως φαίνεται στην εικόνα στην υποδοχή εξαρτήματος. Σφίξτε το παξιμάδι ρακόρ με το χέρι σταθερά, έτσι ώστε ο πείρος κεντραρίσματος να μπορεί να κινείται ακόμη ελεύθερα.

Ευθυγραμμίστε μεταξύ τους τον πείρο κεντραρίσματος **(40)** και τον δακτύλιο αντιγραφής **(37)**, μετακινώντας ελαφρά την πλάκα ολίσθησης **(6)**.

Σφίξτε τις βίδες στερέωσης **(39)** ξανά σταθερά.

Απομακρύνετε τον πείρο κεντραρίσματος **(40)** από την υποδοχή εξαρτήματος.

Σε περίπτωση χρήσης της βυθιζόμενης μονάδας **(38)**: Πατήστε τον μοχλό απασφάλισης για τη λειτουργία βύθισης και οδηγήστε την κάθετη φρέζα πίσω στην επάνω θέση.

Φρεζάρισμα με προφυλακτήρα με αναρρόφηση (βλέπε εικόνες O–P)

Για την επεξεργασία των ακμών μπορείτε να χρησιμοποιήσετε πρόσθετα τον προφυλακτήρα με αναρρόφηση **(41)** .

Στερεώστε τον προφυλακτήρα με αναρρόφηση **(41)** με τις 2 βίδες στην πλάκα βάσης **(5)**. Ο προφυλακτήρας με αναρρόφηση **(41)** να στερεωθεί σε 3 διαφορετικές θέσεις, όπως φαίνεται στην εικόνα.

Για την επεξεργασία λείων επίπεδων επιφανειών αφαιρέστε ξανά τον προφυλακτήρα με αναρρόφηση.

Χρησιμοποιείτε τον προσαρμογέα FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Συντήρηση και σέρβις

Συντήρηση και καθαρισμός

▶ **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**

▶ **Διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού πάντοτε σε καθαρή κατάσταση για να μπορείτε να εργάζεσθε καλά και με ασφάλεια.**

▶ **Υπό ακραίες συνθήκες εργασίας χρησιμοποιείτε κατά το δυνατόν πάντοτε μια εγκατάσταση αναρρόφησης.**

Καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού με ένα πινέλο και συνδέστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (PRCD). Κατά την κατεργασία μετάλλων μπορεί να κατακαθίσει αγώγιμη σκόνη στο εσωτερικού του ηλεκτρικού εργαλείου. Έτσι μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η προστατευτική μόνωση του ηλεκτρικού εργαλείου.

Μια τυχόν αναγκαία αντικατάσταση του ηλεκτρικού καλωδίου πρέπει να διεξαχθεί από τη **Bosch** ή από ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις για ηλεκτρικά εργαλεία της **Bosch**, για να αποφευχθεί έτσι κάθε κίνδυνος της ασφάλειας.

Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

Ελλάδα

Τηλ.: 210 5701258

Θα βρείτε τον σύνδεσμο (link) των διευθύνσεων σέρβις και τους όρους της εγγύησης στην τελευταία σελίδα.

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

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:

Τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία, που δε χρησιμοποιούνται πλέον, πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να αποσύρονται με τρόπο φιλικό στο περιβάλλον. Χρησιμοποιείτε τα καθορισμένα συστήματα συλλογής. Η λανθασμένη απόσυρση μπορεί να είναι επιβλαβής για το περιβάλλον και την υγεία λόγω των επικίνδυνων ουσιών που ενδεχομένως περιέχει.

Türkçe

Güvenlik talimatı

Elektrikli el aletleri için genel güvenlik uyarıları

⚠UYARI **Bu elektrikli el aletiyle birlikte gelen tüm güvenlik uyarılarını, talimatları, resim ve açıklamaları okuyun.** Aşağıda bulunan talimatlara uyulmaması halinde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini ileride kullanmak üzere saklayın.

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan "elektrikli el aleti" terimi, akım şebekesine bağlı (elektrikli) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akülü) kapsamaktadır.

Çalışma yeri güvenliği

- **Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın.** Dağınık veya karanlık alanlar kazalara davetiye çıkarır.
- **Yakınında patlayıcı maddeler, yanıcı sıvı, gaz veya tozların bulunduğu yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayın.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlar çıkarırlar.
- **Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve etraftaki kişileri uzakta tutun.** Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

Elektrik güvenliği

- **Elektrikli el aletinin fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Korumalı (topraklanmış) elektrikli el aletleri ile birlikte adaptör fiş kullanmayın.** Değiştirilmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpma tehlikesini azaltır.
- **Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle vücudunuzun temas etmesinden kaçının.** Vücudunuz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpma tehlikesi ortaya çıkar.
- **Elektrikli el aletlerini yağmur altında veya nemli ortamlarda bırakmayın.** Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpma tehlikesini artırır.
- **Kabloya zarar vermeyin. Elektrikli el aletini kablosundan tutarak taşımayın, kabloyu kullanarak çekmeyin veya kablodan çekerek fişi çıkarmayın. Kabloyu ateş, yanıcı ve/veya keskin ve hareket eden maddelerden uzak tutun.** Hasarlı veya dolaşmış kablo elektrik çarpma 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 çarpma tehlikesini azaltır.
- **Elektrikli el aletinin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa mutlaka kaçak akım koruma rölesi kullanın.** Kaçak akım koruma rölesi şalterinin kullanımı elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

Kişilerin Güvenliği

- **Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin, elektrikli el aleti ile işinizi makul bir tempo ve yöntemle yürütün. Yorgunsanız, kullandığınız hapların, ilaçların veya alkolün etkisinde iseniz elektrikli el aletini kullanmayın.** Elektrikli el aletini kullanırken bir anki dikkatsizlik önemli yaralanmalara neden olabilir.
- **Daima kişisel koruyucu donanım kullanın. Daima koruyucu gözlük kullanın.** Elektrikli el 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. Güç kaynağına ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olun.** Elektrikli el aletini parmağınız

şalter üzerinde dururken taşırsanız ve elektrikli el aleti açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.

- ▶ **Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın.** Elektrikli el aletinin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Çalışırken vücudunuz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengenizi her zaman koruyun.** Bu sayede elektrikli el aletini beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.
- ▶ **Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı ve giysileriniz 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 kaynalanabilecek tehlikeleri azaltır.
- ▶ **Aletleri sık kullanmanız sebebiyle onlara alışmış olmanız, güvenlik prensiplerine uymanızı önlememelidir.** Dikkatsiz bir hareket, bir anda ciddi yaralanmalara yol açabilir.

Elektrikli el aletlerinin kullanımı ve bakımı

- ▶ **Elektrikli el aletini aşırı ölçüde zorlamayın. Yaptığınız işe uygun elektrikli el aletleri kullanın.** Uygun performanslı elektrikli el aleti ile, belirlenen çalışma alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.
- ▶ **Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayın.** Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılmalıdır.
- ▶ **Elektrikli el aletinde bir ayarlama işlemine başlamadan, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya elektrikli el aletini elinizden bırakırken fişi güç kaynağından çekin veya aküyü çıkarın.** Bu önlem, elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışmasını önler.
- ▶ **Kullanım dışı duran elektrikli el aletlerini çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Aleti kullanmayı bilmeyen veya bu kullanım kılavuzunu okumayan kişilerin aletle çalışmasına izin vermeyin.** Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldığında elektrikli el aletleri tehlikelidir.
- ▶ **Elektrikli el aletinizin ve aksesuarlarınızın bakımını özenle yapın. Elektrikli el aletinizin kusursuz olarak çalışmasını engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkışıp sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Elektrikli el aletini kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın.** Birçok iş kazası elektrikli el aletlerine yeterli bakım yapılmamasından kaynaklanır.
- ▶ **Kesici uçları daima keskin ve temiz tutun.** Özenle bakımı yapılmış keskin kenarlı kesme uçlarının malzeme içinde sıkışma tehlikesi daha azdır ve daha rahat kullanım olanağı sağlarlar.
- ▶ **Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, bu özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bu sırada çalışma koşullarını ve yaptığınız işi dikkate alın.** Elektrikli el aletlerinin kendileri için öngörülen alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.
- ▶ **Tutamak ve kavrama yüzeylerini kuru, yağsız ve temiz tutun.** Kaygan tutamak ve kavrama yüzeyleri, aletin beklenmeyen durumlarda güvenli şekilde tutulmasını ve kontrol edilmesini engeller.

Servis

- ▶ **Elektrikli el aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu sayede elektrikli el aletinin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.

Frezeler ve kenar frezeleri için güvenlik uyarıları

- ▶ **Elektrikli el aletini yalnızca izolasyonlu tutamak yüzeylerinden tutun çünkü kesici kendi kablosuyla temas edebilir.** "İçinden elektrik geçen" bir kablo kesildiğinde elektrikli el aletinin metal parçaları "elektriğe" maruz kalabilir ve operatöre elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **İş parçasını sabit bir platforma sabitlemek ve desteklemek için mengene veya benzer pratik yöntemler kullanın.** İş parçasını elinizle tutmak veya vücudunuza yaslamak iş parçasını stabil hale getirmez ve kontrol kaybına neden olabilir.
- ▶ **Frezenin izin verilen devir sayısı en az elektrikli el aleti üzerinde belirtilen en yüksek devir sayısı kadar olmalıdır.** İzin verilenden hızlı dönen freze kırılabilir ve etrafa fırlayabilir.
- ▶ **Frezeler veya diğer aksesuar elektrikli el aletinizin bağlama kovanına (penset) tam olarak uymalıdır.** Elektrikli el aletinin bağlama kovanına tam olarak uymayan uçlar düzensiz döner, aşırı titreşim yapar ve aletin kontrolünün kaybedilmesine neden olabilirler.
- ▶ **Elektrikli el aletini sadece açık durumda iş parçasına yöneltin.** Aksi takdirde dişler iş parçasına takılabilir ve geri tepme kuvveti oluşabilir.
- ▶ **Ellerinizi freze alanına ve frezeye yaklaştırmayın. İkinci elinizle ek tutamağı tutun.** Her iki elinizle de frezeyi tutacak olursanız ellerinizin freze tarafından yaralanma riski olmaz.
- ▶ **Metal nesneler, çiviler veya vidalar üzerinde hiçbir zaman freze yapmayın.** Freze hasar görebilir ve yüksek titreşim oluşabilir.
- ▶ **Görünmeyen ikmal hatlarını belirlemek için uygun tarama cihazları kullanın veya yerel tedarik şirketi ile iletişime geçin.** Elektrik kablolarıyla temas yanıklara ve elektrik çarpmasına neden olabilir. Bir gaz borusuna hasar vermek patlamaya neden olabilir. Su boruların hasar görmesi maddi zararlara veya elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **Körelmiş veya hasarlı frezeler kullanmayın.** Körelmiş veya hasarlı frezeler yüksek sürtünmeye neden olur, sıkışabilir ve dengesizlik yaratabilir.

- ▶ **Elinizden bırakmadan önce elektrikli el aletinin tam olarak durmasını bekleyin.** Uç takılabilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.
- ▶ **Çalışırken elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutun ve duruşunuzun güvenli olmasına dikkat edin.** Elektrikli el aleti iki elle daha güvenli kullanılır.

Ürün ve performans açıklaması

Bütün güvenlik talimatını ve uyarıları okuyun. Güvenlik talimatlarına ve uyarılara uyulmadığı takdirde elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ciddi yaralanmalara neden olunabilir.

Lütfen kullanma kılavuzunun ön kısmındaki resimlere dikkat edin.

Usulüne uygun kullanım

Bu elektrikli el aleti, sert zemin üzerinde ahşap, plastik ve hafif yapı malzemelerinde oluk açma, kenar ve profil frezeleme, uzunlamasına delikler açma ve kopyalama frezesi için tasarlanmıştır.

Bu aletle düşük devir sayısı ve uygun frezeler ile metal dışı malzeme de işlenebilir.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları ile grafik sayfasındaki elektrikli el aleti resmindeki numaralar aynıdır.

(1) Sağ tutamak (izolasyonlu tutamak yüzeyi)
(2) Mil kilitleme düğmesi
(3) Talaş koruması
(4) Paralellik mesnedi kılavuz çubukları için kelebek vida (2x)
(5) Taban levhası
(6) Kayar levha
(7) Paralellik mesnedi-Kılavuz çubuk yuvası
(8) Kademeli dayanak
(9) Derinlik mesnedi ayarı için kelebek vida
(10) Endeks işaretli sürgü
(11) Sol tutamak (izolasyonlu tutamak yüzeyi)
(12) Freze derinliği kilitlemesi için sıkma kolu
(13) Freze derinliği ayar ölçeklendirmesi
(14) Derinlik mesnedi
(15) Freze derinliği ince ayar ölçeklendirme
(16) Freze derinliği ince ayarı için döner düğme (dalma ünitesi)
(17) Hız ön seçimi ayarlama düğmesi
(18) Freze[a)]
(19) Açma/kapama şalteri
(20) Açma/kapama şalteri için kilitleme ve kilit açma düğmesi
(21) Çatal anahtar (17 mm, 24 mm)
(22) Pensetli başlık somunu
(23) Emme adaptörü (dalma ünitesi)
(24) Emme adaptörü için tırtıllı vida (2x)
(25) Emme hortumu (çap 35 mm)[a)]
(26) Emme adaptörü (kopyalama ünitesi)[a)]
(27) Emme adaptörü için ara halka[a)]
(28) Paralellik mesnedi
(29) Paralellik mesnedi kaba ayar için kelebek vidası
(30) Paralellik mesnedi için kılavuz çubuk
(31) Paralellik mesnedi ince ayarı için döner düğme
(32) Merkezleme pimi
(33) Paralellik mesnedi için ayarlanabilir dayanak ray
(34) SDS kopyalama kovanı adaptörü
(35) Kopyalama kovanı adaptörü tespit vidası (2x)
(36) Kopyalama kovanı adaptörü boşa alma kolu
(37) Kopyalama kovanı
(38) Dalma ünitesi
(39) Kayar plaka için tespit vidası
(40) Merkezleme pimi[a)]
(41) Kenar işleme için toz emme kapağı
(42) Kılavuz çark[a)]

a) **Bu aksesuarlar standart teslimat kapsamına dahil değildir.**

Teknik veriler

El frezesi		GOF 20-12
Sipariş numarası		**3 601 F27 2..**
Giriş gücü	W	2000
Boştaki devir sayısı	dev/dak	10000-25000
Hız ön seçimi		●
Sabit elektronik sistemi		●
Toz emme sistemi bağlantısı		●
Uyumlu pensetler	mm inç	8–12 ¼–½
Freze gövdesi stroku	mm	80
Ağırlık[A)]	kg	6,3
Koruma sınıfı		⧈ / II

A) Elektrik fişi olmadan

Veriler 230 V'luk bir anma gerilimi [U] için geçerlidir. Farklı gerilimlerde ve farklı ülkelere özgü tiplerde bu veril değişebilir.

Değerler ürüne bağlı olarak değişebilir ve uygulama ve çevre koşullarına tabidir. Daha fazla bilgi için: www.bosch-professional.com/wac.

Gürültü/Titreşim bilgisi

Gürültü emisyon değerleri **EN 62841-2-17** uyarınca belirlenmektedir.

Elektrikli el aletinin A ağırlıklı gürültü seviyesi tipik olarak: Ses basıncı seviyesi **97** dB(A); ses gücü seviyesi **105** dB(A). Tolerans K = **3** dB.

Kulak koruması kullanın!

Titreşim değerleri a_h (sürekli titreşimler), p_F (tekrarlanan şok titreşimleri) ve belirsizlik K ilgili **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/sn^2 (K = **1,5** m/sn^2),
p_F = **199** m/sn^2 (K = **27** m/sn^2)

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi ve gürültü emisyon değeri standartlaştırılmış ölçme yöntemine göre belirlenmiştir ve elektrikli el aletlerinin birbirleri ile kıyaslanmasında kullanılabilir. Bu değerler aynı zamanda titreşim ve gürültü emisyonunun geçici olarak tahmin edilmesine de uygundur.

Belirtilen titreşim seviyesi ve gürültü emisyon değeri elektrikli el aletinin esas kullanımını temsil etmektedir. Ancak elektrikli el aleti farkı uçlar veya yetersiz bakımla kullanılacak olursa, titreşim seviyesi ve gürültü emisyonu farklılık gösterebilir. Bu da titreşim ve gürültü emisyonunu bütün kullanım süresince önemli ölçüde artırabilir.

Titreşim ve gürültü emisyonunun tam olarak tahmin edilebilmesi için, aletin kapalı olduğu veya açık fakat kullanımda olmadığı sürelerin de dikkate alınması gerekir. Bu, titreşim ve gürültü emisyonunu bütün çalışma süresinde önemli ölçüde düşürebilir.

Titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük için önceden ek güvenlik önlemleri alın. Örneğin: Elektrikli el aletinin ve uçların bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

Montaj

▶ **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**

Frezenin takılması (Bakınız: Resim A)

▶ **Frezeler takılır ve değiştirilirken korucuyu iş eldivenlerinin kullanılması tavsiye olunur.**

Kullanım amacına göre çeşitli model ve kalitede freze mevcuttur.

Yüksek performanslı hızlı kesme çeliğinden (HSS) yapılma frezeler örneğin yumuşak ahşap ve plastik gibi yumuşak malzemenin işlenmesine uygundur.

Sert metal kesicili (HM) frezeler örneğin sert ahşap ve alüminyum gibi sert ve aşındırıcı malzemelerin işlenmesine uygundur.

Geniş kapsamlı Bosch aksesuar programındaki orijinal frezeleri bayinizden alabilirsiniz.

Her zaman kusursuz ve temiz frezeler kullanın.

Mümkünse **12** mm şaft çaplı freze kullanın.

Freze motoru dalma ünitesine/kopyalama ünitesine takılmışsa frezeyi değiştirebilirsiniz. Takım değişikliğinin freze motor sökülmüşsen gerçekleştirilmesini öneririz.

– Freze motoru dalma ünitesinden/kopyalama ünitesinden çıkarın.
– Mil kilitleme düğmesine **(2)** (❶) basın ve düğmeyi basılı tutun. Gerekirse, kilit yerine oturana kadar mili elle biraz döndürün.
Mil kilitleme düğmesine (2) sadece dururken basın.
– Alternatif olarak, mili ek bir açık uçlu anahtarla da kilitleyebilirsiniz.
– Başlık somununu **(22)** açık uçlu anahtarla **(21)** (17 mm ve 24 mm arasındaki anahtar genişliği) saat yönünün tersine (❷) çevirerek gevşetin.
– Frezeyi penset içine itin. Freze şaftı penset içine en azından **20** mm itilmiş olmalıdır.
– Başlık somununu **(22)** açık uçlu anahtarla **(21)** (17 mm ve 24 mm arasındaki anahtar genişliği) saat yönünde çevirerek sıkın. Mil kilit düğmesini **(2)** serbest bırakın veya ek açık uçlu anahtarı çıkarın.

▶ **Kopyalama kovanı takılı değilken 50 mm'den daha büyük çaplı freze ucu takmayın.** Bu frezeler taban levhasına uymazlar.

▶ **Herhangi bir freze takılı değilse penseti başlık somunu ile sıkmayın.** Aksi takdirde penset hasar görebilir.

Toz ve talaş emme

Toz azaltıcı önlemler olmadan çalışmaktan kaçının. Uygun bir emme cihazı, sağlığa zararlı toz yükünü azaltır. Çalışma yerinizi iyi bir biçimde havalandırın. Her zaman uygun solunum koruması kullanın. Mümkün olduğu kadar işlediğiniz malzemeye uygun bir toz emme sistemi kullanın. İşlenen malzemelere ait ülkenizdeki geçerli yönetmelik hükümlerine uyun.

▶ **Çalıştığınız yerde toz birikmemesine dikkat edin.** Tozlar kolayca alevlenebilir.

Elektrikli süpürge için gereklilikler		
Önerilen nominal hortum çapı	mm	**35**
Gerekli düşük basınç[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Gerekli akış hızı[A)]	l/sn m^3/sa	≥ **36** ≥ **129,6**
Önerilen filtre verimliliği		Toz sınıfı M[B)]

A) Elektrikli el aletinin emme bağlantısındaki güç değeri

B) IEC/EN 60335-2-69'a göre

Elektrikli süpürge için talimatları izleyin. Emiş gücü azalırsa çalışmayı durdurun ve nedenini ortadan kaldırın.

Dalma ünitesine emme adaptörünün takılması (Bakınız: Resim B)

Emme adaptörü **(23)** hortum bağlantısı ile öne veya arkaya takılabilir.

Kopyalama kovanı adaptörü **(34)** takılmışken kopyalama kovanı adaptörü, emme adaptörü **(23)** boşa alma koluna **(36)** temas etmemesi için 180° döndürülerek monte edilmelidir.

Emme adaptörünü **(23)** 2 tırtıllı vida **(24)** ile taban levhasına **(5)** sabitleyin.

Optimum emme performansı sağlayabilmek için emme adaptörünün **(23)** düzenli aralıklarla temizlenmesi gerekir.

Kopyalama ünitesine emme adaptörünün (Aksesuar) takılması (bkz. resim C)

Emme adaptörü **(26)** hortum bağlantısı ile öne veya arkaya takılabilir.

Kopyalama kovanı adaptörü takılıyken **(34)** emme adaptörünü **(26)** 2 tırtıllı vida **(24)** ile taban levhasına **(5)** sabitleyin. Kopyalama kovanı adaptörü **(34)** olmayan uygulamalarda önce emme adaptörüne **(26)** ara halkayı **(27)** resimde gösterildiği gibi monte edin.

Toz emme sisteminin bağlanması

Bir emme hortumunu (çap 35 mm) **(25)** (aksesuar) monte edilmiş emme adaptörüne takın. Emme hortumunu **(25)** bir toz emme makinesine (aksesuar) bağlayın.

Bu elektrikli el aleti doğrudan uzaktan kumandalı bir **Bosch**-çok amaçlı elektrik süpürgesinin prizine takılabilir. Bu elektrikli süpürge, elektrikli el aleti açılınca otomatik olarak çalışmaya başlar.

Toz emme makinesi işlenen malzemeye uygun olmalıdır. Özellikle sağlığa zararlı, kanserojen veya kuru tozları emdirirken özel toz emme makinesi (sanayi tipi toz emme makinesi) kullanın.

Talaş korumasının takılması (Bakınız: Resim D)

Talaş korumasını **(3)** kilitleme yapacak biçimde önden kılavuzun içine sürün. Çıkarmak için talaş korumasını yan taraftan tutun ve öne çekerek çıkarın.

İşletim

► **Şebeke gerilimine dikkat edin!** Akım kaynağının gerilimi elektrikli el aletinin tip etiketinde belirtilen gerilimle aynı olmalıdır.

Çalıştırma

Devir sayısı ön seçimi

Hız ön seçimi ayarlama düğmesi **(17)** ile gerekli devir sayısını alet çalışırken de seçebilirsiniz.

1–2	Düşük devir sayısı
3–4	Orta devir sayısı
5–6	Yüksek devir sayısı

Tabloda gösterilen değerler referans değerlerdir. Gerekli devir sayısı malzemeye ve çalışma koşullarına bağlıdır ve deneyerek bulunabilir.

Malzeme	Freze çapı [mm]	Ayarlama düğmesi pozisyonu
Sert ahşap (Kayın)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Yumuşak ahşap (Çam)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Sunta levhalar	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastikler	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alüminyum	4–15	1–2
	16–40	1

Düşük devir sayısı ile uzun süre çalıştıktan sonra, soğumasını sağlamak üzere elektrikli el aletini yaklaşık 3 dakika boşta maksimum devir sayısı ile çalıştırmanız gerekir.

Açma/kapama

Açmadan önce freze derinliğini ayarlayın.

Elektrikli el aletini **açmak** için, açma/kapama şalterinin kilitleme/kilit açma şalterine **(20)** hafifçe basın, ardından açma/kapama şalterini **(19)** basılı tutun.

Elektrikli el aletini **kilitlemek** için elektrikli el aletini açın ve açma/kapama şalterinin **(20)** kilitleme/kilit açma düğmesine basın. Önce açma/kapama şalterini **(19)** ve ardından açma/kapama şalterinin **(20)** kilitleme ve kilit açma düğmesini serbest bırakın.

Elektrikli el aletini **kapatmak** için açma/kapama şalterini **(19)** bırakın veya sabitleme tuşu **(20)** ile kilitlenmişse, açma/kapama şalterine **(19)** kısa süre basın ve bırakın.

Enerjiden tasarruf etmek için elektrikli el aletini sadece kullandığınızda açın.

Sabit elektronik sistemi

Elektronik geri bildirim devresi, devir sayısını boşta ve yükte çalışırken sabit tutar ve çalışma performansının her zaman aynı kalmasına olanak sağlar.

Düşük devirli başlangıç

Elektronik düşük devirli başlangıç esnasındaki torku sınırlar ve motorun kullanım ömrünü uzatır.

Freze derinliğinin ayarlanması (Bakınız: Resim E)

Freze derinliği sadece elektrikli makine kapalı iken yapılabilir.

Freze derinliğinin kaba ayarını aşağıdaki işlem adımları ile yapın:

– Makineyi, freze takılı olarak işlenecek iş parçasına yerleştirin.
– Kademeli dayanağı **(8)** en düşük kademeye getirin; kademeli dayanak hissedilir biçimde yerine oturur.
– Derinlik mesnedindeki kelebek vidayı **(9)** sökün, böylece derinlik mesnedi **(14)** serbest hareket edecek şekilde hareket ettirilebilir.
– Freze derinliği kilidinin sıkma kolunu **(12)** dönme yönünde ❶ bastırın ve dik frezeyi, freze ucu **(18)** iş parçası yüzeyine temas edene kadar yavaşça aşağıya doğru sürün. Freze derinliği kilidi sıkma kolunu **(12)** tekrar serbest bırakın ve dalma derinliğini sabitleyin. Gerekirse freze derinliği kilidi sıkma kolunu **(12)** dönme yönünde ❷ bastırarak nihai sabitleme yapın.
– Derinlik mesnedini **(14)** aşağı yönde bastırın ve kademeli dayanağa **(8)** oturmasını sağlayın. İndeks işaretli

sürgüyü **(10)** ilgili **0** konumuna ilgili freze derinliği skalasında **(13)** getirin.

– Derinlik mesnedini **(14)** istediğiniz freze derinliğine getirin ve derinlik mesnedindeki kelebek vidayı **(9)** sıkın. İndeks işaretli sürgü **(10)** ayarının bozulmamasına dikkat edin.

– Freze derinliği kilidi sıkma kolunu **(12)** dönme yönünde ❶ bastırın ve dik frezeyi en üst konuma getirin.

Yüksek freze derinliklerinde freze işlemini düşük talaş kaldırmalı çok sayıda işleme bölebilirsiniz. Kademe dayanağı **(8)** yardımı ile freze işlemini kademelere ayırabilirsiniz. İstediğiniz freze derinliğini kademeli dayanağın en düşük kademesi ile ayarlayın ve ilk işlem için en yüksek kademeyi seçin.

Bir deneme frezesi yaptıktan sonra döner düğmeyi **(16)** çevirerek freze derinliğini istediğiniz ölçüye hassas olarak getirebilirsiniz; freze derinliğini artırmak için düğmeyi saat yönüne, azaltmak için saat yönünün tersine çevirin. Ölçeklendirme **(15)** bu işlemde size yardımcı olur. Bir tur 1,5 mm'lik ayar yoluna eşittir, ölçeklendirmenin **(15)** alt kenarındaki taksimat çizgisinden biri 0,1 mm'lik ayar yolu değişikliğine karşılık gelir. Maksimum ayar yolu ±16 mm'dir.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

▶ **Frezeleri çarpma ve darbelere karşı koruyun.**

Freze yönü ve freze işlemi (Bakınız: Resim F)

▶ **Frezeleme işlemi daima freze dönme yönünün (18) tersine doğru yapılmalıdır (karşıt hareket).** Freze ucunun hareket yönünde frezeleme yapacak olursanız elektrikli el aleti elinizden fırlayabilir.

Dalma ünitesi ile frezeleme

İstediğiniz freze derinliğini ayarlayın.

Freze ucu takılı elektrikli el aletini iş parçasına yerleştirin ve elektrikli el aletini çalıştırın.

Dalma fonksiyon için boşa alma kolunu aşağı yönde bastırın ve dik frezeyi yavaşça, ayarlanan freze derinliğine ulaşılana kadar aşağı yönde sürün. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma kolunu tekrar bırakın.

Freze işlemini düzgün ve eşit besleme kuvveti ile gerçekleştirin.

Her frezeleme işleminden sonra frezeyi en üst konuma geri getirin.

Freze işlemi tamamlandıktan sonra elektrikli el aletini kapatın.

Kopyalama ünitesi ile frezeleme

İstediğiniz freze derinliğini ayarlayın.

Elektrikli el aletini çalıştırın ve işlenecek yüzeye hareket ettirin.

Freze işlemini düzgün ve eşit besleme kuvveti ile gerçekleştirin.

Elektrikli el aletini kapatın.

▶ **Freze tam olarak durmadan elektrikli el aletini elinizden bırakmayın.** Serbest dönüşteki uçlar yaralanmalara neden olabilirler.

Yardımcı dayanak ile frezeleme (Bakınız: Resim G)

Örneğin kanal frezeleme gibi büyük iş parçalarını işlemek için yardımcı dayanak olarak iş parçasına bir tahta ya da çıta sabitleyebilirsiniz ve yardımcı mesnetteki çok amaçlı freze boyunca yönlendirebilirsiniz. Dalma ünitesi **(38)** kullanıldığında çok amaçlı frezeyi kayar plakanın düzleştirilmiş tarafında yardımcı dayanak boyunca yönlendirin.

Kenar frezeleme veya profil frezeleme

Paralellik mesnedi olmadan kenar veya kalıp frezeleme işleminde frezenin bir kılavuz pim veya bir rulmanla donatılmış olması gerekir.

Çalışır durumdaki elektrikli el aletini yan taraftan kılavuz pim veya rulman işlenecek iş parçası kenarına dayanıncaya kadar iş parçasına yönlendirin.

Elektrikli el aletini iş parçası kenarı boyunca hareket ettirin. Bu sırada dik açılı oturmaya dikkat edin. Aşırı bastırma kuvveti iş parçasının kenarında hasara neden olabilir.

Paralellik mesnedi ile frezeleme (bkz. resimler H ve I)

Paralellik mesnedini **(28)** kılavuz çubuklarla **(30)** birlikte taban levhası **(5)** içine itin ve vidalarla **(4)** uygun ölçüde sıkın.

Paralellik mesnedi ince ayarı kelebek vidaları ve paralellik mesnedi kaba ayarı kelebek vidaları **(29)** ile paralellik mesnedini uzunluğuna ayarlayabilirsiniz.

Döner düğme **(31)** ile her iki kelebek vida **(29)** gevşetildikten sonra uzunluğu hassas olarak ayarlayabilirsiniz. Bir tur, 2,0 mm'lik bir ayar yoluna karşılık gelir, döner düğmedeki **(31)** derecelendirme işaretlerinden biri, ayar yolunda 0,1 mm'lik bir değişikliğe karşılık gelir. Merkezleme piminin **(32)** ucunun malzeme yüzeyine oturduğundan emin olun.

Dayanak ray **(33)** yardımıyla paralellik mesnedinin etkili dayama yüzeyini değiştirebilirsiniz.

Çalışır durumdaki elektrikli el aletini paralellik mesnedine eşit ve yandan uyguladığınız bastırma kuvveti iş parçası kenarı boyunca hareket ettirin.

Kılavuz çark ile frezeleme (bkz. resim J)

Kılavuz çarkı **(42)** resimde gösterildiği gibi takın.

Kılavuz çarkı bir levhanın kavisli kenarına yerleştirin.

Kopyalama kovanı ile frezeleme Bakınız: Resimler K-L)

Kopyalama kovanı **(37)** yardımı ile örneklerin (modellerin) veya şablonların kenarlarını iş parçasına aktarabilirsiniz.

Şablonun veya örneğin kalınlığına uygun kopyalama kovanı seçin. Kopyalama kovanının çıkıntı yapması nedeniyle şablonun en azından 8 mm kalınlığında olması gerekir.

Kopyalama kovanının **(37)** kullanılabilmesi için önce SDS kopyalama kovanı adaptörünün **(34)** kayar levhaya **(6)** takılması gerekir.

Kopyalama kovanı adaptörünü **(34)** yukarıdan kayar levhaya **(6)** yerleştirin ve 2 tespit vidası **(35)** ile sıkın. Bu sırada kopyalama kovanı adaptörünün boşa alma kolunun **(36)** serbest hareket edebilecek durumda olmasına dikkat edin.

Boşa alma kolunu **(36)** ok yönünde itin ve kopyalama kovanını **(37)** aşağıdan SDS kopyalama kovanı adaptörüne **(34)** takın. Bu sırada kod tırnakları kopyalama kovanının **(37)** oluklarını hissedilir biçimde kavramalıdır.

Freze ortası ile kopyalama kovanı kenarı arasındaki mesafeyi kontrol edin (Bakınız „Taban levhasının ortalanması (Bakınız: Resim **N**)“, Sayfa 95).

- ▶ **Freze çapı kopyalama kovanının iç çapından küçük olmalıdır.**

Freze işlemi

Not: Frezenin **(18)** daima taban plakasından **(5)** çıkıntı yaptığını dikkate alın. Şablonda veya iş parçasında hasara neden olmayın.

Kopyalama kovanı **(37)** takılı çalışır durumdaki elektrikli el aletini şablona yanaştırın.

Dalma ünitesi kullanıldığında **(38)**: Dalma fonksiyonu için boşa alma kolunu aşağı yönde bastırın ve dik frezeyi yavaşça, ayarlanan freze derinliğine ulaşılana kadar aşağı yönde sürün. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma kolunu tekrar bırakın.

Kopyalama kovanı **(37)** çıkıntı yapar durumda elektrikli el aletini yandan bastırarak şablon boyunca hareket ettirin.

Taban levhasının ortalanması (Bakınız: Resim N)

Frezenin ortası ile kopyalama kovanının kenarı arasındaki mesafenin her yerde eşit olabilmesi için, gerekiyorsa kopyalama kovanı **(37)** ve kayar plaka **(6)** birbirlerine merkezlenmelidir.

Dalma ünitesi kullanıldığında **(38)**: Dalma fonksiyonu için boşa alma kolunu aşağı yönde bastırın ve dik frezeyi yavaşça, ayarlanan freze derinliğine ulaşılana kadar aşağı yönde sürün. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma kolunu tekrar bırakın.

Tespit vidalarını **(39)** yaklaşık 2 tur çevirerek gevşetin ve kayar plakanın **(6)** serbestçe hareket eder duruma gelmesini sağlayın.

Merkezleme pimini **(40)** şekilde gösterildiği gibi uç girişine yerleştirin. Başlık somununu elle merkezleme pimi serbest hareket edecek ölçüde sıkın.

Merkezleme pimini **(40)** ve kopyalama kovanını **(37)** kayar levhayı **(6)** hafifçe iterek birbirine hizalayın.

Tespit vidalarını **(39)** tekrar sıkın.

Merkezleme pimini **(40)** uç girişinden çıkarın.

Dalma ünitesi kullanıldığında **(38)**: Dalma fonksiyonu için boşa alma kolunu bastırın ve dik frezeyi tekrar en üst konuma getirin.

Toz emme kapağı ile frezeleme (Bakınız: Resimler O–P)

Kenarların işlenmesi için ek olarak toz emme kapağı **(41)** kullanılabilir.

Toz emme kapağını **(41)** 2 vida ile taban levhasına **(5)** sabitleyin. Toz emme kapağı **(41)**, resimde gösterildiği üzere 3 farklı pozisyona sabitlenebilir.

Pürüzsüz düz yüzeylerin işlenmesi için toz emme kapağını tekrar çıkarın.

FSN-OFA adaptörünü (1 600 Z00 00G) 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 aralıklarını temiz tutun.**
- ▶ **Aşırı kullanım koşullarında mümkünse bir emme donanımı kullanın. Havalandırma deliklerini sık aralıklarla bir fırçayla temizleyin ve bir hatalı akım koruma şalteri (PRCD) kullanın.** Metaller işlenirken elektrikli el aletinin içinde iletken tozlar birikebilir. Ve bu da elektrikli el aletinin koruyucu izolasyonunu olumsuz yönde etkileyebilir.

Bağlantı kablosunun değiştirilmesi gerekli ise, güvenlik nedenlerinden dolayı bu tertibat **Bosch**'den veya **Bosch** elektrikli el aletleri yetkili servisinden temin edilmelidir.

Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Türkiye

Marmara Elektrikli El Aletleri Servis Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy
Beyoğlu / İstanbul
Tel.: +90 212 2974320
Fax: +90 212 2507200
E-mail: info@marmarabps.com

Bağrıaçıklar Oto Elektrik
Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9
Selçuklu / Konya
Tel.: +90 332 2354576
Tel.: +90 332 2331952
Fax: +90 332 2363492
E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com

Akgül Motor Bobinaj San. Ve Tİc. Ltd. Şti
Alaaddinbey Mahallesi 637. Sokak No:48/C
Nilüfer / Bursa
Tel.: +90 224 443 54 24
Fax: +90 224 271 00 86
E-mail: info@akgulbobinaj.com

Ankaralı Elektrik
Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43
Kocasinan / KAYSERİ
Tel.: +90 352 3364216
Tel.: +90 352 3206241
Fax: +90 352 3206242
E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj
Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C
Canik / Samsun
Tel.: +90 362 2289090
Fax: +90 362 2289090
E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

Aygem Elektrik Makine Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.
10021 Sok. No: 11 AOSB
Çiğli / İzmir
Tel.: +90 232 3768074

Fax: +90 232 3768075
E-mail: boschservis@aygem.com.tr

Bakırcıoğlu Elektrik Makine Hırdavat İnşaat Nakliyat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/4
Merkez / Erzincan
Tel.: +90 446 2230959
Fax: +90 446 2240132
E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Elektrikli El Aletleri
Aydınevler Mah. İnönü Cad. No: 20
Küçükyalı Ofis Park A Blok
34854 Maltepe-İstanbul
Tel.: 444 80 10
Fax: +90 216 432 00 82
E-mail: iletisim@bosch.com.tr
www.bosch.com.tr

Bulsan Elektrik
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı
No: 48/29 İskitler
Ulus / Ankara
Tel.: +90 312 3415142
Tel.: +90 312 3410302
Fax: +90 312 3410203
E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Çözüm Bobinaj
Küsget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A
Şehitkamil/Gaziantep
Tel.: +90 342 2351507
Fax: +90 342 2351508
E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com

Onarım Bobinaj
Raif Paşa Caddesi Çay Mahallesi No:67
İskenderun / HATAY
Tel.: +90 326 613 75 46
E-mail: onarim_bobinaj31@mynet.com

Faz Makine Bobinaj
Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor
İşleri Bölümü 663 Sk. No:18
Murat Paşa / Antalya
Tel.: +90 242 3465876
Tel.: +90 242 3462885
Fax: +90 242 3341980
E-mail: info@fazmakina.com.tr

Günşah Otomotiv Elektrik Endüstriyel Yapı Malzemeleri San ve Tic. Ltd. Şti
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210
Beylikdüzü / İstanbul
Tel.: +90 212 8720066
Fax: +90 212 8724111
E-mail: gunsahelektrik@ttmail.com

Sezmen Bobinaj Elektrikli El Aletleri İmalatı San ve Tic. Ltd. Şti.
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B
Yenişehir / İzmir
Tel.: +90 232 4571465
Tel.: +90 232 4584480
Fax: +90 232 4573719
E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Üstündağ Bobinaj ve Soğutma Sanayi
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9
Çorlu / Tekirdağ
Tel.: +90 282 6512884
Fax: +90 282 6521966
E-mail: info@ustundagsogutma.com

IŞIKLAR ELEKTRİK BOBİNAJ
Karasoku Mahallesi 28028. Sokak No:20/A
Merkez / ADANA
Tel.: +90 322 359 97 10 - 352 13 79
Fax: +90 322 359 13 23
E-mail: isiklar@isiklarelektrik.com

Servis adreslerimize ve garanti koşullarımıza ait linke son sayfadan ulaşabilirsiniz.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli malzeme numarasını mutlaka belirtin.

Tasfiye

Elektrikli el aleti, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere tekrar kazanım merkezine gönderilmelidir.

Elektrikli el aletlerini evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB ülkeleri için:

Kullanılamaz hale gelen elektrikli ve elektronik aletlerin ayrı toplanması ve çevreye duyarlı bir şekilde bertaraf edilmesi gerekmektedir. Belirtilen toplama sistemlerini kullanın. İçerdiği tehlikeli maddeler nedeniyle yanlış bertaraf edilmesi çevreye ve sağlığa zararlı olabilir.

Polski

Wskazówki bezpieczeństwa

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące pracy z elektronarzędziami

⚠ OSTRZEŻENIE **Należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa użytkowania oraz ilustracjami i danymi technicznymi, dostarczonymi wraz z niniejszym elektronarzędziem.** Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

Należy zachować wszystkie przepisy i wskazówki bezpieczeństwa dla dalszego zastosowania.

Pojęcie "elektronarzędzie" odnosi się do elektronarzędzi zasilanych energią elektryczną z sieci (z przewodem zasilają-

cym) i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- ▶ **Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i zapewnić dobre oświetlenie.** Nieporządek i brak właściwego oświetlenia sprzyjają wypadkom.
- ▶ **Elektronarzędzi nie należy używać w środowiskach zagrożonym wybuchem, np. w pobliżu łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.** Podczas pracy elektronarzędziem wytwarzają się iskry, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Podczas użytkowania urządzenia należy zwrócić uwagę na to, aby dzieci i inne osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości.** Czynniki rozpraszające mogą spowodować utratę panowania nad elektronarzędziem.

Bezpieczeństwo elektryczne

- ▶ **Wtyczki elektronarzędzi muszą pasować do gniazd. Nie wolno w żadnej sytuacji i w żaden sposób modyfikować wtyczek. Podczas pracy elektronarzędziami z uziemieniem ochronnym nie wolno stosować żadnych wtyków adaptacyjnych.** Oryginalne wtyczki i pasujące do nich gniazda sieciowe zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- ▶ **Należy unikać kontaktu z uziemionymi elementami lub zwartymi z masą, takimi jak rury, grzejniki, kuchenki i lodówki.** Uziemienie ciała zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Elektronarzędzi nie wolno narażać na kontakt z deszczem ani wilgocią.** Przedostanie się wody do wnętrza obudowy zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Nie używać przewodu zasilającego do innych celów. Nie wolno używać przewodu do przenoszenia ani przesuwania elektronarzędzia; nie wolno też wyjmować wtyczki z gniazda, pociągając za przewód. Przewód należy chronić przed wysokimi temperaturami, należy go trzymać z dala od oleju, ostrych krawędzi i ruchomych części urządzenia.** Uszkodzone lub splątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Używając elektronarzędzia na świeżym powietrzu, należy upewnić się, że przedłużacz jest przeznaczony do pracy na zewnątrz.** Użycie przedłużacza przeznaczonego do pracy na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Jeżeli nie ma innej możliwości, niż użycie elektronarzędzia w wilgotnym otoczeniu, należy podłączyć je do źródła zasilania wyposażonego w wyłącznik ochronny różnicowoprądowy.** Zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowoprądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

Bezpieczeństwo osób

- ▶ **Podczas pracy z elektronarzędziem należy zachować czujność, każdą czynność wykonywać ostrożnie i z rozwagą. Nie przystępować do pracy elektronarzędziem w stanie zmęczenia lub będąc pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.** Chwila nieuwagi podczas pracy może grozić bardzo poważnymi obrażeniami ciała.
- ▶ **Stosować środki ochrony osobistej. Należy zawsze nosić okulary ochronne.** Środki ochrony osobistej, np. maska przeciwpyłowa, antypoślizgowe obuwie, kask ochronny czy ochraniacze na uszy, w określonych warunkach pracy obniżają ryzyko obrażeń ciała.
- ▶ **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed podłączeniem elektronarzędzia do źródła zasilania i/lub podłączeniem akumulatora, podniesieniem albo transportem urządzenia, należy upewnić się, że włącznik elektronarzędzia znajduje się w pozycji wyłączonej.** Przenoszenie elektronarzędzia z palcem opartym na włączniku/wyłączniku lub włożenie do gniazda sieciowego wtyczki włączonego narzędzia, może stać się przyczyną wypadków.
- ▶ **Przed włączeniem elektronarzędzia należy usunąć wszystkie narzędzia nastawcze i klucze maszynowe.** Narzędzia lub klucze, pozostawione w ruchomych częściach urządzenia, mogą spowodować obrażenia ciała.
- ▶ **Należy unikać nienaturalnych pozycji przy pracy. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i zachowanie równowagi.** Dzięki temu można będzie łatwiej zapanować nad elektronarzędziem w nieprzewidzianych sytuacjach.
- ▶ **Należy nosić odpowiednią odzież. Nie należy nosić luźnej odzieży ani biżuterii. Włosy i odzież należy trzymać z dala od ruchomych części.** Luźna odzież, biżuteria lub długie włosy mogą zostać pochwycone przez ruchome części.
- ▶ **Jeżeli producent przewidział możliwość podłączenia odkurzacza lub systemu odsysania pyłu, należy upewnić się, że są one podłączone i są prawidłowo stosowane.** Użycie urządzenia odsysającego pył może zmniejszyć zagrożenie zdrowia pyłami.
- ▶ **Nie wolno dopuścić, aby rutyna, nabyta w wyniku częstej pracy elektronarzędziem, zastąpiła ścisłe przestrzeganie zasad bezpieczeństwa.** Brak ostrożności i rozwagi podczas obsługi elektronarzędzia może w ułamku spowodować ciężkie obrażenia.

Obsługa i konserwacja elektronarzędzi

- ▶ **Nie należy przeciążać elektronarzędzia. Należy dobrać odpowiednie elektronarzędzie do wykonywanej czynności.** Odpowiednio dobrane elektronarzędzie wykona pracę lepiej i bezpieczniej, z prędkością, do jakiej jest przystosowane.
- ▶ **Nie należy używać elektronarzędzia z uszkodzonym włącznikiem/wyłącznikiem.** Elektronarzędzie, którym nie można sterować za pomocą włącznika/wyłącznika, stwarza zagrożenie i musi zostać naprawione.
- ▶ **Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac nastawczych, przed wymianą osprzętu lub przed odłożeniem elektronarzędzia należy wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego i/lub usunąć akumulator.** Ten środek ostrożności

ogranicza ryzyko niezamierzonego uruchomienia elektronarzędzia.

- ▶ **Nieużywane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępniać narzędzia osobom, które nie są z nim obeznane lub nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.** Elektronarzędzia w rękach nieprzeszkolonego użytkownika są niebezpieczne.
- ▶ **Elektronarzędzia i osprzęt należy utrzymywać w nienagannym stanie technicznym. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia prawidłowo funkcjonują i nie są zablokowane, czy nie doszło do uszkodzenia niektórych części oraz czy nie występują inne okoliczności, które mogą mieć wpływ na prawidłowe działanie elektronarzędzia. Uszkodzone części należy naprawić przed użyciem elektronarzędzia.** Wiele wypadków spowodowanych jest niewłaściwą konserwacją elektronarzędzi.
- ▶ **Należy stale dbać o czystość narzędzi skrawających i regularnie je ostrzyć.** Starannie konserwowane, ostre narzędzia skrawające rzadziej się blokują i są łatwiejsze w obsłudze.
- ▶ **Elektronarzędzi, osprzętu, narzędzi roboczych itp. należy używać zgodnie z ich instrukcjami oraz uwzględniać warunki i rodzaj wykonywanej pracy.** Wykorzystywanie elektronarzędzi do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem jest niebezpieczne.
- ▶ **Uchwyty i powierzchnie chwytowe powinny być zawsze suche, czyste i niezabrudzone olejem ani smarem.** Śliskie uchwyty i powierzchnie chwytowe nie pozwalają na bezpieczne trzymanie narzędzia i kontrolę nad nim w nieoczekiwanych sytuacjach.

Serwis

- ▶ **Prace serwisowe przy elektronarzędziu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** W ten sposób zagwarantowana jest bezpieczna eksploatacja elektronarzędzia.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy z frezarkami górnowrzecionowymi i frezarkami krawędziowymi

- ▶ **Podczas wykonywania prac elektronarzędzie należy trzymać wyłącznie za izolowane powierzchnie, ponieważ frez mógłby natrafić na własny przewód zasilający.** Przecięcie przewodu elektrycznego pod napięciem może spowodować przekazanie napięcia na nieizolowane części metalowe elektronarzędzia, grożąc porażeniem prądem elektrycznym.
- ▶ **Należy zastosować zaciski lub inne podobne narzędzia, aby zabezpieczyć i unieruchomić obrabiany element na stabilnym podłożu.** Trzymanie obrabianego elementu w ręku lub podpieranie go ciałem nie zapewnia odpowiedniej stabilności i może prowadzić do utraty kontroli nad nim.
- ▶ **Dopuszczalna prędkość obrotowa stosowanego frezu nie może być mniejsza niż podana na elektronarzędziu maksymalna prędkość obrotowa.** Frezy, obracające się z prędkością większą niż dopuszczalna, mogą się połamać, a ich fragmenty rozprysnąć.
- ▶ **Frezy lub innego rodzaju osprzęt muszą dokładnie pasować do uchwytu narzędziowego (zacisku) elektronarzędzia.** Narzędzia robocze, niedopasowane do uchwytu narzędziowego elektronarzędzia, obracają się nierównomiernie, silnie wibrują i mogą spowodować utratę kontroli nad elektronarzędziem.
- ▶ **Przed przyłożeniem elektronarzędzia do przedmiotu obrabianego, należy je uruchomić.** W przeciwnym wypadku narzędzie robocze może zablokować się w obrabianym materiale i spowodować odrzut.
- ▶ **Trzymać dłonie z dala od obszaru pracy frezarki i zachować bezpieczną ich odległość od obracającego się frezu. Drugą ręką należy trzymać rękojeść dodatkową.** Prowadząc frezarkę oburącz można uniknąć skaleczenia rąk przez frez.
- ▶ **Nigdy nie frezować materiałów, w których znajdują się przedmioty metalowe, gwoździe lub śruby.** Może to doprowadzić do uszkodzenia narzędzia roboczego i podwyższenia wibracji.
- ▶ **Należy używać odpowiednich detektorów w celu zlokalizowania instalacji lub zwrócić się o pomoc do lokalnego dostawcy usługi.** Kontakt z przewodami znajdującymi się pod napięciem może doprowadzić do powstania pożaru lub porażenia elektrycznego. Uszkodzenie przewodu gazowego może doprowadzić do wybuchu. Wniknięcie do przewodu wodociągowego powoduje szkody rzeczowe lub może spowodować porażenie elektryczne.
- ▶ **Nie wolno używać tępych ani uszkodzonych frezów.** Tępe lub uszkodzone frezy powodują podwyższone tarcie, mogą się zablokować, a także są przyczyną niewyważenia.
- ▶ **Przed odłożeniem elektronarzędzia należy poczekać, aż znajdzie się ono w bezruchu.** Narzędzie robocze może się zablokować i doprowadzić do utraty kontroli nad elektronarzędziem.
- ▶ **Elektronarzędzie należy trzymać podczas pracy mocno w obydwu rękach i zapewnić bezpieczną pozycję pracy.** Prowadzenie elektronarzędzia oburącz sprzyja bezpieczeństwu pracy.

Opis urządzenia i jego zastosowania

Należy przeczytać wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia. Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zaleceń może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

Proszę zwrócić uwagę na rysunki zamieszczone na początku instrukcji obsługi.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do frezowania wpustów, krawędzi, profili i rowków podłużnych w drewnie, tworzywach sztucznych i lekkich materiałach budowlanych, a także do frezowania kopiowego, z wykorzystaniem powierzchni oporowej.

Przy zredukowanej prędkości obrotowej i zastosowaniu odpowiednich frezów możliwa jest także obróbka metali nieżelaznych.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych komponentów odnosi się do schematu elektronarzędzia, znajdującego się na stronie graficznej.

(1) Rękojeść prawa (powierzchnia izolowana)
(2) Przycisk blokady wrzeciona
(3) Osłona przeciwwiórowa
(4) Śruba motylkowa do drążków prowadzących prowadnicy równoległej (2 szt.)
(5) Podstawa
(6) Płyta ślizgowa
(7) Mocowanie drążków prowadzących prowadnicy równoległej
(8) Ogranicznik schodkowy
(9) Śruba motylkowa do regulacji ogranicznika głębokości
(10) Przełącznik suwakowy ze wskaźnikiem
(11) Rękojeść lewa (powierzchnia izolowana)
(12) Dźwignia ustalająca blokady głębokości frezowania
(13) Skala głębokości frezowania
(14) Ogranicznik głębokości
(15) Skala precyzyjnej regulacji głębokości frezowania
(16) Pokrętło do precyzyjnej regulacji głębokości frezowania (moduł górnowrzecionowy)
(17) Pokrętło wstępnego wyboru prędkości obrotowej
(18) Frez[a)]
(19) Włącznik/wyłącznik
(20) Przycisk blokujący i odblokowujący włącznik/wyłącznik
(21) Klucz widełkowy (17 mm, 24 mm)
(22) Nakrętka złączkowa z tuleją zaciskową
(23) Adapter do odsysania pyłu (moduł górnowrzecionowy)
(24) Śruba radełkowana adaptera do odsysania pyłu (2 szt.)
(25) Wąż odsysający(Ø 35 mm)[a)]
(26) Adapter do odsysania pyłu (moduł kopiujący)[a)]
(27) Pierścień oddzielający adaptera do odsysania pyłów[a)]
(28) Prowadnica równoległa
(29) Śruba motylkowa do zgrubnego ustawiania prowadnicy równoległej
(30) Drążek prowadzący do prowadnicy równoległej
(31) Pokrętło do precyzyjnego ustawiania prowadnicy równoległej
(32) Trzpień centrujący
(33) Przestawna szyna oporowa do prowadnicy równoległej
(34) Adapter SDS do bolców kopiujących
(35) Śruba mocująca do adaptera bolca kopiującego (2 szt.)
(36) Dźwignia odblokowująca adapter bolca kopiującego
(37) Bolec kopiujący
(38) Moduł górnowrzecionowy
(39) Śruba mocująca do płyty ślizgowej
(40) Trzpień centrujący[a)]
(41) Pokrywa odsysająca do obróbki krawędzi
(42) Koło prowadzące[a)]

a) **Nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.**

Dane techniczne

Frezarka górnowrzecionowa		**GOF 20-12**
Numer katalogowy		**3 601 F27 2..**
Moc nominalna	W	2000
Prędkość obrotowa bez obciążenia	min^{-1}	10000–25000
Wstępny wybór prędkości obrotowej		●
System Constant Electronic		●
Przyłącze do odsysania pyłu		●
Kompatybilne tuleje zaciskowe	mm cale	8–12 ¼–½
Skok korpusu frezarki	mm	80
Waga[A)]	kg	6,3
Klasa ochrony		⧈ / II

A) Bez przewodu sieciowego

Dane obowiązują dla napięcia znamionowego [U] 230 V. Przy napięciach odbiegających od powyższego i w przypadku specjalnych wersji produktu sprzedawanych w niektórych krajach dane te mogą się różnić.

Wartości mogą różnić się w zależności od produktu, zastosowania i warunków otoczenia. Więcej informacji na stronie: www.bosch-professional.com/wac.

Informacje o emisji hałasu i drgań

Wartości pomiarowe emisji hałasu zostały określone zgodnie z **EN 62841-2-17**.

Określony wg skali A typowy poziom hałasu emitowanego przez elektronarzędzie wynosi: poziom ciśnienia akustycznego **97** dB(A); poziom mocy akustycznej **105** dB(A). Niepewność pomiaru K = **3** dB.

Stosować środki ochrony słuchu!

Wartości drgań a_h (drgania ciągłe), p_F (powtarzające się wstrząsy) i niepewność pomiaru K oznaczone zgodnie z **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s² (K = **1,5** m/s²), p_F = **199** m/s² (K = **27** m/s²)

Podany w niniejszej instrukcji poziom drgań i poziom emisji hałasu zostały zmierzone zgodnie ze znormalizowaną procedurą pomiarową i mogą zostać użyte do porównywania elektronarzędzi. Można ich także użyć do wstępnej oceny poziomu drgań i poziomu emisji hałasu.

Podany poziom drgań i poziom emisji hałasu jest reprezentatywny dla podstawowych zastosowań elektronarzędzia. Jeżeli elektronarzędzie użyte zostanie do innych zastosowań lub z innymi narzędziami roboczymi, a także jeśli nie będzie właściwie konserwowane, poziom drgań i poziom emisji hałasu mogą różnić się od podanych wartości. Podane powyżej przyczyny mogą spowodować podwyższenie poziomu drgań i poziomu emisji hałasu w czasie pracy.

Aby dokładnie ocenić poziom drgań i poziom emisji hałasu, należy wziąć pod uwagę także okresy, gdy urządzenie jest wyłączone lub gdy jest ono wprawdzie włączone, ale nie jest używane do pracy. Podane powyżej przyczyny mogą spowodować obniżenie poziomu drgań i poziomu emisji hałasu w czasie pracy.

Należy wprowadzić dodatkowe środki bezpieczeństwa, mające na celu ochronę osoby obsługującej przed skutkami ekspozycji na drgania, np.: konserwacja elektronarzędzia i narzędzi roboczych, zapewnienie odpowiedniej temperatury, aby nie dopuścić do wyziębienia rąk, właściwa organizacja czynności wykonywanych podczas pracy.

Montaż

► **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu należy wyjąć wtyczkę z gniazda.**

Zakładanie frezu (zob. rys. A)

► **Podczas zakładania i wymiany frezów zaleca się użycie rękawic ochronnych.**

W zależności od potrzeb można dobrać frezy różnego typu i o różnych właściwościach.

Frezy ze stali szybkotnącej (HSS) są odpowiednie do obróbki miękkich materiałów, takich jak miękkie drewno i tworzywa sztuczne.

Frezy z węglików spiekanych (HM) są odpowiednie zwłaszcza do obróbki materiałów twardszych i ścieralnych, takich jak twarde drewno i aluminium.

Oryginalne frezy z szerokiej oferty osprzętu Bosch są do nabycia w sklepach specjalistycznych.

Stosowane frezy powinny być czyste, a ich stan techniczny nie powinien budzić zastrzeżeń.

W miarę możliwości należy stosować frezy o średnicy chwytu **12** mm.

Frez można wymienić, kiedy silnik frezarki jest zamocowany w module górnowrzecionowym / module kopiującym. Zalecamy jednak wymianę osprzętu przy zdemontowanym silniku frezarki.

– Wyjąć silnik frezarki z modułu górnowrzecionowego / modułu kopiującego.
– Nacisnąć przycisk blokady wrzeciona **(2)** (❶) i przytrzymać w tej pozycji. Ew. lekko obrócić wrzeciono ręką, aż blokada zaskoczy.
Przycisk blokady wrzeciona (2) wolno naciskać tylko przy nieruchomym wrzecionie.
– Alternatywnie można zablokować wrzeciono przy użyciu dodatkowego klucza widełkowego.
– Odkręcić nakrętkę złączkową **(22)** za pomocą klucza widełkowego **(21)** (rozmiar klucza 17 mm i 24 mm) obracając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (❷).
– Osadzić frez w tulei zaciskowej. Chwyt frezu należy wsunąć w tuleję zaciskową na głębokość co najmniej **20** mm.
– Mocno dokręcić nakrętkę złączkową **(22)** za pomocą klucza widełkowego **(21)** (rozmiar klucza 17 mm i 24 mm), obracając ją w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Zwolnić przycisk blokady wrzeciona **(2)**, ew. usunąć dodatkowy klucz widełkowy.

► **Nie należy stosować frezów o średnicy większej niż 50 mm, jeżeli nie został uprzednio zamontowany bolec kopiujący.** Frezy tego rodzaju nie przejdą przez podstawę.

► **Nie dokręcać zacisku mocującego z nakrętką złączkową przed zamontowaniem frezu.** W takim wypadku może dojść do uszkodzenia zacisku mocującego.

Odsysanie pyłów/wiórów

Należy unikać pracy bez zastosowania odpowiednich środków mających na celu ograniczenie emisji pyłu. Odpowiedni system odsysania pyłu ogranicza narażenie na pył szkodliwy dla zdrowia. Należy zawsze dbać o dobrą wentylację stanowiska pracy. Należy zawsze używać odpowiednich środków ochrony dróg oddechowych. O ile jest to możliwe, należy zawsze stosować system odsysania pyłu, dostosowany do rodzaju obrabianego materiału. Należy przestrzegać aktualnie obowiązujących w danym kraju przepisów regulujących zasady obróbki różnego rodzaju materiałów.

► **Należy unikać gromadzenia się pyłu na stanowisku pracy.** Pyły mogą się z łatwością zapalić.

Wymagania, jakie musi spełniać odkurzacz		
Zalecana nominalna średnica węża	mm	**35**
Wymagane podciśnienie[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Wymagany przepływ powietrza[A)]	l/s m³/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Zalecana skuteczność filtra		Klasa M[B)]

A) Wartość mocy na przyłączu elektronarzędzia do odkurzacza

B) Zgodnie z IEC/EN 60335-2-69

Należy przestrzegać instrukcji obsługi odkurzacza. W przypadku malejącej mocy ssania należy przerwać pracę i usunąć przyczynę.

Montaż adaptera do odsysania pyłu w module górnowrzecionowym (zob. rys. B)

Adapter do odsysania pyłu **(23)** można zamontować na dwa sposoby: z przyłączem węża z przodu albo z tyłu.

W przypadku stosowania adaptera bolca kopiującego **(34)** należy ew. zamontować adapter bolca kopiującego w pozycji odwróconej o 180°, aby adapter do odsysania pyłu **(23)** nie dotykał dźwigni odblokowującej **(36)**.

Zamocować adapter do odsysania pyłu **(23)** za pomocą 2 śrub radełkowanych **(24)** do podstawy **(5)**.

Aby zagwarantować optymalną skuteczność odsysania, należy regularnie czyścić adapter do odsysania pyłu **(23)**.

Montaż adaptera do odsysania pyłu (osprzęt) w module kopiującym (zob. rys. C)

Adapter do odsysania pyłu **(26)** można zamontować na dwa sposoby: z przyłączem węża z przodu albo z tyłu.

W przypadku stosowania adaptera bolca kopiującego **(34)** należy zamocować adapter do odsysania pyłu **(26)** za pomocą 2 śrub radełkowanych **(24)** do podstawy **(5)**. W przypadku zastosowań bez adaptera bolca kopiującego **(34)** należy najpierw zamocować pierścień oddzielający **(27)** na adapterze do odsysania pyłu **(26)**, tak jak to pokazano na rysunku.

Podłączenie systemu odsysania pyłu

Założyć wąż odsysający (Ø 35 mm) **(25)** (osprzęt) na zamontowany adapter do odsysania pyłu. Podłączyć wąż odsysający **(25)** do odkurzacza (osprzęt).

Elektronarzędzie można być zasilane bezpośrednio poprzez gniazdo wtykowe uniwersalnego odkurzacza firmy **Bosch** ze zdalnym włączaniem. Odkurzacz uruchamiany jest wówczas automatycznie w momencie załączenia zasilania w elektronarzędziu.

Odkurzacz musi być dostosowany do rodzaju obrabianego materiału.

Do odsysania szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia pyłów rakotwórczych należy używać odkurzacza specjalnego.

Montaż osłony przeciwwiórowej (zob. rys. D)

Osłonę przeciwwiórową **(3)** należy włożyć od przodu w prowadnicę tak, aby zaskoczyła. Aby zdemontować osłonę przeciwwiórową, należy chwycić ją za boki i zdjąć, pociągając do przodu.

Praca

▶ **Należy zwrócić uwagę na napięcie sieciowe!** Napięcie źródła prądu musi zgadzać się z danymi na tabliczce znamionowej elektronarzędzia.

Uruchamianie

Wstępny wybór prędkości obrotowej

Za pomocą pokrętła wstępnego wyboru prędkości obrotowej **(17)** można ustawić żądaną prędkość obrotową także podczas pracy urządzenia.

1–2 Niska prędkość obrotowa

3–4 Średnia prędkość obrotowa

5–6 Wysoka prędkość obrotowa

Wartości podane w tabeli są wartościami orientacyjnymi. Wymagana prędkość obrotowa uzależniona jest od rodzaju materiału oraz warunków pracy i można ją ustalić metodą prób praktycznych.

Materiał	Średnica frezu [mm]	Pozycja pokrętła
Twarde drewno (buk)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Miękkie drewno (sosna)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Płyty wiórowe	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Tworzywa sztuczne	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminium	4–15	1–2
	16–40	1

Po dłuższej pracy z niską prędkością obrotową elektronarzędzie należy schłodzić, przełączając je w tym celu na ok. 3 minuty na maksymalną prędkość obrotową.

Włączanie/wyłączanie

Przed włączeniem urządzenia należy ustawić głębokość frezowania.

Aby **włączyć** elektronarzędzie, należy lekko nacisnąć przycisk blokujący i odblokowujący włącznik/wyłącznik **(20)**, a następnie nacisnąć i przytrzymać włącznik/wyłącznik **(19)**.

Aby **zablokować** elektronarzędzie, należy włączyć je i nacisnąć przycisk blokujący i odblokowujący włącznik/wyłącznik **(20)**. Najpierw należy zwolnić włącznik/wyłącznik **(19)**, a następnie przycisk blokujący i odblokowujący włącznik/wyłącznik **(20)**.

Aby **wyłączyć** elektronarzędzie, należy zwolnić włącznik/wyłącznik **(19)** lub jeśli użyto przycisku blokady **(20)**, nacisnąć krótko włącznik/wyłącznik **(19)**, a następnie go zwolnić.

System Constant Electronic

System Constant Electronic utrzymuje stałą prędkość obrotową niezależnie od obciążenia i gwarantuje równomierną wydajność obróbki.

System łagodnego rozruchu

Elektroniczny system łagodnego rozruchu ogranicza moment obrotowy podczas włączania i wydłuża żywotność silnika.

Ustawianie głębokości frezowania (zob. rys. E)

Ustawianie głębokości frezowania dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.

Aby zgrubnie ustawić głębokość frezowania, należy postępować w następujący sposób:

– Elektronarzędzie z zamocowanym frezem postawić na obrabianym przedmiocie.

– Ogranicznik schodkowy **(8)** ustawić w najniższym położeniu; ogranicznik schodkowy musi zaskoczyć w wyczuwalny sposób.
– Poluzować śrubę motylkową na ograniczniku głębokości **(9)** na tyle, aby ogranicznikiem głębokości **(14)** można było swobodnie przemieszczać.
– Przesunąć dźwignię ustalającą blokady głębokości frezowania **(12)** w kierunku ❶ i prowadzić frezarkę górnowrzecionową powoli w dół, aż frez **(18)** dotknie powierzchni obrabianego elementu. Zwolnić dźwignię ustalającą blokady głębokości frezowania **(12)**, aby zablokować głębokość frezowania. Dźwignię ustalającą blokady głębokości frezowania **(12)** można ew. przesunąć w kierunku ❷, aby zagwarantować jej zablokowanie.
– Docisnąć ogranicznik głębokości **(14)** do dołu, aby oparł się na ograniczniku schodkowym **(8)**. Przełącznik suwakowy ze wskaźnikiem **(10)** ustawić w pozycji **0** na skali głębokości frezowania **(13)**.
– Ogranicznik głębokości **(14)** ustawić na żądaną głębokość frezowania i dokręcić śrubę motylkową na ograniczniku głębokości **(9)**. Należy zwrócić uwagę, aby nie przestawiać już przełącznika suwakowego ze wskaźnikiem **(10)**.
– Przesunąć dźwignię ustalającą blokady głębokości frezowania **(12)** w kierunku ❶ i prowadzić frezarkę górnowrzecionową w górę, aż osiągnie najwyższą pozycję.

Przy większych głębokościach frezowania zalecane jest prowadzenie obróbki w kilku przejściach, za każdym razem z mniejszym ubytkiem. Za pomocą ogranicznika schodkowego **(8)** można podzielić proces frezowania na kilka stopni. Należy w tym celu ustawić żądaną głębokość frezowania z najniższym stopniem ogranicznika schodkowego i wybrać dla pierwszych etapów obróbki wyższe stopnie.

Po wykonaniu frezowania próbnego można dokładniej ustawić głębokość frezowania, obracając pokrętło **(16)** w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby powiększyć głębokość frezowania, lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć głębokość frezowania. Orientację ułatwia skala **(15)**. Jeden obrót odpowiada zmianie nastawy o 1,5 mm, każda z kresek na górnej krawędzi skali **(15)** odpowiada zmianie nastawy o 0,1 mm. Maksymalny zakres regulacji wynosi ±16 mm.

Wskazówki dotyczące pracy

▶ **Frezy należy chronić przed upadkiem i udarami.**

Kierunek frezowania i frezowanie (zob. rys. F)

▶ **Frezować należy w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów frezu (18) (frezowanie przeciwbieżne).** Podczas frezowania zgodnego z kierunkiem obrotów frezu (frezowanie współbieżne) może dojść do wyrwania elektronarzędzia z ręki.

Frezowanie z modułem górnowrzecionowym

Ustawić żądaną głębokość frezowania.

Ustawić elektronarzędzie z zamontowanym frezem na obrabianym elemencie i uruchomić elektronarzędzie.

Przesunąć dźwignię odblokowującą funkcję frezowania górnowrzecionowego w dół i powoli przesunąć frezarkę górnowrzecionową do dołu aż do osiągnięcia ustawionej głębokości frezowania. Ponownie zwolnić dźwignię odblokowującą , aby zablokować głębokość zagłębienia.

Frezować, wymuszając równomierny posuw.

Po zakończeniu frezowania frezarkę górnowrzecionową należy ponownie ustawić w najwyższej pozycji.

Po zakończeniu frezowania należy wyłączyć elektronarzędzie.

Frezowanie z modułem kopiującym

Ustawić żądaną głębokość frezowania.

Włączyć elektronarzędzie i przyłożyć w miejscu przeznaczonym do obróbki.

Frezować, wymuszając równomierny posuw.

Wyłączyć elektronarzędzie.

▶ **Nigdy nie wolno odkładać elektronarzędzia przed całkowitym zatrzymaniem się frezu.** Poruszające się siłą inercji narzędzia robocze mogą spowodować obrażenia.

Frezowanie z prowadnicą pomocniczą (zob. rys. G)

W celu obróbki większych elementów, np. podczas frezowania wpustów, można użyć deski lub listwy zamocowanej do obrabianego elementu, jako prowadnicy pomocniczej, i prowadzić frezarkę uniwersalną wzdłuż prowadnicy pomocniczej. Przy zastosowaniu modułu górnowrzecionowego **(38)** należy prowadzić frezarkę uniwersalną przy spłaszczonym boku płyty ślizgowej wzdłuż prowadnicy pomocniczej.

Frezowanie krawędziowe lub kształtowe

Przy frezowaniu krawędzi lub przy frezowaniu kształtowym bez zastosowania prowadnicy równoległej, należy stosować 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 czopu prowadzącego lub łożyska kulkowego frezu o krawędź obrabianego przedmiotu.

Elektronarzędzie należy prowadzić wzdłuż krawędzi obrabianego przedmiotu, zwracając przy tym uwagę na jego prostopadłe położenie. Zbyt duża siła nacisku może spowodować uszkodzenie krawędzi przedmiotu.

Frezowanie z prowadnicą równoległą (zob. rys. H i I)

Prowadnicę równoległą **(28)** wraz z drążkami prowadzącymi **(30)** wsunąć do podstawy **(5)** i zamocować ją za pomocą śrub **(4)** odpowiednio do wymiaru.

Za pomocą śrub motylkowych **(29)** można dodatkowo wyregulować długość prowadnicy równoległej.

Za pomocą pokrętła **(31)**, po poluzowaniu obu śrub motylkowych **(29)** można dokładniej wyregulować długość. Jeden obrót odpowiada zmianie nastawy o 2,0 mm, każda z kresek na pokrętle **(31)** odpowiada zmianie nastawy o 0,1 mm. Należy przy tym zwrócić uwagę, że wierzchołek trzpienia centrującego **(32)** wszedł w powierzchnię obrabianego elementu.

Za pomocą szyny oporowej **(33)** można zmienić faktyczną powierzchnię przyłożenia prowadnicy równoległej.

Włączone elektronarzędzie prowadzić z lekkim bocznym dociskiem na prowadnicę równoległą wzdłuż krawędzi obrabianego przedmiotu, zachowując przy tym równomierny posuw.

Frezowanie z kołem prowadzącym (zob. rys. J)

Zamontować koło prowadzące **(42)**, tak jak to pokazano na rysunku.

Przyłożyć koło prowadzące do zaokrąglonej krawędzi płyty.

Frezowanie z bolcem kopiującym (zob. rys. K-L)

Za pomocą bolca kopiującego **(37)** można przenosić kontury z wzorców lub szablonów na obrabiany element.

Wybrać odpowiedni bolec kopiujący, kierując się grubością szablonu lub wzorca. Ze względu na wysokość bolca kopiującego (bolec wystaje), grubość szablonu powinna wynosić min. 8 mm.

Przed rozpoczęciem pracy z bolcem kopiującym **(37)** konieczne jest zamontowanie adaptera SDS do bolców kopiujących **(34)** w płycie ślizgowej **(6)**.

Umieścić adapter bolca kopiującego **(34)** od góry na płycie ślizgowej **(6)** i przykręcić go za pomocą 2 śrub mocujących **(35)**. Należy zwrócić przy tym uwagę, aby dźwignia odblokowująca adaptera bolca kopiującego **(36)** mogła się swobodnie poruszać.

Przesunąć dźwignię odblokowującą **(36)** w kierunku zgodnym ze strzałką i włożyć bolec kopiujący **(37)** od dołu w adapter SDS do bolców kopiujących **(34)**. Występy ustalające muszą w wyczuwalny sposób zaskoczyć w otworach bolca kopiującego **(37)**.

Sprawdzić odległość pomiędzy środkiem frezu a krawędzią bolca kopiującego (zob. „Centrowanie podstawy (zob. rys. **N**)“, Strona 103).

- ▶ **Średnica frezu musi być mniejsza niż średnica wewnętrzna bolca kopiującego.**

Frezowanie

Wskazówka: Należy wziąć pod uwagę, że frez **(18)** zawsze wystaje nieco poza podstawę **(5)**. Należy uważać, aby nie uszkodzić szablonu ani obrabianego elementu.

Włączone elektronarzędzie wraz z bolcem kopiującym **(37)** należy prowadzić wzdłuż szablonu.

Praca z zastosowaniem modułu górnowrzecionowego **(38)**: Nacisnąć dźwignię odblokowującą funkcję frezowania górnowrzecionowego w dół i powoli przesunąć frezarkę górnowrzecionową do dołu aż do osiągnięcia ustawionej głębokości frezowania. Ponownie zwolnić dźwignię odblokowującą , aby zablokować głębokość zagłębienia.

Frezarkę z wystającym bolcem kopiującym **(37)** należy prowadzić wzdłuż szablonu z lekkim dociskiem bocznym.

Centrowanie podstawy (zob. rys. N)

Aby odległość pomiędzy środkiem frezu a krawędzią bolca kopiującego była wszędzie taka sama, można w razie potrzeby wycentrować względem siebie bolec kopiujący **(37)** i płytę ślizgową **(6)**.

Praca z zastosowaniem modułu górnowrzecionowego **(38)**: Nacisnąć dźwignię odblokowującą funkcję frezowania górnowrzecionowego w dół i powoli przesunąć frezarkę górnowrzecionową do dołu aż do osiągnięcia ustawionej głębokości frezowania. Ponownie zwolnić dźwignię odblokowującą , aby zablokować głębokość zagłębienia.

Poluzować śruby mocujące **(39)**, wykonując ok. 2 obroty, tak aby płyta ślizgowa **(6)** mogła się swobodnie poruszać.

Włożyć trzpień centrujący **(40)** do uchwytu narzędziowego, tak jak to pokazano na rysunku. Ręcznie dokręcić nakrętkę złączkową, tak aby trzpień centrujący można było swobodnie poruszać.

Wyrównać ustawienie trzpienia centrującego **(40)** i bolca kopiującego **(37)** względem siebie, lekko przesuwając płytę ślizgową **(6)**.

Ponownie mocno dokręcić śruby mocujące **(39)**.

Wyjąć trzpień centrujący **(40)** z uchwytu narzędziowego.

Praca z zastosowaniem modułu górnowrzecionowego **(38)**: Nacisnąć przycisk odblokowujący funkcję frezowania górnowrzecionowego i przesunąć frezarkę górnowrzecionową w najwyższą pozycję.

Frezowanie z pokrywą odsysającą (zob. rys. O–P)

Do obróbki krawędzi można użyć dodatkowo pokrywy odsysającej **(41)**.

Zamocować pokrywę odsysającą **(41)** za pomocą 2 śrub do podstawy **(5)**. Pokrywę odsysającą **(41)** można zamocować w 3 różnych pozycjach, tak jak to pokazano na rysunku.

Do obróbki gładkich powierzchni pokrywę odsysającą należy zdemontować.

Użyć adaptera FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

- ▶ **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu należy wyjąć wtyczkę z gniazda.**
- ▶ **Utrzymywanie urządzenia i szczelin wentylacyjnych w czystości gwarantuje prawidłową i bezpieczną pracę.**
- ▶ **W ekstremalnych warunkach pracy należy w miarę możliwości zawsze korzystać z systemu odsysania pyłu. Należy też często czyścić otwory wentylacyjne za pomocą pędzelka i stosować wyłącznik ochronny różnicowoprądowy (PRCD).** Podczas obróbki metali może dojść do osadzenia się wewnątrz elektronarzędzia pyłu metalicznego, mogącego przewodzić prąd. Może to mieć niekorzystny wpływ na izolację ochronną elektronarzędzia.

Jeżeli konieczna okaże się wymiana przewodu przyłączeniowego, należy zlecić ją firmie **Bosch** lub autoryzowanemu serwisowi elektronarzędzi **Bosch**, co pozwoli uniknąć ryzyka zagrożenia bezpieczeństwa.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Polska

Tel.: 22 7154450

Link do danych adresowych naszych serwisów oraz waunków gwarancji znajduje się na ostatniej stronie.

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego, znajdującego się na tabliczce znamionowej produktu.

Utylizacja odpadów

Elektronarzędzia, osprzęt i opakowanie należy doprowadzić do powtórnego przetworzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

Nie wolno wyrzucać elektronarzędzi razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

Tylko dla krajów UE:

Niezdatne do użytku urządzenia elektryczne i elektroniczne należy zbierać osobno i utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska. Należy korzystać z przewidzianych przepisami systemów zbiórki. Ze względu na zawartość substancji niebezpiecznych nieprawidłowa utylizacja może stanowić zagrożenie dla zdrowia i środowiska.

Čeština

Bezpečnostní upozornění

Obecné bezpečnostní pokyny pro elektrické nářadí

⚠ VÝSTRAHA **Prostudujte si všechny bezpečnostní výstrahy, pokyny, ilustrace a specifikace k tomuto elektrickému nářadí.** Nedodržování všech níže uvedených pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžké poranění.

Všechna varovná upozornění a pokyny do budoucna uschovejte.

V upozorněních použitý pojem „elektrické nářadí" se vztahuje na elektrické nářadí napájené ze sítě (se síťovým kabelem) a na elektrické nářadí napájené akumulátorem (bez síťového kabelu).

Bezpečnost pracoviště

- **Udržujte pracoviště v čistotě a dobře osvětlené.** Nepořádek nebo neosvětlené pracoviště mohou vést k úrazům.
- **S elektrickým nářadím nepracujte v prostředí ohroženém explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektrické nářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.
- **Děti a jiné osoby udržujte při použití elektrického nářadí v bezpečné vzdálenosti od pracoviště.** Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad nářadím.

Elektrická bezpečnost

- **Zástrčky elektrického nářadí musí lícovat se zásuvkou. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravena. S elektrickým nářadím s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptérové zástrčky.** Neupravené zástrčky a odpovídající zásuvky snižují riziko zásahu elektrickým proudem.
- **Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako jsou např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem.
- **Chraňte elektrické nářadí před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického nářadí zvyšuje nebezpečí zásahu elektrickým proudem.
- **Dbejte na účel kabelu. Nepoužívejte jej k nošení elektrického nářadí nebo k vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel v bezpečné vzdálenosti od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko zásahu elektrickým proudem.
- **Pokud pracujete s elektrickým nářadím venku, použijte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou způsobilé i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, jež je vhodný pro použití venku, snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.
- **Pokud se nelze vyhnout provozu elektrického nářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Použití proudového chrániče snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

Osobní bezpečnost

- **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektrickým nářadím rozumně. Nepoužívejte žádné elektrické nářadí, pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků.** Moment nepozornosti při použití elektrického nářadí může vést k vážným poraněním.
- **Používejte ochranné osobní pomůcky. Noste ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek, jako je maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle aktuálních podmínek, snižuje riziko poranění.
- **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Přesvědčte se, že je elektrické nářadí vypnuté, dříve než jej uchopíte, ponesete či připojíte na zdroj napájení a/nebo akumulátor.** Máte-li při nošení elektrického nářadí prst na spínači, nebo pokud nářadí připojíte ke zdroji napájení zapnuté, může dojít k úrazu.
- **Než elektrické nářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo klíče.** Nachází-li se v otáčivém dílu elektrického nářadí nějaký nástroj nebo klíč, může dojít k poranění.
- **Nepřeceňujte své síly. Zajistěte si bezpečný postoj a udržujte vždy rovnováhu.** Tím můžete elektrické nářadí v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.

- ▶ **Noste vhodný oděv. Nenoste volný oděv ani šperky. Vlasy a oděv udržujte v bezpečné vzdálenosti od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohybujícími se díly.
- ▶ **Lze-li namontovat odsávací či zachycující přípravky, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Odsávání prachu může snížit ohrožení prachem.
- ▶ **Dbejte na to, abyste při častém používání nářadí nebyli méně ostražití a nezapomínali na bezpečnostní zásady.** Nedbalé ovládání může způsobit těžké poranění za zlomek sekundy.

Svědomité zacházení a používání elektrického nářadí

- ▶ **Elektrické nářadí nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určené elektrické nářadí.** S vhodným elektrickým nářadím budete pracovat v dané oblasti lépe a bezpečněji.
- ▶ **Nepoužívejte elektrické nářadí, jestliže jej nelze spínačem zapnout a vypnout.** Elektrické nářadí, které nelze ovládat spínačem, je nebezpečné a musí se opravit.
- ▶ **Než provedete seřízení elektrického nářadí, výměnu příslušenství nebo nářadí odložíte, vytáhněte zástrčku ze zásuvky a/nebo odstraňte odpojitelný akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektrického nářadí.
- ▶ **Uchovávejte nepoužívané elektrické nářadí mimo dosah dětí. Nenechte nářadí používat osoby, které s ním nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Elektrické nářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.
- ▶ **Pečujte o elektrické nářadí a příslušenství svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly nářadí bezvadně fungují a nevzpříčují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že by ovlivňovaly funkce elektrické nářadí. Poškozené díly nechte před použitím elektrického nářadí opravit.** Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektrickém nářadí.
- ▶ **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpříčují a dají se snáze vést.
- ▶ **Používejte elektrické nářadí, příslušenství, nástroje apod. podle těchto pokynů. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektrického nářadí pro jiné než určené použití může vést k nebezpečným situacím.
- ▶ **Udržujte rukojeti a úchopové plochy suché, čisté a bez oleje a maziva.** Kluzké rukojeti a úchopové plochy neumožňují bezpečnou manipulaci a ovládání nářadí v neočekávaných situacích.

Servis

- ▶ **Nechte své elektrické nářadí opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost elektrického nářadí zůstane zachována.

Bezpečnostní pokyny pro horní frézky a hranové frézky

- ▶ **Elektrické nářadí držte pouze za izolované uchopovací plochy, jelikož může dojít ke kontaktu nože s napájecím kabelem.** Při řezu do živého vodiče může nechráněnými kovovými částmi elektrického nářadí vést elektrický proud a způsobit úraz obsluhy.
- ▶ **Pro zajištění a podporu obrobku na stabilní ploše použijte svorky nebo jiný praktický způsob.** Pokud držíte obrobek rukou nebo opíráte o tělo, je nestabilní a může vést ke ztrátě kontroly.
- ▶ **Přípustné otáčky frézy musí být minimálně tak vysoké jako maximální otáčky uvedené na elektrickém nářadí.** Frézy, které se otáčejí rychleji, než je přípustné, se mohou zlomit a rozletět.
- ▶ **Frézy nebo další příslušenství musí přesně pasovat do upínání nástroje (upínací kleštiny) elektronářadí.** Nástroje, které přesně nepasuje do upínání nástroje elektronářadí, se točí nerovnoměrně, velmi silně vibrují a mohou vést ke ztrátě kontroly.
- ▶ **Elektronářadí veďte proti obrobku pouze zapnuté.** Jinak hrozí nebezpečí zpětného rázu, pokud se nástroj v obrobku vzpříčí.
- ▶ **Nedávejte ruce do oblasti frézování a na frézu. Druhou rukou držte přídavnou rukojeť.** Když obě ruce drží frézku, nemůže dojít k jejich poranění frézou.
- ▶ **Nikdy nefrézujte přes kovové předměty, hřebíky nebo šrouby.** Fréza se může poškodit a vést ke zvýšeným vibracím.
- ▶ **Použijte vhodné detekční přístroje na vyhledání skrytých rozvodných vedení nebo kontaktujte místní dodavatelskou společnost.** Kontakt s elektrickým vedením může vést k požáru a zásahu elektrickým proudem. Poškození vedení plynu může vést k výbuchu. Proniknutí do vodovodního potrubí způsobí věcné škody nebo může způsobit zásah elektrickým proudem.
- ▶ **Nepoužívejte tupé nebo poškozené frézy.** Tupé nebo poškozené frézy způsobují zvýšené tření, mohou se zaseknout a vést k házivosti.
- ▶ **Než elektronářadí odložíte, počkejte, dokud se nezastaví.** Nasazovací nástroj se může vzpříčit a vést ke ztrátě kontroly nad elektronářadím.
- ▶ **Elektronářadí držte při práci pevně oběma rukama a zaujměte stabilní postoj.** Držení oběma rukama zajišťuje spolehlivější vedení elektronářadí.

Popis výrobku a výkonu

Přečtěte si všechna bezpečnostní upozornění a všechny pokyny. Nedodržování bezpečnostních upozornění a pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Řiďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

Použití v souladu s určeným účelem

Elektrické nářadí je určené k frézování drážek, hran, profilů a podélných otvorů na pevném podkladu do dřeva, plastu a lehkých stavebních materiálů a také ke kopírovacímu frézování.

Se sníženými otáčkami a odpovídajícími frézami lze frézovat i neželezné kovy.

Zobrazené komponenty

Číslování zobrazených součástí se vztahuje k vyobrazení elektrického nářadí na straně s obrázky.

(1) Rukojeť pravá (izolovaná plocha rukojeti)
(2) Aretační tlačítko vřetena
(3) Ochrana proti třískám
(4) Křídlový šroub pro vodicí tyče podélného dorazu (2×)
(5) Základní deska
(6) Kluzná deska
(7) Upnutí vodicích tyčí podélného dorazu
(8) Stupňovitý doraz
(9) Křídlový šroub pro nastavení hloubkového dorazu
(10) Posuvné tlačítko s indexovou značkou
(11) Rukojeť levá (izolovaná plocha rukojeti)
(12) Upínací páčka pro aretaci hloubky frézování
(13) Stupnice pro nastavení hloubky frézování
(14) Hloubkový doraz
(15) Stupnice jemného nastavení hloubky frézování
(16) Otočný knoflík pro jemné nastavení hloubky frézování (zanořovací jednotka)
(17) Nastavovací kolečko předvolby otáček
(18) Fréza[a)]
(19) Vypínač
(20) Tlačítko pro zajištění a odjištění vypínače
(21) Stranový klíč (17 mm, 24 mm)
(22) Převlečná matice s kleštinou
(23) Odsávací adaptér (zanořovací jednotka)
(24) Šroub s rýhovanou hlavou pro odsávací adaptér (2×)
(25) Odsávací hadice (Ø 35 mm)[a)]
(26) Odsávací adaptér (kopírovací jednotka)[a)]
(27) Mezikroužek pro odsávací adaptér [a)]
(28) Podélný doraz
(29) Křídlový šroub podélného dorazu – hrubé nastavení
(30) Vodicí tyč pro podélný doraz
(31) Otočný knoflík pro jemné nastavení podélného dorazu
(32) Středicí kolík
(33) Přestavitelná dorazová lišta podélného dorazu
(34) SDS adaptér kopírovacího pouzdra
(35) Upevňovací šroub adaptéru kopírovacího pouzdra (2×)
(36) Odjišťovací páčka pro adaptér kopírovacího pouzdra
(37) Kopírovací pouzdro
(38) Zanořovací jednotka
(39) Upevňovací šroub kluzné desky
(40) Středicí trn[a)]
(41) Odsávací kryt pro frézování hran
(42) Vodicí kolečko[a)]

a) **Toto příslušenství nepatří do standardního obsahu dodávky.**

Technické údaje

Horní frézka		**GOF 20-12**
Číslo zboží		**3 601 F27 2..**
Jmenovitý příkon	W	2 000
Otáčky naprázdno	ot/min	10 000–25 000
Předvolba otáček		●
Konstantní elektronika		●
Přípojka pro odsávání prachu		●
Kompatibilní kleštiny	mm in	8–12 ¼–½
Zdvih frézovacího koše	mm	80
Hmotnost[A)]	kg	6,3
Třída ochrany		⧈ / II

A) Bez síťového přívodního kabelu

Údaje platí pro jmenovité napětí [U] 230 V. U odlišných napětí a u specifických provedení pro příslušné země se mohou tyto údaje lišit.

Hodnoty se mohou podle výrobku lišit a mají na ně vliv podmínky použití a prostředí. Další informace najdete na www.bosch-professional.com/wac.

Informace o hluku a vibracích

Hodnoty hlučnosti zjištěné podle **EN 62841-2-17**.

Hladina hluku elektrického nářadí stanovená za použití váhového filtru A činí typicky: hladina akustického tlaku **97** dB(A); hladina akustického výkonu **105** dB(A). Nejistota K = **3** dB.

Noste chrániče sluchu!

Hodnoty vibrací a_h (trvalé vibrace), p_F (opakované rázy) a nejistota K zjištěné podle **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s² (K = **1,5** m/s²), p_F = **199** m/s² (K = **27** m/s²)

Úroveň vibrací a úroveň hluku, které jsou uvedené v těchto pokynech, byly změřeny pomocí normované měřicí metody a lze je použít pro vzájemné porovnání elektronářadí. Hodí se i pro předběžný odhad zatížení vibracemi a hlukem.

Uvedená úroveň vibrací a úroveň hluku reprezentuje hlavní použití elektronářadí. Pokud se ovšem bude elektronářadí používat pro jiné práce, s jinými nástroji nebo s nedostatečnou údržbou, může se úroveň hluku a úroveň vibrací lišit. To může zatížení vibracemi a hlukem po celou pracovní dobu zřetelně zvýšit.

Pro přesný odhad zatížení vibracemi a hlukem by měly být zohledněny i doby, kdy je nářadí vypnuté nebo běží, ale ve

skutečnosti se nepoužívá. To může zatížení vibracemi a hlukem po celou pracovní dobu výrazně snížit.

Stanovte dodatečná bezpečnostní opatření k ochraně obsluhy před účinky vibrací, jako je např. údržba elektronářadí a nástrojů, udržování teplých rukou, organizace pracovních procesů.

Montáž

▶ **Před každou prací na elektronářadí vytáhněte zástrčku ze zásuvky.**

Nasazení frézy (viz obrázek A)

▶ **Při vkládání a výměně fréz doporučujeme nosit ochranné rukavice.**

Podle účelu použití jsou k dispozici frézy v nejrůznějších provedeních a jakostech.

Frézy z vysoce výkonné rychlořezné oceli (HSS) jsou vhodné pro frézování měkkých materiálů, jako např. měkkého dřeva a plastu.

Frézy s břity z tvrdokovu (HM) jsou speciálně vhodné pro tvrdé a abrazivní materiály, jako např. tvrdé dřevo a hliník.

Originální frézy z rozsáhlého programu příslušenství Bosch obdržíte ve specializovaných obchodech.

Používejte pouze bezvadné a čisté frézy.

Používejte pokud možno frézy s průměrem stopky **12** mm.

Frézu můžete vyměnit, když je motor frézky nasazený v zanořovací jednotce/kopírovací jednotce. Doporučujeme ale nástroj měnit při demontovaném motoru frézky.

– Demontujte motor frézky ze zanořovací jednotky/kopírovací jednotky.
– Stiskněte aretační tlačítko vřetena **(2)** (❶) a držte ho stisknuté. Případně rukou pootočte vřeteno, dokud nezaskočí aretace.
Aretační tlačítko vřetena (2) ovládejte, jen když je nářadí zastavené.
– Alternativně můžete vřeteno zaaretovat také dalším stranovým klíčem.
– Povolte převlečnou matici **(22)** stranovým klíčem **(21)** (velikost 17 mm a 24 mm) otáčením proti směru hodinových ručiček (❷).
– Zasuňte frézu do upínací kleštiny. Stopka frézy musí být zasunutá do upínací kleštiny minimálně **20** mm.
– Utáhněte převlečnou matici **(22)** stranovým klíčem **(21)** (velikost 17 mm a 24 mm) otáčením po směru hodinových ručiček. Uvolněte aretační tlačítko vřetena **(2)**, resp. odstraňte další stranový klíč.

▶ **Bez namontovaného kopírovacího pouzdra nepoužívejte frézy s průměrem větším než 50 mm.** Tyto frézy nepasují do základní desky.

▶ **Dokud není namontovaná fréza, upínací kleštinu s převlečnou maticí v žádném případě neutahujte.** Upínací kleština by se jinak mohla poškodit.

Odsávání prachu/třísek

Nepracujte bez opatření pro omezení množství prachu. Pomocí vhodného odsávacího zařízení se snižuje množství zdraví škodlivého prachu. Zajistěte dobré větrání pracoviště. Vždy používejte vhodnou ochranu dýchacích cest. Pokud možno používejte odsávání prachu vhodné pro příslušný materiál. Dodržujte předpisy pro obráběné materiály platné v příslušné zemi.

▶ **Zabraňte hromadění prachu na pracovišti.** Prach se může lehce vznítit.

Požadavky na vysavač		
Doporučený jmenovitý průměr hadice	mm	**35**
Požadovaný podtlak[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Požadovaný průtok[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Doporučená účinnost filtru		Třída prachu M[B)]

A) Hodnota výkonu na sací přípojce elektrického nářadí

B) Podle IEC/EN 60335-2-69

Postupujte podle pokynů k vysavači. Při poklesu sacího výkonu přerušte práci a odstraňte příčinu.

Montáž odsávacího adaptéru na zanořovací jednotku (viz obrázek B)

Odsávací adaptér **(23)** lze namontovat s připojením hadice dopředu nebo dozadu.

Při nasazeném adaptéru kopírovacího pouzdra **(34)** musíte případně adaptér kopírovacího pouzdra namontovat otočený o 180°, aby se odsávací adaptér **(23)** nedotýkal odjišťovací páčky **(36)**.

Upevněte odsávací adaptér **(23)** pomocí 2 šroubů s rýhovanou hlavou **(24)** na základní desku **(5)**.

Pro zaručení optimálního odsávání se musí odsávací adaptér **(23)** pravidelně čistit.

Montáž odsávacího adaptéru (příslušenství) na kopírovací jednotku (viz obrázek C)

Odsávací adaptér **(26)** lze namontovat s připojením hadice dopředu nebo dozadu.

Při nasazeném adaptéru kopírovacího pouzdra **(34)** upevněte odsávací adaptér **(26)** pomocí 2 šroubů s rýhovanou hlavou **(24)** na základní desku **(5)**. Při práci bez adaptéru kopírovacího pouzdra **(34)** namontujte nejdříve mezikroužek **(27)** na odsávací adaptér **(26)**, jak je znázorněno na obrázku.

Připojení odsávání prachu

Nasaďte odsávací hadici (Ø 35 mm) **(25)** (příslušenství) na namontovaný odsávací adaptér. Připojte odsávací hadici **(25)** k vysavači (příslušenství).

Elektronářadí lze zapojit přímo do zásuvky univerzálního vysavače **Bosch** se zařízením pro dálkové spuštění. Ten se automaticky spustí při zapnutí elektronářadí.

Vysavač musí být vhodný pro frézovaný materiál.

Při odsávání obzvlášť zdraví škodlivého, karcinogenního nebo suchého prachu použijte speciální vysavač.

Montáž ochrany proti třískám (viz obrázek D)

Nasaďte ochranu proti třískám **(3)** zepředu do vedení tak, aby zaskočila. K odejmutí uchopte ochranu proti třískám na stranách a stáhněte ji dopředu.

Provoz

▶ **Dbejte na správné síťové napětí!** Napětí zdroje proudu musí souhlasit s údaji na typovém štítku elektronářadí.

Uvedení do provozu

Předvolba otáček

Pomocí nastavovacího kolečka předvolby otáček **(17)** můžete předvolit potřebné otáčky i během provozu.

1–2	nízké otáčky
3–4	střední otáčky
5–6	vysoké otáčky

Hodnoty uvedené v tabulce jsou orientační. Potřebné otáčky závisí na materiálu a pracovních podmínkách a lze je zjistit praktickou zkouškou.

Materiál	Průměr frézy [mm]	Poloha nastavovacího kolečka
Tvrdé dřevo (buk)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Měkké dřevo (borovice)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Dřevotřískové desky	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plasty	4–15	2–3
	16–40	1–2
Hliník	4–15	1–2
	16–40	1

Po delší práci s nízkými otáčkami byste měli elektrické nářadí kvůli ochlazení nechat cca 3 minuty běžet naprázdno s maximálními otáčkami.

Zapnutí a vypnutí

Před zapnutím nastavte hloubku frézování.

Pro **zapnutí** elektrického nářadí lehce stiskněte tlačítko pro zajištění a odjištění vypínače **(20)**, poté stiskněte vypínač **(19)** a držte ho stisknutý.

Pro **zajištění** elektrického nářadí elektrické nářadí zapněte a stiskněte tlačítko pro zajištění a odjištění vypínače **(20)**. Nejdříve uvolněte vypínač **(19)** a poté tlačítko pro zajištění a odjištění vypínače **(20)**.

Pro **vypnutí** elektrického nářadí uvolněte vypínač **(19)**, resp. pokud je zaaretovaný aretačním tlačítkem **(20)**, krátce stiskněte vypínač **(19)** a pak ho uvolněte.

Konstantní elektronika

Konstantní elektronika udržuje počet otáček při běhu naprázdno a při zatížení téměř konstantní a zaručuje rovnoměrný pracovní výkon.

Pozvolný rozběh

Elektronický pozvolný rozběh omezuje krouticí moment při zapnutí a zvyšuje životnost motoru.

Nastavení hloubky frézování (viz obrázek E)

Nastavení hloubky frézování se smí provádět jen při vypnutém elektrickém nářadí.

Pro hrubé nastavení hloubky frézování postupujte následovně:

– Nasaďte elektrické nářadí s namontovanou frézou na frézovaný obrobek.
– Nastavte stupňovitý doraz **(8)** na nejnižší stupeň, stupňovitý doraz citelně zaskočí.
– Povolte křídlový šroub na hloubkového dorazu **(9)** tak, aby byl hloubkový doraz **(14)** volně pohyblivý.
– Stiskněte upínací páčku pro aretaci hloubky frézování **(12)** ve směru ❶ a veďte horní frézku pomalu dolů, až se fréza **(18)** bude dotýkat povrchu obrobku. Pro zafixování této hloubky zanoření upínací páčku pro aretaci hloubky frézování **(12)** znovu uvolněte. Případně upínací páčku pro aretaci hloubky frézování **(12)** stiskněte ve směru ❷, aby se definitivně zafixovala.
– Zatlačte hloubkový doraz **(14)** dolů, aby dosedl na stupňovitý doraz **(8)**. Nastavte posuvné tlačítko s indexovou značkou **(10)** do polohy **0** na stupnici hloubky frézování **(13)**.
– Nastavte hloubkový doraz **(14)** na požadovanou hloubku frézování a utáhněte křídlový šroub na hloubkovém dorazu **(9)**. Dbejte na to, abyste posuvné tlačítko s indexovou značkou **(10)** už neposunuli.
– Stiskněte upínací páčku pro aretaci hloubky frézování **(12)** ve směru ❶ a veďte horní frézku do nejvyšší polohy.

Při větších hloubkách frézování byste měli provést více frézovacích kroků pokaždé s malým úběrem. Pomocí stupňovitého dorazu **(8)** můžete proces frézování rozdělit do několika stupňů. K tomu nastavte požadovanou hloubku frézování pomocí nejnižšího stupně stupňovitého dorazu a pro první frézovací kroky zvolte nejprve vyšší stupně.

Po zkušebním frézování můžete otáčením otočného knoflíku **(16)** nastavit hloubku frézování přesně na požadovaný rozměr; pro zvětšení hloubky frézování otáčejte po směru hodinových ručiček, pro zmenšení hloubky frézování otáčejte proti směru hodinových ručiček. Stupnice **(15)** slouží pro orientaci. Jedna otáčka odpovídá změně nastavení o 1,5 mm, jeden dílek na horním okraji stupnice **(15)** odpovídá změně nastavení o 0,1 mm. Maximální změna nastavení činí ±16 mm.

Pracovní pokyny

▶ **Chraňte frézu před úderem a nárazem.**

Směr frézování a postup frézování (viz obrázek F)

- ▶ **Frézování musí vždy probíhat proti směru otáčení frézy (18) (nesousledné frézování).** Při frézování ve směru otáčení (sousledné frézování) se vám může elektronářadí vytrhnout z ruky.

Frézování se zanořovací jednotkou

Nastavte požadovanou hloubku frézování.

Nasaďte elektrické nářadí s namontovanou frézou na frézovaný obrobek a elektrické nářadí zapněte.

Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření dolů a veďte horní frézku pomalu dolů, dokud nebude dosažena nastavená hloubka frézování. Pro zafixování této hloubky zanoření odjišťovací páčku znovu uvolněte.

Proveďte proces frézování s rovnoměrným posuvem.

Po ukončení procesu frézování uveďte horní frézku zpět do nejvyšší polohy.

Po frézování elektronářadí vypněte.

Frézování s kopírovací jednotkou

Nastavte požadovanou hloubku frézování.

Zapněte elektrické nářadí a veďte ho k frézovanému místu.

Proveďte proces frézování s rovnoměrným posuvem.

Vypněte elektrické nářadí.

- ▶ **Neodkládejte elektronářadí dříve, než se fréza úplně zastaví.** Dobíhající nástroje mohou způsobit zranění.

Frézování s pomocným dorazem (viz obrázek G)

Pro frézování velkých obrobků, například při frézování drážek, můžete jako pomocný doraz na obrobek upevnit prkno nebo lištu a vést multifunkční frézku podél tohoto pomocného dorazu. Při použití zanořovací jednotky **(38)** veďte multifunkční frézku zploštělou stranou kluzné desky podél pomocného dorazu.

Frézování hran nebo tvarů

Při frézování hran nebo tvarů bez podélného dorazu musí být fréza vybavená vodicím čepem nebo kuličkovým ložiskem.

Přiložte zapnuté elektronářadí z boku na obrobek, až vodicí čep nebo kuličkové ložisko frézy přilehne k frézované hraně obrobku.

Veďte elektronářadí podél hrany obrobku. Dbejte přitom na úhlově správné dosednutí. Příliš silný tlak může poškodit hranu obrobku.

Frézování s podélným dorazem (viz obrázky I a H)

Zasuňte podélný doraz **(28)** vodicími tyčemi **(30)** do základní desky **(5)** a utáhněte ho pomocí šroubů **(4)** na potřebnou míru.

Pomocí křídlových šroubů **(29)** můžete ještě nastavit délku podélného dorazu.

Otočným knoflíkem **(31)** můžete po povolení obou křídlových šroubů **(29)** provést jemné nastavení délky. Jedno otočení odpovídá rozsahu nastavení 2,0 mm, jeden dílek na otočném knoflíku **(31)** odpovídá změně rozsahu nastavení o 0,1 mm. Dbejte přitom na to, aby špička středicího kolíku **(32)** držela v povrchu obrobku.

Pomocí dorazové lišty **(33)** můžete změnit účinnou opěrnou plochu podélného dorazu.

Zapnuté elektrické nářadí veďte s rovnoměrným posuvem a bočním tlakem na podélný doraz podél hrany obrobku.

Frézování s vodicím kolečkem (viz obrázek J)

Namontujte vodicí kolečko **(42)** podle znázornění na obrázku.

Nasaďte vodicí kolečko na obloukovou hranu desky.

Frézování s kopírovacím pouzdrem (viz obrázky K-L)

Pomocí kopírovacího pouzdra **(37)** můžete na obrobky přenášet kontury předlohy, resp. šablony.

V závislosti na tloušťce šablony, resp. předlohy zvolte vhodné kopírovací pouzdro. Kvůli přesahující výšce kopírovacího pouzdra musí mít šablona minimální tloušťku 8 mm.

Pro použití kopírovacího pouzdra **(37)** se musí nejprve do kluzné desky **(6)** nasadit SDS adaptér kopírovacího pouzdra **(34)**.

Nasaďte adaptér kopírovacího pouzdra **(34)** shora na kluznou desku **(6)** a přišroubujte ho 2 upevňovacími šrouby **(35)**. Dbejte na to, aby byla odjišťovací páčka adaptéru kopírovacího pouzdra **(36)** volně pohyblivá.

Posuňte odjišťovací páčku **(36)** ve směru šipky a nasaďte kopírovací pouzdro **(37)** zespodu do SDS adaptéru kopírovacího pouzdra **(34)**. Kódovací výstupky přitom musejí citelně zaskočit do vybrání kopírovacího pouzdra **(37)**.

Zkontrolujte vzdálenost středu frézy a okraje kopírovacího pouzdra (viz „Vystředění základní desky (viz obrázek **N**)“, Stránka 109).

- ▶ **Průměr frézy zvolte menší, než je vnitřní průměr kopírovacího pouzdra.**

Frézování

Upozornění: Vezměte v úvahu, že fréza **(18)** vždy vyčnívá ze základní desky **(5)**. Nepoškoďte šablonu nebo obrobek.

Zapnuté elektrické nářadí s kopírovacím pouzdrem **(37)** přiložte k šabloně.

Při použití zanořovací jednotky **(38)**: Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření dolů a veďte horní frézku pomalu dolů, dokud nebude dosažena nastavená hloubka frézování. Pro zafixování této hloubky zanoření odjišťovací páčku znovu uvolněte.

Veďte elektrické nářadí s přesahujícím kopírovacím pouzdrem **(37)** s bočním tlakem podél šablony.

Vystředění základní desky (viz obrázek N)

Aby byla vzdálenost mezi středem frézy a okrajem kopírovacího pouzdra všude stejná, můžete kopírovací pouzdro **(37)** a kluznou desku **(6)** v případě potřeby navzájem středově vyrovnat.

Při použití zanořovací jednotky **(38)**: Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření dolů a veďte horní frézku pomalu dolů, dokud nebude dosažena nastavená hloubka frézování. Pro zafixování této hloubky zanoření odjišťovací páčku znovu uvolněte.

Povolte upevňovací šrouby **(39)** cca o 2 otáčky tak, aby byla kluzná deska **(6)** volně pohyblivá.

Nasaďte středicí trn **(40)** do upínání nástroje podle znázornění na obrázku. Převlečnou matici rukou utáhněte tak, aby byl středicí trn volně pohyblivý.

Navzájem vyrovnejte středicí trn **(40)** a kopírovací pouzdro **(37)** mírným posunutím kluzné desky **(6)**.

Znovu utáhněte upevňovací šrouby **(39)**.

Odstraňte středicí trn **(40)** z upínání nástroje.

Při použití zanořovací jednotky **(38)**: Stiskněte odjišťovací páčku pro funkci zanoření a veďte horní frézku zpět do nejhornější polohy.

Frézování s odsávacím krytem (viz obrázky O–P)

Pro frézování hran můžete navíc použít odsávací kryt **(41)**.

Upevněte odsávací kryt **(41)** pomocí 2 šroubů na základní desku **(5)**. Odsávací kryt **(41)** lze upevnit ve 3 různých polohách, jak je znázorněno na obrázku.

Při frézování hladkých rovných ploch odsávací kryt zase demontujte.

Použijte adaptér FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Údržba a servis

Údržba a čištění

- ▶ **Před každou prací na elektronářadí vytáhněte zástrčku ze zásuvky.**
- ▶ **Udržujte elektronářadí a větrací otvory čisté, aby se pracovalo dobře a bezpečně.**
- ▶ **Při použití v extrémních podmínkách používejte pokud možno vždy odsávací zařízení. Často štětcem čistěte větrací otvory a před nářadí zapojte proudový chránič.** Při opracování kovů se může uvnitř elektrického nářadí usazovat vodivý prach. To může negativně ovlivnit ochrannou izolaci elektrického nářadí.

Je-li nutná výměna přívodního kabelu, nechte ji provést firmou **Bosch** nebo autorizovaným servisem pro elektronářadí **Bosch**, abyste zabránili ohrožení bezpečnosti.

Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Czech Republic
Tel.: +420 519 305700

Odkaz na adresy našich servisů a na záruční podmínky najdete na poslední straně.

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věcné číslo podle typového štítku výrobku.

Likvidace

Elektronářadí, příslušenství a obaly odevzdejte k ekologické recyklaci.

Elektronářadí nevyhazujte do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:

Elektrická a elektronická zařízení, která už nejsou dále použitelná, se musí shromažďovat odděleně od ostatního odpadu a ekologicky zlikvidovat. Použijte určená sběrná místa. Nesprávná likvidace může být kvůli případně obsaženým nebezpečným látkám škodlivá pro životní prostředí a zdraví.

Slovenčina

Bezpečnostné upozornenia

Všeobecné bezpečnostné upozornenia pre elektrické náradie

⚠ VÝSTRAHA **Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia, pokyny, ilustrácie a špecifikácie dodané s týmto elektrickým náradím.** Nedodržiavanie všetkých uvedených pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké poranenie.

Tieto výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny starostlivo uschovajte na budúce použitie.

Pojem „elektrické náradie“ používaný v nasledujúcom texte sa vzťahuje na elektrické náradie napájané zo siete (s prívodnou šnúrou) a na 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.
- ▶ **Nepoužívajte elektrické náradie vo výbušnom prostredí, napr. tam, kde sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prach.** Ručné elektrické náradie vytvára iskry, ktoré by mohli zapáliť prach alebo výpary.
- ▶ **Nedovoľte deťom a iným nepovolaným osobám, aby sa počas používania elektrického náradia zdržiavali v blízkosti pracoviska.** Pri rozptyľovaní môžete stratiť kontrolu nad náradím.

Bezpečnosť na pracovisku

- ▶ **Zástrčka prívodnej šnúry elektrického náradia musí zodpovedať použitej zásuvke. V žiadnom prípade nijako nemeňte zástrčku. S uzemneným elektrickým náradím nepoužívajte ani žiadne zástrčkové adaptéry.** Neupravované zástrčky a vhodné zásuvky znižujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Vyhýbajte sa telesnému kontaktu s uzemnenými povrchovými plochami, ako sú napr. potrubia, vykurovacie telesá, sporáky a chladničky.** Ak je vaše telo uzemnené, hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Nevystavujte elektrické náradie dažďu ani vlhkosti.** Vniknutie vody do ručného elektrického náradia zvyšuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

- ▶ **Nepoužívajte prívodnú šnúru na iné než určené účely: na nosenie ručného elektrického náradia, ani na jeho zavesenie a zástrčku nevyberajte zo zásuvky ťahaním za prívodnú šnúru. Udržiavajte sieťovú šnúru mimo dosahu horúcich telies, oleja, ostrých hrán alebo pohybujúcich sa súčastí.** Poškodené alebo zauzlené prívodné šnúry zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Keď pracujete s elektrickým náradím vonku, používajte len také predlžovacie káble, ktoré sú schválené aj na používanie vo vonkajších priestoroch.** Použitie predlžovacieho kábla, ktorý je vhodný na používanie vo vonkajšom prostredí, znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Ak sa nedá vyhnúť použitiu elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite ochranný spínač pri poruchových prúdoch.** Použitie ochranného spínača pri poruchových prúdoch znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

Bezpečnosť osôb

- ▶ **Buďte ostražití, sústreďte sa na to, čo robíte, a s elektrickým náradím pracujte uvážlivo. Nepracujte s elektrickým náradím, ak ste unavení alebo ak ste pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Krátka nepozornosť pri používaní elektrického náradia môže mať za následok vážne poranenia.
- ▶ **Používajte osobné ochranné prostriedky. Vždy používajte ochranné okuliare.** Používanie osobných ochranných prostriedkov, ako je ochranná dýchacia maska, bezpečnostná pracovná obuv, ochranná prilba alebo chrániče sluchu, podľa druhu elektrického náradia a spôsobu jeho použitia znižuje riziko zranenia.
- ▶ **Vyhýbajte sa neúmyselnému uvedeniu elektrického náradia do činnosti. Pred zasunutím zástrčky do zásuvky a/alebo pred pripojením akumulátora, pred chytením alebo prenášaním elektrického náradia sa vždy presvedčte, či je elektrické náradie vypnuté.** Prenášanie elektrického náradia so zapnutým vypínačom alebo pripojenie zapnutého elektrického náradia k elektrickej sieti môže mať za následok nehodu.
- ▶ **Kým zapnete elektrické náradie, odstráňte z neho nastavovacie pomôcky alebo kľúče na skrutky.** Nastavovací nástroj alebo kľúč, ktorý sa nachádza v rotujúcej časti elektrického náradia, môže spôsobiť vážne poranenia osôb.
- ▶ **Vyhýbajte sa abnormálnym polohám tela. Dbajte na pevný postoj a neustále udržiavajte rovnováhu.** Takto budete môcť lepšie kontrolovať ručné elektrické náradie v neočakávaných situáciách.
- ▶ **Pri práci noste vhodný pracovný odev. Nenoste voľné odevy ani šperky. Dbajte, aby sa vlasy, odev a rukavice nedostali do blízkosti pohyblivých súčastí.** Voľný odev, dlhé vlasy alebo šperky sa môžu zachytiť do rotujúcich častí elektrického náradia.
- ▶ **Ak sa dá na ručné elektrické náradie namontovať odsávacie zariadenie a zariadenie na zachytávanie prachu, presvedčte sa, či sú dobre pripojené a správne používané.** Používanie odsávacieho zariadenia a zariadenia na zachytávanie prachu znižuje riziko ohrozenia zdravia prachom.
- ▶ **Dbajte, aby ste pri rutinnom používaní náradia nekonali v rozpore s princípmi jeho bezpečného používania.** Nepozorná práca môže viesť v okamihu k ťažkému zraneniu.

Starostlivé používanie elektrického náradia

- ▶ **Nikdy nepreťažujte elektrické náradie. Používajte elektrické náradie vhodné na daný druh práce.** S vhodným ručným elektrickým náradím budete pracovať lepšie a bezpečnejšie v uvedenom rozsahu výkonu náradia.
- ▶ **Nepoužívajte elektrické náradie, ktoré má pokazený vypínač.** Náradie, ktoré sa už nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho zveriť do opravy odborníkovi.
- ▶ **Než začnete náradie nastavovať alebo prestavovať, vymieňať príslušenstvo alebo kým ho odložíte, vždy vytiahnite zástrčku sieťovej šnúry zo zásuvky a/alebo odoberte akumulátor, ak je to možné.** Toto preventívne opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu elektrického náradia.
- ▶ **Nepoužívané elektrické náradie uschovávajte tak, aby bolo mimo dosahu detí. Nedovoľte používať toto náradie osobám, ktoré s ním nie sú dôverne oboznámené alebo ktoré si neprečítali tieto pokyny.** Elektrické náradie je nebezpečné, ak ho používajú neskúsené osoby.
- ▶ **Elektrické náradie a príslušenstvo starostlivo ošetrujte. Kontrolujte, či pohyblivé súčiastky bezchybne fungujú alebo či nie sú blokované, zlomené alebo poškodené, čo by mohlo negatívne ovplyvniť správne fungovanie elektrického náradia. Pred použitím náradia dajte poškodené súčiastky vymeniť.** Veľa nehôd je spôsobených nedostatočnou údržbou elektrického náradia.
- ▶ **Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými reznými hranami majú menšiu tendenciu zablokovať sa a ľahšie sa dajú viesť.
- ▶ **Používajte elektrické náradie, príslušenstvo, nastavovacie nástroje a pod. podľa týchto výstražných upozornení a bezpečnostných pokynov. Pri práci zohľadnite konkrétne pracovné podmienky a činnosť, ktorú budete vykonávať.** Používanie elektrického náradia na iný než predpokladaný účel môže viesť k nebezpečným situáciám.
- ▶ **Rukoväti a úchopové povrchy udržujte suché, čisté a bez oleja alebo mazacieho tuku.** Šmykľavé rukoväti a úchopové povrchy neumožňujú bezpečnú manipuláciu a ovládanie náradia v neočakávaných situáciách.

Servis

- ▶ **Elektrické náradie dávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaistí zachovanie bezpečnosti náradia.

Bezpečnostné pokyny týkajúce sa používania horných fréz a hranových fréz

- ▶ **Držte elektrické náradie za izolované uchopovacie plochy, pretože nôž by sa mohol dostať do kontaktu s napájacím káblom.** Rezacie príslušenstvo pri kontakte s fázou môže prepojiť odhalené kovové časti náradia s fázou a používateľ môže byť zasiahnutý elektrickým prúdom.
- ▶ **Na upevnenie a odporu obrobku na stabilnej ploche použite svorky alebo iný praktický spôsob.** Ak držíte obrobok rukou alebo si ho opierate o telo, je nestabilný a môžete stratiť kontrolu.
- ▶ **Povolený počet otáčok frézy musí byť minimálne taký vysoký ako maximálny počet otáčok uvedený na elektrickom náradí.** Frézy, ktoré sa otáčajú rýchlejšie ako ich povolený počet otáčok, sa môžu rozpadnúť a rozletieť do okolia.
- ▶ **Frézovacie nástroje alebo iné príslušenstvo sa musia presne hodiť do upínacieho mechanizmu (do klieštiny) ručného elektrického náradia.** Pracovné nástroje, ktoré presne nepasujú do upínacieho mechanizmu ručného elektrického náradia, sa otáčajú nerovnomerne a intenzívne vibrujú, čo môže mať za následok stratu kontroly nad náradím.
- ▶ **Elektrické náradie veďte proti obrobku iba v zapnutom stave.** Inak hrozí v prípade zaseknutia pracovného nástroja v obrobku nebezpečenstvo spätného rázu.
- ▶ **Nesiahajte rukami do oblasti frézovania a na frézu. Druhou rukou držte prídavnú rukoväť.** Keď držíte frézu obidvomi rukami, frézovací nástroj vám ich nemôže poraniť.
- ▶ **Nikdy nefrézujte cez kovové predmety, klince alebo skrutky.** Frézovací nástroj by sa mohol poškodiť a mohlo by to viesť k zvýšeným vibráciám.
- ▶ **Používajte vhodné prístroje na vyhľadávanie skrytých elektrickým vedení a potrubí alebo sa obráťte na miestne energetické podniky.** Kontakt s elektrickým vodičom pod napätím môže spôsobiť požiar alebo mať za následok zásah elektrickým prúdom. Poškodenie plynového potrubia môže mať za následok explóziu. Preniknutie do vodovodného potrubia spôsobí vecné škody alebo môže mať za následok zásah elektrickým prúdom.
- ▶ **Nepoužívajte tupé alebo poškodené frézy.** Tupé alebo poškodené frézy spôsobujú zvýšené trenie, môžu sa zaseknúť a mať za následok nevyváženosť.
- ▶ **Počkajte na úplné zastavenie elektrického náradia, až potom ho odložte.** Vkladací nástroj sa môže zaseknúť a môže zapríčiniť stratu kontroly nad ručným elektrickým náradím.
- ▶ **Elektrické náradie držte pri práci pevne oboma rukami a zaujmite stabilný postoj.** Elektrické náradie je bezpečnejšie viesť dvomi rukami.

Opis výrobku a výkonu

Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny. Nedodržiavanie bezpečnostných upozornení a pokynov môže zapríčiniť úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké poranenia.

Prosím, všimnite si obrázky v prednej časti návodu na používanie.

Používanie v súlade s určením

Toto elektrické náradie je určené na frézovanie drážok, hrán, profilov a pozdĺžnych otvorov do dreva, plastu a ľahkých stavebných hmôt na pevnom podklade a na kopírovacie frézovanie.

Pri znížených otáčkach a s príslušnými frézovacími nástrojmi môžete opracovávať neželezné kovy.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie zobrazených komponentov sa vzťahuje na znázornenie elektrického náradia na grafickej strane.

(1) Rukoväť vpravo (izolovaná úchopová plocha)
(2) Aretačné tlačidlo vretena
(3) Chránič proti trieskam
(4) Krídlová skrutka pre vodiace tyče paralelného dorazu (2×)
(5) Základová doska
(6) Klzná doska
(7) Upevnenie vodiacich tyčí paralelného dorazu
(8) Stupňový doraz
(9) Krídlová skrutka na nastavenie hĺbkového dorazu
(10) Posúvač s indexovou značkou
(11) Rukoväť vľavo (izolovaná úchopová plocha)
(12) Upínacia páčka aretácie hĺbky frézovania
(13) Stupnica na nastavenie hĺbky frézovania
(14) Hĺbkový doraz
(15) Stupnica na jemné nastavenie hĺbky frézovania
(16) Otočný gombík na jemné nastavenie frézovacej hĺbky (zanorovacia jednotka)
(17) Nastavovacie koliesko predvoľby otáčok
(18) Fréza[a)]
(19) Zapínač/vypínač
(20) Zaisťovacie a odisťovacie tlačidlo zapínača/vypínača
(21) Vidlicový kľúč (17 mm, 24 mm)
(22) Prevlečná matica s upínacou klieštinou
(23) Odsávací adaptér (zanorovacia jednotka)
(24) Skrutka s ryhovanou hlavou pre odsávací adaptér (2×)
(25) Odsávacia hadica (Ø 35 mm)[a)]
(26) Odsávací adaptér (kopírovacia jednotka)[a)]
(27) Medzikrúžok pre odsávací adaptér [a)]

(28) Paralelný doraz

(29) Krídlová skrutka pre hrubé nastavenie paralelného dorazu

(30) Vodiaca tyč pre paralelný doraz

(31) Otočný gombík na jemné nastavenie paralelného dorazu

(32) Strediaci kolík

(33) Prestaviteľná dorazová lišta pre paralelný doraz

(34) SDS adaptér kopírovacej objímky

(35) Upevňovacia skrutka pre adaptér kopírovacej objímky (2×)

(36) Odisťovacia páčka pre kopírovaciu objímku

(37) Kopírovacia objímka

(38) Zanorovacia jednotka

(39) Upevňovacia skrutka pre klznú dosku

(40) Centrovací tŕň[a)]

(41) Odsávací kryt na obrábanie hrán

(42) Vodiace koliesko[a)]

a) **Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.**

Technické údaje

Horná fréza		**GOF 20-12**
Číslo položky		**3 601 F27 2..**
Menovitý príkon	W	2000
Voľnobežné otáčky	min^{-1}	10 000–25 000
Predvoľba otáčok		●
Konštantná elektronika		●
Prípojka pre odsávanie prachu		●
Kompatibilné upínacie kliešťiny	mm palec	8–12 ¼–½
Zdvih frézovacieho koša	mm	80
Hmotnosť[A)]	kg	6,3
Trieda ochrany		⧈ / II

A) Bez sieťového pripojovacieho kábla

Údaje platia pre menovité napätie [U] 230 V. Pri odlišných napätiach a vo vyhotoveniach špecifických pre jednotlivé krajiny sa môžu tieto údaje líšiť.

Hodnoty sa môžu líšiť podľa výrobku a závisia od podmienok použitia a prostredia. Ďalšie informácie na adrese www.bosch-professional.com/wac.

Informácia o hlučnosti/vibráciách

Hodnoty emisií hluku zistené podľa **EN 62841-2-17**.

Úroveň hluku elektrického náradia pri použití váhového filtra A je typicky: úroveň akustického tlaku **97** dB(A); úroveň akustického výkonu **105** dB(A). Neistota K = **3** dB.

Noste prostriedky na ochranu sluchu!

Hodnoty vibrácií a_h (nepretržité vibrácie), p_F (opakované rázové vibrácie) a neistota K zistená podľa **EN 62841-2-17**: a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Úroveň vibrácií a hodnota emisií hluku uvedené v týchto pokynoch boli namerané podľa normovaného meracieho postupu a dajú sa použiť na vzájomné porovnávanie elektrického náradia. Hodia sa aj na predbežný odhad emisie vibrácií a hluku.

Uvedená úroveň vibrácií a hodnota emisií hluku reprezentuje hlavné spôsoby použitia elektrického náradia. Ak sa však elektrické náradie využíva na iné spôsoby použitia, s odlišnými vkladacími nástrojmi alebo pri nedostatočnej údržbe, môže sa úroveň vibrácií a hodnota emisií hluku odlišovať. To môže emisiu vibrácií a hluku počas celého pracovného času výrazne zvýšiť.

Na presný odhad emisií vibrácií a hluku by sa mal zohľadniť aj čas, v priebehu ktorého je náradie vypnuté alebo síce spustené, ale v skutočnosti sa nepoužíva. To môže emisie vibrácií a hluku počas celého pracovného času výrazne znížiť.

Na ochranu obsluhujúcej osoby pred pôsobením vibrácií určite doplnkové bezpečnostné opatrenia, ako napríklad: údržba elektrického náradia a vkladacích nástrojov, udržiavanie správnej teploty rúk, organizácia pracovných procesov.

Montáž

▶ **Pred všetkými prácami na elektrickom náradí vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.**

Vloženie frézovacieho nástroja (pozri obrázok A)

▶ **Pri vkladaní alebo výmene frézovacích nástrojov odporúčame používať pracovné rukavice.**

Podľa druhu používania sú k dispozícii frézovacie nástroje v rôznom vyhotovení a v rôznej kvalite.

Frézovacie nástroje z vysokovýkonnej rýchloreznej ocele (HSS) sú vhodné na opracovávanie mäkkých materiálov, ako napr. mäkké drevo a plast.

Frézovacie nástroje s ostrím zo spekaného karbidu (HM) sú špeciálne vhodné na tvrdé a abrazívne materiály, ako napr, tvrdé drevo a hliník.

Originálne frézovacie nástroje z rozsiahlej ponuky príslušenstva Bosch si môžete kúpiť u svojho odborného predajcu výrobkov Bosch.

Používajte vždy iba bezchybné a čisté frézovacie nástroje.

Používajte podľa možnosti frézovacie nástroje s priemerom stopky **12** mm.

Frézovací nástroj môžete vymeniť pri vkladaní motora frézky do zanorovacej jednotky/kopírovacej jednotky. Odporúčame však robiť výmenu nástroja pri odmontovanom motore frézky.

– Vyberte motor frézky zo zanorovacej jednotky/kopírovacej jednotky.
– Stlačte aretačné tlačidlo vretena **(2)** (❶) a držte ho stlačené. Prípadne vreteno otočte trochu rukou tak, aby aretácia zaskočila.
Aretačné tlačidlo vretena (2) aktivujte len v zastavenom stave.
– Prípadne môžete vreteno zaaretovať aj pomocou doplnkového vidlicového kľúča.

– Povoľte prírubovú maticu **(22)** vidlicovým kľúčom **(21)** (veľkosť kľúča 17 mm a 24 mm) otáčaním proti smeru hodinových ručičiek (❷).
– Zasuňte frézovací nástroj do upínacej klieštiny. Stopka frézovacieho nástroja musí byť zasunutá do upínacej klieštiny minimálne **20** mm.
– Utiahnite prírubovú maticu **(22)** vidlicovým kľúčom **(21)** (veľkosť kľúča 17 mm a 24 mm) otáčaním v smere hodinových ručičiek. Uvoľnite aretačné tlačidlo vretena **(2)** alebo odoberte doplnkový vidlicový kľúč.

▶ **Bez namontovanej kopírovacej objímky nepoužívajte frézovacie nástroje s priemerom väčším ako 50 mm.** Takéto frézovacie nástroje sa nezmestia cez základnú dosku.

▶ **Kým nie je namontovaná fréza, upínaciu klieštinu v žiadnom prípade neuťahujte prevlečnou maticou.** Upínacia klieština by sa inak mohla poškodiť.

Odsávanie prachu a triesok

Vyhnite sa práci bez opatrení na zníženie prašnosti. Vhodné odsávacie zariadenie znižuje zdraviu škodlivé zaťaženie prachom. Postarajte sa o dobré vetranie svojho pracoviska. Vždy používajte vhodnú ochranu dýchacích ciest. Používajte podľa možnosti také odsávanie prachu, ktoré je pre daný materiál vhodné. Dodržiavajte tiež predpisy platné vo vašej krajine týkajúce sa spracovávaných materiálov.

▶ **Zabráňte usadzovaniu a hromadeniu prachu na pracovisku.** Prach sa môže ľahko zapáliť.

Požiadavky na vysávač		
Odporúčaný menovitý priemer hadice	mm	**35**
Potrebný podtlak[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Potrebný prietok[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Odporúčaná účinnosť filtra		Trieda prachu M[B)]

A) Hodnota výkonu na prípojke vysávača elektrického náradia
B) V súlade s IEC/EN 60335-2-69

Dodržujte návod k vysávaču. Ak sací výkon klesne, zastavte prácu a odstráňte príčinu.

Montáž odsávacieho adaptéra na zanorovaciu jednotku (pozri obrázok B)

Odsávací adaptér **(23)** sa môže s prípojkou hadice namontovať dopredu alebo dozadu.

Pri založenom adaptéri kopírovacej objímky **(34)** je prípadne nutné namontovať adaptér kopírovacej objímky s otočením o 180°, aby sa odsávací adaptér **(23)** nedotýkal odisťovacej páčky **(36)**.

Upevnite odsávací adaptér **(23)** 2 skrutkami s ryhovanou hlavou **(24)** na základnú dosku **(5)**.

Na zabezpečenie optimálneho odsávania sa musí odsávací adaptér **(23)** pravidelne čistiť.

Montáž odsávacieho adaptéra (príslušenstvo) na kopírovaciu jednotku (pozri obrázok C)

Odsávací adaptér **(26)** sa môže s prípojkou hadice namontovať dopredu alebo dozadu.

Pri založenom adaptéri kopírovacej objímky **(34)** upevnite odsávací adaptér **(26)** pomocou 2 skrutiek s ryhovanou hlavou **(24)** na základnú dosku **(5)**. Pri použití bez adaptéra kopírovacej objímky **(34)** namontujte najprv medzikrúžok **(27)** na odsávací adaptér **(26)**, ako je to znázornené na obrázku.

Pripojenie odsávania

Zasuňte odsávaciu hadicu (Ø 35 mm) **(25)** (príslušenstvo) na namontovaný odsávací adaptér. Odsávaciu hadicu **(25)** spojte s vysávačom (príslušenstvo).

Elektrické náradie sa môže pripojiť priamo do zásuvky univerzálneho vysávača **Bosch** so zariadením na diaľkové spustenie. Pri spustení ručného elektrického náradia sa vysávač automaticky zapne.

Vysávač musí byť vhodný pre daný druh opracovávaného materiálu.

Pri odsávaní materiálov mimoriadne ohrozujúcich zdravie, rakovinotvorných alebo suchých druhov prachu používajte špeciálny vysávač.

Montáž chrániča proti trieskam (pozri obrázok D)

Nasaďte chránič proti trieskam **(3)** spredu do vedenia tak, aby zapadol. Pri demontáži uchopte chránič proti trieskam zboku a demontujte ho potiahnutím smerom dopredu.

Prevádzka

▶ **Venujte pozornosť napätiu elektrickej siete!** Napätie zdroja elektrického prúdu sa musí zhodovať s údajmi na typovom štítku elektrického náradia.

Uvedenie do prevádzky

Predvoľba otáčok

Nastavovacím kolieskom predvoľby otáčok **(17)** môžete predvoliť potrebné otáčky aj počas prevádzky.

1–2	Nízke otáčky
3–4	Stredné otáčky
5–6	Vysoké otáčky

Údaje uvedené v tabuľke predstavujú orientačné hodnoty. Potrebné otáčky sú závislé od materiálu a pracovných podmienok a dajú sa zistiť praktickým vyskúšaním.

Materiál	**Priemer frézovacieho nástroja [mm]**	**Poloha nastavovacieho kolieska**
Tvrdé drevo (buk)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Mäkké drevo (borovica)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3

Materiál	Priemer frézovacieho nástroja [mm]	Poloha nastavovacieho kolieska
Drevotrieskové dosky	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plasty	4–15	2–3
	16–40	1–2
Hliník	4–15	1–2
	16–40	1

Po dlhšej práci s nízkymi otáčkami by ste mali elektrické náradie kvôli ochladeniu nechať cca 3 minúty bežať naprázdno s maximálnymi otáčkami.

Zapnutie/vypnutie

Pred zapnutím nastavte hĺbku frézovania.

Ak chcete elektrické náradie **zapnúť**, mierne stlačte zaisťovacie a odisťovacie tlačidlo zapínača/vypínača **(20)**, potom stlačte zapínač/vypínač **(19)** a držte ho stlačený.

Ak chcete elektrické náradie **zaistiť**, zapnite elektrické náradie a stlačte zaisťovacie a odisťovacie tlačidlo zapínača/vypínača **(20)**. Najprv uvoľnite zapínač/vypínač **(19)** a potom zaisťovacie a odisťovacie tlačidlo zapínača/vypínača **(20)**.

Na **vypnutie** elektrického náradia uvoľnite vypínač **(19)**, príp. keď je zaisťovacím tlačidlom **(20)** zaaretovaný, stlačte krátko vypínač **(19)** a potom ho uvoľnite.

Konštantná elektronika

Konštantná elektronika udržiava počet otáčok 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 hĺbky frézovania (pozri obrázok E)

Nastavenie hĺbky frézovania sa smie vykonávať len vtedy, keď je elektrické náradie vypnuté.

Pri približnom nastavení hĺbky frézovania postupujeme nasledovne:

– Priložte elektrické náradie s namontovaným frézovacím nástrojom na obrobok, ktorý budete obrábať.
– Nastavte stupňový doraz **(8)** na najnižší stupeň; stupňový doraz citeľne zapadne.
– Povoľte krídlovú skrutku na hĺbkovom doraze **(9)**, aby bol hĺbkový doraz **(14)** voľne pohyblivý.
– Zatlačte upínaciu páčku aretácie hĺbky frézovania **(12)** v smere otáčania ❶ a veďte hornú frézu pomaly smerom nadol, kým sa frézovací nástroj **(18)** nedotkne povrchu obrobku. Opäť uvoľnite upínaciu páčku aretácie hĺbky frézovania **(12)**, aby ste túto hĺbku zanorenia zafixovali. V prípade potreby potlačte upínaciu páčku aretácie hĺbky frézovania **(12)** v smere otáčania ❷, aby ste ju definitívne zafixovali.
– Tlačte hĺbkový doraz **(14)** nadol, kým nesedí na stupňovom doraze **(8)**. Nastavte posúvač s indexovou značkou **(10)** na pozíciu **0** na stupnici pre hĺbku frézovania **(13)**.
– Nastavte hĺbkový doraz **(14)** na želanú hĺbku frézovania a utiahnite krídlovú skrutku na hĺbkovom doraze **(9)**. Dávajte pozor na to, aby ste posúvač s indexovou značkou **(10)** už neprestavili.
– Zatlačte upínaciu páčku aretácie hĺbky frézovania **(12)** v smere otáčania ❶ a veďte hornú frézu do najvyššej pozície.

Ak je potrebná väčšia frézovacia hĺbka, mali by ste vykonať viacero pracovných krokov s menším úberom triesky. Pomocou stupňového dorazu **(8)** môžete frézovanie rozdeliť na viac stupňov. Nastavte na tento účel požadovanú frézovaciu hĺbku s najnižším stupňom stupňového dorazu a pre prvé pracovné kroky zvoľte najprv vyššie stupne.

Po skúšobnom frézovaní môžete otáčaním otočného gombíka **(16)** nastaviť hĺbku frézovania presne na želaný rozmer; na zväčšenie hĺbky frézovania otáčajte v smere hodinových ručičiek, na zmenšenie hĺbky frézovania otáčajte proti smeru hodinových ručičiek. Stupnica **(15)** pritom slúži na orientáciu. Jedna otáčka zodpovedá dráhe prestavenia 1,5 mm, jeden dielik na hornom okraji stupnice **(15)** zodpovedá zmene dráhy prestavenia o 0,1 mm. Maximálna dráha prestavenia je ±16 mm.

Pracovné pokyny

▶ **Chráňte frézovacie nástroje pred nárazom a úderom.**

Smer a postup frézovania (pozri obrázok F)

▶ **Frézovanie musí vždy prebiehať proti smeru otáčania frézovacieho nástroja (18) (nesúsledné frézovanie).** Pri frézovaní v smere otáčania (súsledné frézovanie) sa vám môže elektrické náradie vytrhnúť z ruky.

Frézovanie so zanorovacou jednotkou

Nastavte požadovanú hĺbku frézovania.

Priložte elektrické náradie s namontovaným frézovacím nástrojom na obrobok, ktorý budete obrábať, a elektrické náradie zapnite.

Stlačte odisťovaciu páčku pre zanorovaciu funkciu smerom dole a veďte hornú frézu pomaly smerom dole, kým sa nedosiahne nastavená hĺbka frézovania. Opäť uvoľnite uvoľňovaciu páčku , aby ste túto hĺbku zanorenia zafixovali.

Frézovanie vykonávajte s rovnomerným posuvom.

Po skončení frézovania dajte hornú frézu späť do najvyššej polohy.

Po skončení frézovania vypnite elektrické náradie.

Frézovanie s kopírovacou jednotkou

Nastavte požadovanú hĺbku frézovania.

Zapnite elektrické náradie a veďte ho na opracovávané miesto.

Frézovanie vykonávajte s rovnomerným posuvom.

Vypnite elektrické náradie.

▶ **Nikdy neodkladajte elektrické náradie skôr, ako sa fréza úplne zastaví.** Dobiehajúce pracovné nástroje môžu spôsobiť poranenia osôb.

Frézovanie s pomocným dorazom (pozri obrázok G)

Pri opracovávaní väčších obrobkov, napríklad pri frézovaní drážok, môžete ako pomocný doraz upevniť na obrobok nejakú dosku alebo lištu a potom viesť multifunkčnú frézu pozdĺž tohto pomocného dorazu. Pri použití zanorovacej jednotky **(38)** veďte multifunkčnú frézu po skosenej strane klznej dosky pozdĺž pomocného dorazu.

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 zboku, až kým vodiaci kolík alebo guľôčkové ložisko frézovacieho nástroja priliehajú k obrábanej hrane obrobku.

Ručné elektrické náradie veďte pozdĺžne popri hrane obrobka. Dávajte pritom pozor na to, aby priliehalo v správnom uhle. Príliš veľký tlak môže poškodiť hranu obrobka.

Frézovanie s paralelným dorazom (pozri obrázky H a I)

Zasuňte paralelný doraz **(28)** s vodiacimi tyčami **(30)** do základnej dosky **(5)** a utiahnite ho skrutkami **(4)** podľa požadovaného rozmeru.

Krídlovými skrutkami **(29)** môžete paralelný doraz dodatočne nastaviť na dĺžku.

Otočným gombíkom **(31)** môžete po povolení oboch krídlových skrutiek **(29)** vykonať jemné nastavenie dĺžky. Jedna otáčka zodpovedá pritom dráhe prestavenia 2,0 mm, jeden dielik na otočnom gombíku **(31)** zodpovedá zmene dráhy prestavenia o 0,1 mm. Dávajte pritom pozor na to, aby hrot strediaceho kolíka **(32)** zasahoval do povrchu materiálu.

Pomocou dorazovej lišty **(33)** môžete zmeniť účinnú dosadaciu plochu paralelného dorazu.

Zapnuté elektrické náradie veďte pozdĺž hrany obrobku rovnomerným posuvom a bočným tlakom na paralelný doraz.

Frézovanie s vodiacim kolieskom (pozri obrázok J)

Namontujte vodiace koliesko **(42)**, ako je zobrazené na obrázku.

Priložte vodiace koliesko na oblúkový okraj dosky.

Frézovanie s kopírovacou objímkou (pozri obrázky K-L)

Pomocou kopírovacej objímky **(37)** sa môžu preniesť kontúry z predlôh, príp. šablón na obrobky.

Podľa hrúbky šablóny, prípadne predlohy zvoľte vhodnú kopírovaciu objímku. Kvôli presahujúcej výške kopírovacej objímky musí mať však šablóna minimálnu hrúbku 8 mm.

Pri použití kopírovacej objímky **(37)** je najprv nutné založiť SDS adaptér kopírovacej objímky **(34)** do klznej dosky **(6)**.

Položte adaptér kopírovacej objímky **(34)** zhora na klznú dosku **(6)** a priskrutkujte ho pomocou 2 upevňovacích skrutiek **(35)**. Dávajte pritom pozor na to, aby sa dala uvoľňovacia páčka pre adaptér kopírovacej objímky **(36)** voľne pohybovať.

Posuňte uvoľňovaciu páčku **(36)** v smere šípky a založte kopírovaciu objímku **(37)** zdola do SDS adaptéra kopírovacej objímky **(34)**. Kódovacie výstupky musia pritom počuteľne zaskočiť do výrezov kopírovacej objímky **(37)**.

Skontrolujte vzdialenosť od stredu frézovacieho nástroja po okraj kopírovacej objímky (pozri „Centrovanie základnej dosky (pozri obrázok **N**)“, Stránka 116).

► **Zvoľte priemer frézovacieho nástroja tak, aby bol menší ako vnútorný priemer kopírovacej objímky.**

Postup frézovania

Upozornenie: Myslite na to, že fréza **(18)** vždy vyčnieva zo základnej dosky **(5)**. Nepoškoďte šablónu alebo obrobok.

Prisuňte zapnuté elektrické náradie s kopírovacou objímkou **(37)** k šablóne.

Pri použití zanorovacej jednotky **(38)**: stlačte odisťovaciu páčku pre zanorovaciu funkciu smerom dole a veďte hornú frézu pomaly smerom dole, kým sa nedosiahne nastavená hĺbka frézovania. Opäť uvoľnite uvoľňovaciu páčku , aby ste túto hĺbku zanorenia zafixovali.

Elektrické náradie s prečnievajúcou kopírovacou objímkou **(37)** veďte bočným tlakom pozdĺž šablóny.

Centrovanie základnej dosky (pozri obrázok N)

Aby bola vzdialenosť medzi stredom frézovacieho nástroja a okrajom kopírovacej objímky všade rovnaká, môžete kopírovaciu objímku **(37)** a klznú dosku **(6)** v prípade potreby navzájom centrovať.

Pri použití zanorovacej jednotky **(38)**: stlačte odisťovaciu páčku pre zanorovaciu funkciu smerom dole a veďte hornú frézu pomaly smerom dole, kým sa nedosiahne nastavená hĺbka frézovania. Opäť uvoľnite uvoľňovaciu páčku , aby ste túto hĺbku zanorenia zafixovali.

Povoľte upevňovacie skrutky **(39)** o cca 2 otáčky, aby bola klzná doska **(6)** voľne pohyblivá.

Nasaďte centrovací tŕň **(40)** do upínacieho mechanizmu, ako je to znázornené na obrázku. Rukou utiahnite prevlečnú maticu tak, aby bol centrovací tŕň ešte voľne pohyblivý.

Vyrovnajte navzájom centrovací tŕň **(40)** a kopírovaciu objímku **(37)** miernym posúvaním klznej dosky **(6)**.

Upevňovacie skrutky **(39)** opäť utiahnite.

Odoberte centrovací tŕň **(40)** z upínacieho mechanizmu.

Pri použití zanorovacej jednotky **(38)**: stlačte odisťovaciu páčku pre zanorovaciu funkciu a veďte hornú frézu naspäť do najvyššej polohy.

Frézovanie s odsávacím krytom (pozri obrázky O–P)

Pri obrábaní hrán môžete navyše použiť odsávací kryt **(41)**.

Upevnite odsávací kryt **(41)** pomocou 2 skrutiek na základnú dosku **(5)**. Odsávací kryt **(41)** možno upevniť do 3 rôznych polôh, ako je znázornené na obrázku.

Pred obrábaním hladkých rovinných plôch odsávací kryt opäť odoberte.

Použite adaptér FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Údržba a servis

Údržba a čistenie

► **Pred všetkými prácami na elektrickom náradí vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.**

- ▶ **Elektrické náradie a vetracie štrbiny udržiavajte v čistote, aby ste mohli dobre a bezpečne pracovať.**
- ▶ **Pri extrémnych podmienkach používania vždy podľa možnosti použite odsávacie zariadenie. Vetracie štrbiny často čistite pomocou štetca a predraďte prúdový chránič (PRCD).** Pri obrábaní kovov sa môže vo vnútri elektrického náradia usádzať vodivý prach. To môže mať negatívny vplyv na ochrannú izoláciu elektrického náradia.

Ak je potrebná výmena pripájacieho vedenia, musí ju vykonať **Bosch** alebo niektoré autorizované stredisko služieb zákazníkom pre elektrické náradie **Bosch**, aby sa zabránilo ohrozeniam bezpečnosti.

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Slovakia
Tel.: +421 2 48 703 800
Odkaz na adresy našich servisov a na záručné podmienky nájdete na poslednej strane.
V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných dielov uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Likvidácia

Elektrické náradie, príslušenstvo a obaly treba odovzdať na ekologickú recykláciu.

Nevyhadzujte elektrické náradie do bežného odpadu z domácnosti!

Len pre krajiny EÚ:
Elektrické a elektronické zariadenia, ktoré už nie sú použiteľné, sa musia zbierať oddelene a ekologicky zlikvidovať. Využívajte na to určené zberné systémy. Nesprávna likvidácia môže byť kvôli možnej prítomnosti nebezpečných látok škodlivá pre životné prostredie a zdravie.

Magyar

Biztonsági tájékoztató

Általános biztonsági előírások az elektromos kéziszerszámok számára

⚠ FIGYELMEZTETÉS **Olvassa el valamennyi biztonsági tájékoztatót, előírást, illusztrációt és adatot, amelyet az elektromos kéziszerszámmal együtt megkapott.** Az alábbiakban felsorolt előírások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Kérjük a későbbi használatra gondosan őrizze meg ezeket az előírásokat.

Az alább alkalmazott "elektromos kéziszerszám" fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábellel) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábel nélkül) foglalja magában.

Munkahelyi biztonság

- ▶ **Tartsa tisztán és jól megvilágítva a munkaterületet.** A zsúfolt vagy sötét területeken gyakrabban következnek be balesetek.
- ▶ **Ne dolgozzon a berendezéssel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy por vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat keltenek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **Tartsa távol a gyerekeket és a nézelődőket, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét, elvesztheti az uralmát a berendezés felett.

Elektromos biztonsági előírások

- ▶ **A készülék csatlakozó dugójának bele kell illeszkednie a dugaszolóaljzatba. A csatlakozó dugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott készülékek esetében ne használjon csatlakozó adaptert.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók és a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
- ▶ **Kerülje el a földelt felületekkel való érintkezést, mint például csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőgépek.** Az áramütés veszélye megnövekszik, ha a teste földelve van.
- ▶ **Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől és a nedvességtől.** Ha víz jut be egy elektromos kéziszerszámba, az megnöveli az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra. Sohase vigye vagy húzza az elektromos kéziszerszámot a kábelnél fogva, valamint sose húzza ki a csatlakozót a kábelnél fogva a dugaszoló aljzatból. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles sarkoktól és élektől, valamint mozgó gépalkatrészektől.** A megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabadban dolgozik, csak kültéri hosszabbítót használjon.** A kültéri hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ha nem lehet elkerülni az elektromos kéziszerszám nedves környezetben való használatát, alkalmazzon egy hibaáram-védőkapcsolót.** A hibaáram-védőkapcsoló alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

Személyi biztonság

- ▶ **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál és megfontoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ne használja a berendezést ha fáradt vagy kábítószer, alkohol vagy gyógyszer hatása alatt áll.** Egy pillanatnyi figyelmetlenség a szerszám használata közben komoly sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Viseljen védőfelszerelést. Viseljen mindig védőszemüveget.** A védőfelszerelések, mint a porvédő álarc, csú-

szásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő megfelelő használata csökkenti a személyi sérülések kockázatát.

- ▶ **Kerülje el a készülék akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy az elektromos kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt beköti az áramforrást és/vagy az akkumulátort, valamint mielőtt felemelné és vinni kezdené az elektromos kéziszerszámot.** Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az ujját a kapcsolón tartja, vagy ha a készüléket bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, az baleset vezethet.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat vagy csavarkulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám vagy csavarkulcs sérüléseket okozhat.
- ▶ **Ne becsülje túl önmagát. Ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
- ▶ **Viseljen megfelelő ruházatot. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját és a ruháját a mozgó részektől.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú hajat a szerszám mozgó részei magukkal ránthatják.
- ▶ **Ha az elektromos kéziszerszámra fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** A porgyűjtő berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatásait.
- ▶ **Ne hagyja, hogy az elektromos kéziszerszám gyakori használata során szerzett tapasztalatok túlságosan magabiztossá tegyék, és figyelmen kívül hagyja az idevonatkozó biztonsági alapelveket.** Egy gondatlan művelet egy másodperc törtrésze alatt súlyos sérüléseket okozhat.

Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata

- ▶ **Ne terhelje túl a berendezést. A munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.** A megfelelő elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.
- ▶ **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Minden olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.
- ▶ **Húzza ki a csatlakozót az áramforrásból és/vagy távolítsa el az akkumulátort (ha az leválasztható az elektromos kéziszerszámtól), mielőtt az elektromos kéziszerszámon beállítási munkákat végez, tartozékokat cserél vagy a szerszámot tárolásra elteszi.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a szerszám akaratlan üzembe helyezését.
- ▶ **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyermekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.
- ▶ **Tartsa megfelelően karban az elektromos kéziszerszámokat és a tartozékokat. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, illetve nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A berendezés megrongálódott részeit a készülék használata előtt javíttassa meg.** Sok olyan baleset történik, amelyet az elektromos kéziszerszám nem megfelelő karbantartására lehet visszavezetni.
- ▶ **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező, gondosan ápolt vágószerszámok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, szerszámbiteket stb. csak ezen kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkakörülményeket valamint a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzeteket eredményezhet.
- ▶ **Tartsa szárazon, tisztán valamint olaj- és zsírmentes állapotban a fogantyúkat és markoló felületeket.** A csúszós fogantyúk és markoló felületek váratlan helyzetekben lehetetlenné teszik az elektromos kéziszerszám biztonságos kezelését és irányítását.

Szerviz

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos maradjon.

Biztonsági előírások felsőmarókhoz és élmarókhoz

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt markolatnál fogva tartsa, mivel a szalag megérintheti a készülék saját kábelét.** Egy feszültség alatt álló vezeték átvágása esetén az elektromos kéziszerszám fedetlen fémrészei szintén feszültség alá kerülhetnek, ami áramütéshez vezethet.
- ▶ **Használjon kapcsokat vagy más praktikus módszert a megmunkálásra kerülő munkadarab megtámasztásához és egy stabil alaphoz való rögzítéséhez.** Ha a megmunkálásra kerülő munkadarabot a kezével tartja vagy a testéhez szorítja, akkor az labilis lesz és ahhoz vezethet, hogy a kezelő elveszti az uralmát a kéziszerszám és a munkadarab felett.
- ▶ **A marófej megengedett fordulatszámának legalább akkorának kell lennie, mint az elektromos kéziszerszámon megadott legnagyobb fordulatszám.** A megenge-

dettnél gyorsabban forgó marófejek széttörhetnek és kirepülhetnek.

- ▶ **A marófejnek és a többi tartozéknak pontosan bele kell illeszkednie az Ön elektromos kéziszerszámának a szerszámbefogó egységébe (befogó patronjába).** Az olyan betétszerszámok, amelyek nem illenek pontosan az elektromos kéziszerszám szeszámbefogó egységébe, egyenetlenül forognak, erősen berezegnek és a készülék feletti uralom megszűnéséhez vezethetnek.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak bekapcsolt állapotban vezesse rá a megmunkálásra kerülő munkadarabra.** Ellenkező esetben fennáll egy visszarúgás veszélye, ha a betétszerszám beékelődik a munkadarabba.
- ▶ **Ne nyúljon bele a kezével a marási területre és ne érintse meg a marófejet. A másik kezével a pótfogantyút tartsa.** Ha mindkét kezével a marót tartja, azokat a maró nem sértheti meg.
- ▶ **Ne marjon fémtárgyak, szögek és csavarok felett.** A marófej megrongálódhat és ez nagyobb rezgésekhez vezethet.
- ▶ **A rejtett vezetékek felkutatásához használjon arra alkalmas fémkereső készüléket, vagy kérje ki a helyi energiaellátó vállalat tanácsát.** Ha egy elektromos vezetéket a berendezéssel megérint, az tűzhöz és áramütéshez vezethet. Egy gázvezeték megrongálása robbanást eredményezhet. Ha egy vízvezetéket szakít meg, anyagi károk keletkeznek, vagy áramütést okozhat.
- ▶ **Na használjon tompa, vagy megrongálódott marófejet**.A tompa vagy megrongálódott marófejek magasabb súrlódást eredményeznek, beékelődhetnek és kiegyensúlyozatlansághoz vezetnek.
- ▶ **Várja meg, amíg az elektromos kéziszerszám teljesen leáll, mielőtt letenné.** A betétszerszám beékelődhet, és a kezelő elveszítheti az uralmát az elektromos kéziszerszám felett.
- ▶ **Munka közben mindkét kezével tartsa szorosan fogva az elektromos kéziszerszámot és gondoskodjon arról, hogy biztos alapon álljon.** Az elektromos kéziszerszámot két kézzel biztosabban lehet vezetni.

A termék és a teljesítmény leírása

Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást. A biztonsági előírások és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos sérülésekhez vezethet.

Kérjük, vegye figyelembe a Használati Utasítás első részében található ábrákat.

Rendeltetésszerű használat

Az elektromos kéziszerszám rögzített fában, műanyagban és könnyű építészeti anyagokban hornyok, élek, profilok és hosszlyukak marására, valamint másoló marásra szolgál.

Csökkentett fordulatszám alkalmazásával és megfelelő marófejek használatával a készülékkel színes fémek is megmunkálhatók.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel az elektromos kéziszerszám ábrájának, az ábrákat tartalmazó oldalon.

(1) Fogantyú a jobb oldalon (szigetelt fogantyú-felület)
(2) Tengelyreteszelő gomb
(3) Forgácsvédő
(4) Szárnyascsavar a párhuzamvezető vezetőrúdjai számára (2x)
(5) Talplemez
(6) Csúszólemez
(7) A párhuzamvezető vezetőrúdjainak befogására szolgáló hely
(8) Többfokozatú ütköző
(9) Szárnyascsavar a mélységi ütköző beállításához
(10) Indexjelekkel ellátott tolómérő
(11) Fogantyú a bal oldalon (szigetelt fogantyú-felület)
(12) Marási mélység reteszelőkar
(13) Marásmélység-beállító skála
(14) Mélységütköző
(15) Marásmélység-finombeállító skála
(16) Marásmélység-finombeállító forgatógomb (merülő egység)
(17) Fordulatszám-előválasztó szabályozókerék
(18) Maró[a)]
(19) Be-/kikapcsoló
(20) Rögzítő- és kioldógomb a be-/kikapcsolóhoz
(21) Villáskulcs (17 mm, 24 mm)
(22) Hollandi anya befogópatronnal
(23) Elszívóadapter (merülő egység)
(24) Recézett fejű csavar az elszívóadapterhez (2x)
(25) Elszívótömlő (Ø 35 mm)[a)]
(26) Elszívóadapter (másolóegység)[a)]
(27) Közbenső gyűrű az elszívóadapterhez[a)]
(28) Párhuzamvezető
(29) Szárnyascsavar a párhuzamvezető durva beállításához
(30) Vezetőrúd a párhuzamvezetőhöz
(31) Forgatógomb a párhuzamvezető finombeállítására
(32) Központozó csap
(33) Szabályozható ütközősín a párhuzamvezetőhöz
(34) SDS-másolóhüvely-adapter
(35) Rögzítőcsavar a másolóhüvely-adapterhez(2x)
(36) Reteszelésfeloldó kar a másolóhüvely-adapterhez
(37) Másolóhüvely
(38) Merülő egység
(39) Csúszólemez rögzítőcsavar
(40) Központozó tüske[a)]
(41) Elszívóbúra munkadarab-élek megmunkálásához

(42) Vezetőkerék[a)]

a) **Ez a tartozék nem tartozik a standard szállítmányhoz.**

Műszaki adatok

Felsőmaró		GOF 20-12
Rendelési szám		**3 601 F27 2..**
Névleges felvett teljesítmény	W	2000
Üresjárati fordulatszám	perc^{-1}	10000–25000
A fordulatszám előválasztása		●
Konstans elektronika		●
Porelszívó-csatlakozó		●
Kompatibilis befogópatronok	mm col	8–12 ¼–½
Marókosárlöket	mm	80
Súly[A)]	kg	6,3
Érintésvédelmi osztály		⧈ / II

A) Hálózati csatlakozókábel nélkül

A adatok 230 V hálózati feszültségre [U] vonatkoznak. Ettől eltérő feszültségek és külön egyes országok számára készült kivitelek esetén ezek az adatok változhatnak.

Az értékek termékenként változhatnak és függnek az alkalmazási, valamint környezeti feltételektől is. További információk a www.bosch-professional.com/wac címen találhatók.

Zaj és vibráció értékek

A zajkibocsátási értékek a **EN 62841-2-17** szabvány előírásainak megfelelően kerültek meghatározásra.

Az elektromos kéziszerszám A-értékelésű zajszintjének tipikus értékei: hangnyomásszint **97** dB(A); hangteljesítményszint **105** dB(A). A szórás, K = **3** dB.

Viseljen fülvédőt!

Az a_h (folyamatos rezgések), p_F (ismétlődő lökésszerű rezgések) rezgési értékek és a K szórás a **EN 62841-2-17** szabvány szerint került meghatározásra:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Az ezen utasításokban megadott rezgésszint és zajkibocsátási érték egy szabványban rögzített mérési módszerrel került meghatározásra és az elektromos kéziszerszámok egymással való összehasonlítására alkalmazható. Ez az érték a rezgés- és zajkibocsátás ideiglenes becslésére is alkalmas.

A megadott rezgésszint és zajkibocsátási érték az elektromos kéziszerszám fő alkalmazásaira vonatkozik. Ha az elektromos kéziszerszámot más alkalmazásokra, eltérő betétszerszámokkal vagy nem kielégítő karbantartás mellett használják, a rezgésszint és a zajkibocsátási érték a fenti értékektől eltérhet. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgés- és zajkibocsátást lényegesen megnövelheti.

A rezgés- és zajkibocsátás pontos megbecsüléséhez figyelembe kell venni azokat az időszakokat is, amikor a készülék kikapcsolt állapotban van, vagy amikor be van ugyan kapcsolva, de nem kerül ténylegesen használatra. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgés- és zajkibocsátást lényegesen csökkentheti.

Hozzon kiegészítő biztonsági intézkedéseket a kezelőnek a rezgések hatása elleni védelmére, például: Az elektromos kéziszerszám és a betétszerszámok karbantartása, a kezek melegen tartása, a munkamenetek megszervezése.

Összeszerelés

▶ **Az elektromos kéziszerszámon végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból.**

A marófej behelyezése (lásd a A ábrát)

▶ **A marófejek behelyezéséhez és kicseréléséhez célszerű védőkesztyűt viselni.**

A rendeltetéstől függően a lehető legkülönbözőbb kivitelű és minőségű marófejek állnak rendelkezésre.

Nagy teljesítményű gyorsacél (HSS) marófejek puha anyagok, például puhafa és műanyag megmunkálására használhatók.

Keményfém (HM) marófejek speciálisan a kemény és abrazív anyagok, mint például keményfa és alumínium megmunkálásához megfelelőek.

Az átfogó Bosch tartozékprogram eredeti marófejei a szakboltokban kaphatók.

Csak hibátlan és tiszta marófejeket helyezzen be.

Lehetőleg **12** mm átmérőjű marószárral ellátott marófejeket használjon.

A marószerszámot akkor is ki lehet cserélni, ha a marómotor be van helyezve az üregmaró egységbe/a másoló egységbe. Azonban azt javasoljuk, hogy a szerszámcseréhez előbb szerelje ki a marómotort.

– Vegye ki a marómotort a merülőegységből/másolóegységből.
– Nyomja meg és tartsa benyomva a tengelyreteszelő gombot **(2)** (❶). Szükség esetén forgassa el kézzel egy kissé a tengelyt, amíg az be nem reteszelődik.
A tengelyreteszelő gombot (2) csak nyugalmi állapotban szabad működtetni.
– Alternatív megoldásként a tengelyt egy további villáskulccsal is reteszelheti.
– Oldja ki a hollandi anyát **(22)** a villáskulccsal **(21)** (17 mm-es 24 mm-es kulcsnyílás), ehhez forgassa el a hollandi anyát az óramutató járásával ellenkező irányba (❷).
– Tolja be a marófejet a befogópatronba. A marószerszám szárának legalább **20** mm-re bele kell nyúlnia a befogópatronba.
– Húzza meg szorosra a hollandi anyát **(22)** a villáskulccsal **(21)** (17 mm-es és 24 mm-es kulcsnyílás), ehhez forgassa el a hollandi anyát az óramutató járásával megegyező irányba. Engedje el a tengelyreteszelő gombot **(2)**, ill. távolítsa el a plusz villáskulcsot.

▶ **Ha nincs a készülékre felszerelve egy másolóhüvely, ne használjon 50 mm-nél nagyobb átmérőjű marószerszámokat.** Ezek a marófejek nem férnek át az alaplapon.

▶ **Sohase húzza meg szorosra a befogópatront a hollandianyával, ha nincs benne marófej.** A befogópatron ellenkező esetben megrongálódhat.

Por- és forgácselszívás

Kerülje a porcsökkentő intézkedések nélküli munkavégzést. A megfelelő elszívóberendezés csökkenti az egészségre veszélyes porterhelést. Gondoskodjon a munkahely jó szellőztetéséről. Mindig használjon megfelelő légzésvédelmet. A lehetőségek szerint használjon az anyagnak megfelelő porelszívást. A feldolgozásra kerülő anyagokkal kapcsolatban tartsa be az adott országban érvényes előírásokat.

▶ **Gondoskodjon arról, hogy a munkahelyén ne gyűlhessen össze por.** A porok könnyen meggyulladhatnak.

A porszívóval szemben támasztott követelmények		
Tömlő javasolt névleges átmérője	mm	**35**
Szükséges vákuum[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Szükséges áramlási sebesség[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Ajánlott szűrőhatékonyság		M porosztály[B)]

A) Teljesítményérték az elektromos kéziszerszám porszívó-csatlakozásánál

B) IEC/EN 60335-2-69 szerint

Vegye figyelembe a porszívó használati útmutatóját. Szakítsa meg a munkát, ha a szívóteljesítmény csökken, és szüntesse meg az okot.

Az elszívó adapter beszerelése az üregmaró egységbe (lásd a B ábrát)

A **(23)** elszívó adaptert a tömlőcsatlakozóval előrefelé és a tömlőcsatlakozóval hátrafelé is fel lehet szerelni.

Ha a **(34)** másolóhüvely-adapter be van helyezve, akkor előfordulhat, hogy a másolóhüvely-adaptert 180°-kal elfordítva kell beszerelni, hogy a **(23)** elszívó adapter ne érintse meg a **(36)** reteszelésfeloldó kart.

Rögzítse a **(23)** elszívó adaptert a 2 darab **(24)** recézettfejű csavarral a **(5)** alaplaphoz.

Az optimális elszívás biztosítására a **(23)** elszívó-adaptert rendszeresen meg kell tisztítani.

Az elszívóadapter (tartozék) beszerelése a másolóegységbe (lásd C ábra)

A **(26)** elszívó adaptert a tömlőcsatlakozóval előrefelé és a tömlőcsatlakozóval hátrafelé is fel lehet szerelni.

Behelyezett **(34)** másolóhüvely-adapter mellett rögzítse a **(26)** elszívó adaptert a 2 darab **(24)** recézett fejű csavarral a **(5)** alaplapra. A **(34)** másolóhüvely-adapter nélkül végzett munkákhoz előzőleg szerelje fel a **(27)** közbenső gyűrűt a **(26)** elszívó adapterre, amint az az ábrán látható.

A porelszívás csatlakoztatása

Dugjon rá egy **(25)** 35 mm-es elszívó tömlőt (külön tartozék) a már felszerelt elszívó adapterre. Kapcsolja össze a **(25)** elszívó tömlőt egy porszívóval (tartozék).

Az elektromos kéziszerszámot egy távindító berendezéssel felszerelt **Bosch** gyártmányú univerzális porszívó dugaszolóaljzatához is lehet közvetlenül csatlakoztatni. Ez az elektromos kéziszerszám bekapcsolásakor automatikusan elindul.

A porszívónak alkalmasnak kell lennie a megmunkálásra kerülő anyagból keletkező por elszívására.

Az egészségre különösen ártalmas, rákkeltő hatású vagy száraz porok elszívásához egy speciálisan erre a célra gyártott porszívót kell használni.

A forgácsvédő felszerelése (lásd a D ábrát)

Tegye be a **(3)** forgácsvédőt elölről úgy a vezetésbe, hogy az bepattanjon a helyére. A levételhez fogja meg oldalról a forgácsvédőt és előrefelé húzza le.

Üzemeltetés

▶ **Ügyeljen a helyes hálózati feszültségre!** Az áramforrás feszültségének meg kell egyeznie az elektromos kéziszerszám típustábláján található adatokkal.

Üzembe helyezés

A fordulatszám előválasztása

A **(17)** fordulatszám előválasztó szabályozókerékkel a szükséges fordulatszámot üzem közben is ki lehet jelölni.

1–2	Alacsony fordulatszám
3–4	Közepes fordulatszám
5–6	Magas fordulatszám

A táblázatban található értékek tájékoztató jellegűek. A szükséges fordulatszám a megmunkálásra kerülő anyag tulajdonságaitól és a munka egyéb feltételeitől függ, ezt a legjobb gyakorlati próbával megállapítani.

Anyag	Maró átmérő [mm]	A szabályozókerék helyzete
Keményfa (bükkfa)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Puhafa (fenyő)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Falapok	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Műanyagok	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumínium	4–15	1–2
	16–40	1

Ha hosszabb ideig alacsony fordulatszámmal dolgozott, akkor az elektromos kéziszerszámot a lehűtéshez kb. 3 percig maximális fordulatszámmal üresjáratban járassa.

Be- és kikapcsolás

A bekapcsolás előtt állítsa be a kívánt marási mélységet.

Az elektromos kéziszerszám **bekapcsolásához** nyomja meg enyhén a be-/kikapcsoló rögzítő- és kioldógombját **(20)**, majd nyomja meg és tartsa lenyomva a be-/kikapcsolót **(19)**.

Az elektromos kéziszerszám **zárolásához** kapcsolja be az elektromos kéziszerszámot, és nyomja meg a be-/kikapcsoló rögzítő- és kioldógombját **(20)**. Először a be-/kikapcsolót **(19)** engedje el, majd a be-/kikapcsoló rögzítő- és kioldógombját **(20)**.

Az elektromos kéziszerszám **kikapcsolásához** engedje el a **(19)** be-/kikapcsolót, illetve, ha az az adott helyzetben a **(20)** rögzítőgombbal rögzítve van, nyomja be rövid időre, majd engedje el a **(19)** be-/kikapcsolót.

Konstanselektronika

A konstanselektronika a fordulatszámot üresjáratban és terhelés alatt gyakorlatilag állandó értéken tartja és garantálja az egyenletes munkateljesítményt.

Lágy felfutás

Az elektronikus lágy indítás bekapcsoláskor korlátozza a forgatónyomatékot és megnöveli a motor élettartamát.

A marási mélység beállítása (lásd a E ábrát)

A marási mélységet csak kikapcsolt elektromos kéziszerszám mellett szabad beállítani.

A marási mélységet a következőképpen kell durván beállítani:

– Tegye fel az elektromos kéziszerszámot az arra felszerelt marófejjel a megmunkálásra kerülő munkadarabra.
– Állítsa be a **(8)** többfokozatú ütközőt a legalacsonyabb fokozatra; a többfokozatú ütköző érezhetően bepattan a megfelelő helyzetbe.
– Oldja ki a mélységütköző szárnyascsavarját **(9)** úgy, hogy a mélységütköző **(14)** szabadon mozoghasson.
– Nyomja el a **(12)** marási mélység reteszelőkart az ❶ forgásirányba és vezesse lassan le a felsőmarót, amíg a **(18)** marószerszám meg nem érinti a megmunkálásra kerülő munkadarabot. Ismét engedje el a **(12)** marási mélység reteszelőkart, hogy ezzel rögzítse ezt a bemerülési mélységet. Szükség esetén nyomja el a **(12)** marási mélység reteszelőkart a ❷ forgási irányba, hogy azt végérvényesen rögzítse.
– Nyomja le a mélységütközőt **(14)**, amíg az fel nem fekszik a többfokozatú ütközőre **(8)**. Állítsa be az indexjeles **(10)** tolókát a **(13)** marási mélység skála **0** helyzetébe.
– Állítsa be a kívánt marási mélységre a mélységütközőt **(14)**, és húzza meg szorosra a mélységütköző szárnyascsavarját **(9)**. Ügyeljen arra, hogy ezután már ne változtassa meg az indexjellel ellátott **(10)** tolóka helyzetét.
– Nyomja le a **(12)** reteszelésfeloldó kart a ❶ forgási irányba és vezesse fel a felsőmarót a legfelső helyzetébe.

Nagyobb marási mélységek esetén célszerű a munkát több lépésben, kisebb lemunkálási mélységekkel végrehajtani. A többfokozatú ütköző **(8)** segítségével a marási eljárást több fokozatra lehet felosztani. Ehhez állítsa be a többfokozatú ütköző legalacsonyabb fokozatával a kívánt marási mélységet és az első lépésekhez válassza előbb a magasabb fokozatokat.

Egy próbamarás után a forgatógomb **(16)** elforgatásával pontosan beállíthatja a marási mélységet a kívánt értékre; az óramutató járásával megegyező irányú elforgatás a marási mélység megnöveléséhez, az óramutató járásával ellenkező irányú elforgatás a marási mélység csökkenéséhez vezet.
A **(15)** skála a tájékozódás megkönnyítésére szolgál. Egy teljes fordulat 1,5 mm változtatási útnak, a **(15)** skála felső részén egy osztás 0,1 mm változtatási útnak felel meg. A maximális beállítási út ±16 mm.

Munkavégzési tanácsok

► **Óvja meg a marógépet a lökésektől és ütésektől.**

Marási irány és marási folyamat (lásd a F ábrát)

► **A marási eljárást mindig a (18) marófej forgásirányával ellentétes irányban (ellentétes értelmű forgás) kell végrehajtani.** A forgásiránnyal megegyező (azonos értelmű forgás) marásnál az elektromos kéziszerszám kiszakadhat a kezelő kezéből.

Marás az üregmaró egység alkalmazásával

Állítsa be a kívánt marási mélységet.

Tegye fel az elektromos kéziszerszámot az arra felszerelt marószerszámmal a megmunkálásra kerülő munkadarabra és kapcsolja be az elektromos kéziszerszámot.

Nyomja le a reteszelésfeloldó kart és vezesse lassan lefelé a felsőmarót, amíg az el nem éri a beállított marási mélységet. Engedje el ismét a reteszelésfeloldó kart, hogy a berendezést ennél a bemerülési mélységnél rögzítse.

A marási folyamatot egyenletes előtolással hajtsa végre.

A marási folyamat befejezése után vezesse vissza a felsőmarót a legfelső helyzetbe.

A marás után kapcsolja ki az elektromos kéziszerszámot.

Marás a másoló egység alkalmazásával

Állítsa be a kívánt marási mélységet.

Kapcsolja be az elektromos kéziszerszámot és vezesse a megmunkálásra kerülő ponthoz.

A marási folyamatot egyenletes előtolással hajtsa végre.

Kapcsolja ki az elektromos kéziszerszámot.

► **Ne tegye le az elektromos kéziszerszámot, mielőtt a marófej teljesen leállna.** A betétszerszámok kifutásuk során sérüléseket okozhatnak.

Marás segédütközővel (lásd a G ábrát)

Nagyobb munkadarabok megmunkálásához, például horonymarásnál segédütközőként fel lehet szerelni egy falemezt vagy lécet a munkadarabra és a multifunkciós marót ezután ezen segédütköző mellett lehet végigvezetni.
A **(38)** üregmaró egység használata esetén vezesse végig a multifunkciós marót a csúszólemez lelaposított oldalával a segédütköző mentén.

Él- vagy alakmarás

Párhuzamos ütköző nélküli él- vagy alakmaráshoz a marógépnek egy vezetőcsappal vagy egy golyóscsapággyal is fel kell szerelve lennie.

Vezesse hozzá oldalról a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot a munkadarabhoz, amíg a marógép vezetőcsapja vagy a

golyóscsapágy felfekszik a megmunkálásra kerülő munkadarabra.

Vezesse végig az elektromos kéziszerszámot a munkadarab széle mentén. Ügyeljen a derékszögben történő felfektetésre. Túl erős nyomás megsértheti a munkadarab élét.

Marás párhuzamvezetővel (lásd H és I ábra)

Tolja be a **(28)** párhuzamvezetőt a **(30)** vezetőrudakkal a **(5)** alaplapba és a szükséges méretnek megfelelően rögzítse azt a **(4)** csavarokkal.

A szárnyascsavarokkal **(29)** a párhuzamvezetőt hosszirányban is be lehet állítani.

A hosszúságot a **(31)** forgatógombbal a két **(29)** szárnyascsavar kioldása után finoman be lehet állítani. Egy fordulat 2,0 mm-es beállítási útnak felel meg, a forgatógombon **(31)** található beosztási jelek egyike a beállítási út 0,1 mm-es változásának felel meg. Győződjön meg róla, hogy a központozó csap **(32)** hegye beleakad az anyag felületébe.

A **(33)** ütközősín segítségével a párhuzamvezető hatásfelületét meg lehet változtatni.

Vezesse végig a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot egyenletes előtolással és oldalirányú nyomással a munkadarab széle mentén.

Marás vezetőkerékkel (lásd J ábra)

Az ábrán látható módon szerelje fel a vezetőkereket **(42)**.

Helyezze a vezetőkereket a lap ívelt szélére.

Marás másolóhüvellyel (lásd a K-L ábrákat)

A **(37)** másolóhüvely segítségével körvonalakat és sablonokat lehet átvinni a megmunkálásra kerülő munkadarabokra.

Válassza ki a sablon, illetve a minta vastagságának megfelelő másolóhüvelyt. A másolóhüvely kiálló magassága miatt a sablon vastagságának legalább el kell érnie 8 mm-t.

A **(37)** másolóhüvely alkalmazásához előbb be kell helyezni a **(34)** másolóhüvely adaptert a **(6)** csúszólemezbe.

Tegye rá felülről a **(34)** másolóhüvely adaptert a **(6)** csúszólemezre, majd a 2 darab **(35)** rögzítőcsavarral rögzítse azt. Ügyeljen arra, hogy a másolóhüvely adapter **(36)** reteszelésfeloldó karja szabadon mozoghasson.

Tolja el a nyíl által jelzett irányba a **(36)** reteszelés feloldó kart és tegye be alulról a **(37)** másolóhüvelyt az **(34)** SDS-másolóhüvely-adaptert. A kódoló bütyköknek ekkor érezhetően be kell pattanniuk a **(37)** másolóhüvely bemélyedéseibe.

Ellenőrizze a marófej középpontja és a másolóhüvely széle közötti távolságot (lásd „Az alaplap központozása (lásd a **N** ábrát)”, Oldal 123).

- ▶ **A marófej átmérőjét úgy válassza meg, hogy az kisebb legyen, mint a másolóhüvely belső átmérője.**

Marási folyamat

Megjegyzés: Vegye figyelembe, hogy a **(18)** marófej mindig kiáll a **(5)** alaplapból. Ne rongálja meg a sablont vagy a munkadarabot.

Vezesse hozzá a bekapcsolt elektromos kéziszerszámot a **(37)** másolóhüvellyel a sablonhoz.

A **(38)** üregmaró egység alkalmazása esetén: Nyomja le a reteszelésfeloldó kart és vezesse lassan lefelé a felsőmarót, amíg az el nem éri a beállított marási mélységet. Engedje el ismét a reteszelés feloldó kart, hogy a berendezést ennél a bemerülési mélységnél rögzítse.

Vezesse végig az elektromos kéziszerszámot az abból kiálló **(37)** másolóhüvellyel, oldalirányú nyomással a sablon mentén.

Az alaplap központozása (lásd a N ábrát)

Ahhoz, hogy a marószerszám középpontja és a másolóhüvely széle közötti távolság mindenhol azonos legyen, a **(37)** másolóhüvelyt és a **(6)** csúszólemezt szükség esetén egymáshoz viszonyítva központozni lehet.

A **(38)** üregmaró egység alkalmazása esetén: Nyomja le a reteszelésfeloldó kart és vezesse lassan lefelé a felsőmarót, amíg az el nem éri a beállított marási mélységet. Engedje el ismét a reteszelés feloldó kart, hogy a berendezést ennél a bemerülési mélységnél rögzítse.

Oldja ki kb. 2 fordulatnyira a **(39)** rögzítőcsavarokat, hogy a **(6)** csúszólemez szabadon mozoghasson.

Tegye be a **(40)** központozó tüskét az ábrán látható módon a szerszámbefogó egységbe. Húzza meg a hollandianyát kézzel annyira, hogy a központozó tüskét még szabadon lehessen mozgatni.

Állítsa be egymáshoz a **(40)** központozó tüskét és a **(37)** másolóhüvelyt, ehhez kissé tolja el a **(6)** csúszólemezt.

Húzza meg ismét szorosra a **(39)** rögzítő csavarokat.

Távolítsa el a szerszámbefogó egységből a **(40)** központozó tüskét.

A **(38)** üregmaró egység alkalmazása esetén: Nyomja le a reteszelésfeloldó kart és vezesse vissza a felsőmarót a legfelső helyzetbe.

Marás az elszívóbúra használatával (lásd O–P ábra)

Sarkok megmunkálásához kiegészítőleg használhatja a **(41)** elszívóbúrát.

Rögzítse a **(41)** elszívóbúrát a 2 darab csavarral a **(5)** alaplaphoz. A **(41)** elszívóbúrát 3 különböző helyzetben lehet rögzíteni, amint az az ábrán látható.

Sima homlokfelületek megmunkálásához ismét szerelje le az elszívóbúrát.

Használja az FSN-OFA adaptert (1 600 Z00 00G).

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámon végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból.**
- ▶ **Tartsa mindig tisztán az elektromos kéziszerszámot és annak szellőzőnyílásait, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.**
- ▶ **Extrém munkafeltételek esetén a lehetőségnek megfelelően mindig használjon egy elszívó berendezést. A szellőzőnyílásokat tisztítsa meg gyakran egy ecsettel,**

és iktasson be a hálózati vezeték elé egy hibaáram védőkapcsolót (PRCD). Fémek megmunkálása során vezetőképes por juthat az elektromos kéziszerszám belsejébe. Ez hátrányos hatással lehet az elektromos kéziszerszám védőszigetelésére.

Ha a csatlakozó vezetéket ki kell cserélni, akkor a cserével csak a magát a **Bosch** céget, vagy egy **Bosch** elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni, nehogy a biztonságra veszélyes szituáció lépjen fel.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

Magyarország
Tel.: +36 1 879 8502

A szervizcímekre és a garanciális feltételekre mutató hivatkozást az utolsó oldalon találja.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típustábláján található 10-jegyű cikkszámot.

Eltávolítás

Az elektromos kéziszerszámokat, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.

Ne dobja ki az elektromos kéziszerszámokat a háztartási szemétbe!

Csak az EU-tagországok számára:

A már nem használható elektromos és elektronikus készülékeket külön kell gyűjteni és környezetbarát módon kell ártalmatlanítani. Használja az erre szolgáló gyűjtőrendszereket. A helytelen ártalmatlanítás káros lehet a környezetre és az egészségre a benne lévő veszélyes anyagok miatt.

Русский

Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения.

Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

Перечень критических отказов
- не использовать при сильном искрении
- не использовать при появлении сильной вибрации
- не использовать с перебитым или оголённым электрическим кабелем
- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия

Возможные ошибочные действия персонала
- не использовать с поврежденной рукояткой или поврежденным защитным кожухом
- не использовать на открытом пространстве во время дождя
- не включать при попадании воды в корпус

Критерии предельных состояний
- перетёрт или повреждён электрический кабель
- поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания
- Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение
- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- хранение без упаковки не допускается
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 1)
- Хранить в упаковке предприятия – изготовителя в складских помещениях при температуре окружающей среды от +5 до +40 °С. Относительная влажность воздуха не должна превышать 80 %.

Транспортировка
- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 5)
- Транспортировать при температуре окружающей среды от −50 °С до +50 °С. Относительная влажность воздуха не должна превышать 100 %.

Указания по технике безопасности

Общие указания по технике безопасности для электроинструментов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Прочитайте все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и спецификации, предоставленные вместе с настоящим электроинструментом.** Несоблюдение каких-либо из указанных ниже инструкций может стать причиной поражения электрическим током, пожара и/или тяжелых травм.

Сохраняйте эти инструкции и указания для будущего использования.

Использованное в настоящих инструкциях и указаниях понятие «электроинструмент» распространяется на электроинструмент с питанием от сети (с сетевым шнуром) и на аккумуляторный электроинструмент (без сетевого шнура).

Безопасность рабочего места

- **Содержите рабочее место в чистоте и хорошо освещенным.** Беспорядок или неосвещенные участки рабочего места могут привести к несчастным случаям.
- **Не работайте с электроинструментами во взрывоопасной атмосфере, напр., содержащей горючие жидкости, воспламеняющиеся газы или пыль.** Электроинструменты искрят, что может привести к воспламенению пыли или паров.
- **Во время работы с электроинструментом не допускайте близко к Вашему рабочему месту детей и посторонних лиц.** Отвлекшись, Вы можете потерять контроль над электроинструментом.
- Оборудование предназначено для работы в бытовых условиях, коммерческих зонах и общественных местах, производственных зонах с малым электропотреблением, без воздействия вредных и опасных производственных факторов. Оборудование предназначено для эксплуатации без постоянного присутствия обсуживающего персонала.

Электробезопасность

- **Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не вносите изменения в штепсельную вилку. Не применяйте переходные штекеры для электроинструментов с защитным заземлением.** 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. Никогда не используйте шнур для транспортировки или подвески электроинструмента, или для извлечения вилки из штепсельной розетки. Защищайте шнур от воздействия высоких температур, масла, острых кромок или подвижных частей электроинструмента.** Поврежденный или спутанный шнур повышает риск поражения электротоком.
- **При работе с электроинструментом под открытым небом применяйте пригодные для этого кабели-удлинители.** Применение пригодного для работы под открытым небом кабеля-удлинителя снижает риск поражения электротоком.
- **Если невозможно избежать применения электроинструмента в сыром помещении, подключайте электроинструмент через устройство защитного отключения.** Применение устройства защитного отключения снижает риск электрического поражения.

Безопасность людей

- **Будьте внимательны, следите за тем, что делаете, и продуманно начинайте работу с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом в усталом состоянии или под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарственных средств.** Один момент невнимательности при работе с электроинструментом может привести к серьезным травмам.
- **Применяйте средства индивидуальной защиты. Всегда носите защитные очки.** Использование средств индивидуальной защиты, как то: защитной маски, обуви на нескользящей подошве, защитного шлема или средств защиты органов слуха, в зависимости от вида работы с электроинструментом снижает риск получения травм.
- **Предотвращайте непреднамеренное включение электроинструмента. Перед тем как подключить электроинструмент к сети и/или к аккумулятору, поднять или переносить электроинструмент, убедитесь, что он выключен.** Удержание пальца на выключателе при транспортировке электроинструмента и подключение к сети питания включенного электроинструмента чревато несчастными случаями.
- **Убирайте установочный инструмент или гаечные ключи до включения электроинструмента.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.
- **Не принимайте неестественное положение корпуса тела. Всегда занимайте устойчивое положение и сохраняйте равновесие.** Благодаря этому Вы можете лучше контролировать электроинструмент в неожиданных ситуациях.
- **Носите подходящую рабочую одежду. Не носите широкую одежду и украшения. Держите волосы и одежду вдали от подвижных деталей.** Широкая одежда, украшения или длинные волосы могут быть затянуты вращающимися частями.

- **При наличии возможности установки пылеотсасывающих и пылесборных устройств проверяйте их присоединение и правильное использование.** Применение пылеотсоса может снизить опасность, создаваемую пылью.
- **Хорошее знание электроинструментов, полученное в результате частого их использования, не должно приводить к самоуверенности и игнорированию техники безопасности обращения с электроинструментами.** Одно небрежное действие за долю секунды может привести к серьезным травмам.
- ВНИМАНИЕ! В случае возникновения перебоя в работе электроинструмента вследствие полного или частичного прекращения энергоснабжения или повреждения цепи управления энергоснабжением установите выключатель в положение Выкл., убедившись, что он не заблокирован (при его наличии). Отключите сетевую вилку от розетки или отсоедините съёмный аккумулятор. Этим предотвращается неконтролируемый повторный запуск.
- Квалифицированный персонал в соответствии с настоящим руководством подразумевает лиц, которые знакомы с регулировкой, монтажом, вводом эксплуатацию обслуживанием электроинструмента.
- К работе с электроинструментом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие техническое описание, инструкцию по эксплуатации и правила безопасности.
- Изделие не предназначено для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании электроинструмента лицом, ответственным за их безопасность.

Применение электроинструмента и обращение с ним

- **Не перегружайте электроинструмент. Используйте для работы соответствующий специальный электроинструмент.** С подходящим электроинструментом Вы работаете лучше и надежнее в указанном диапазоне мощности.
- **Не работайте с электроинструментом при неисправном выключателе.** Электроинструмент, который не поддается включению или выключению, опасен и должен быть отремонтирован.
- **Перед тем как настраивать электроинструмент, заменять принадлежности или убирать электроинструмент на хранение, отключите штепсельную вилку от розетки сети и/или выньте, если это возможно, аккумулятор.** Эта мера 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.
- **Тщательно ухаживайте за электроинструментом и принадлежностями. Проверяйте безупречную функцию и ход движущихся частей электроинструмента, отсутствие поломок или повреждений, отрицательно влияющих на функцию электроинструмента. Поврежденные части должны быть отремонтированы до использования электроинструмента.** Плохое обслуживание электроинструментов является причиной большого числа несчастных случаев.
- **Держите режущий инструмент в заточенном и чистом состоянии.** Заботливо ухоженные режущие инструменты с острыми режущими кромками 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.
- **Держите ручки и поверхности захвата сухими и чистыми, следите чтобы на них чтобы на них не было жидкой или консистентной смазки.** Скользкие ручки и поверхности захвата препятствуют безопасному обращению с инструментом и не дают надежно контролировать его в непредвиденных ситуациях.

Сервис

- **Ремонт электроинструмента должен выполняться только квалифицированным персоналом и только с применением оригинальных запасных частей.** Этим обеспечивается безопасность электроинструмента.

Указания по технике безопасности для фрезерных станков и кромочных фрезеров

- **Обязательно держите электроинструмент за изолированные ручки, т. к. ножевой вал может зацепить собственный шнур питания.** Перерезание находящегося под напряжением шнура может зарядить металлические части электроинструмента и привести к удару электрическим током.
- **Закрепите обрабатываемую заготовку на стабильном основании с помощью зажимов или иным удобным способом.** Удерживание обрабатываемой заготовки в руке или прижим ее к себе не обеспечивает ее стабильное удержание, и она может выйти из-под контроля.
- **Допустимое число оборотов фрезы должно быть не менее указанного на электроинструменте максимального числа оборотов.** Фрезы, вращающиеся быстрее допустимого числа оборотов, могут разрушиться с разлетом осколков.
- **Фрезы и прочие принадлежности должны точно подходить к патрону (зажимной цанге) Вашего электроинструмента.** Рабочие инструменты, не соответствующие точно зажиму электроинструмента, вра-

щаются с биением, сильно вибрируют и могут привести к потере контроля.

- ▶ **Подводите электроинструмент к детали только во включенном состоянии.** В противном случае возникает опасность обратного удара при заклинивании рабочего инструмента в детали.
- ▶ **Не подставляйте руки в зону фрезерования и под фрезу. Держитесь второй рукой за дополнительную рукоятку.** Если обе руки держат машину, то они не могут быть травмированы фрезой.
- ▶ **Никогда не фрезеруйте по металлическим предметам, гвоздям или шурупам.** Фреза может быть повреждена и привести к повышенной вибрации.
- ▶ **Используйте соответствующие металлоискатели для нахождения спрятанных в стене труб или проводки или обращайтесь за справкой в местное коммунальное предприятие.** Контакт с электропроводкой может привести к пожару и поражению электротоком. Повреждение газопровода может привести к взрыву. Повреждение водопровода ведет к нанесению материального ущерба или может вызвать поражение электротоком.
- ▶ **Не используйте затупившиеся или поврежденные фрезы.** Тупые или поврежденные фрезы создают повышенное трение, могут заклиниться и ведут к дисбалансу.
- ▶ **Выждите полной остановки электроинструмента и только после этого выпускайте его из рук.** Рабочий инструмент может заесть, и это может привести к потере контроля над электроинструментом.
- ▶ **Крепко держите электроинструмент во время работы двумя руками и следите за устойчивым положением тела.** Двумя руками Вы можете более надежно вести электроинструмент.

Описание продукта и услуг

Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности. Несоблюдение указаний по технике безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

Пожалуйста, соблюдайте иллюстрации в начале руководства по эксплуатации.

Применение по назначению

Электроинструмент предназначен для фрезерования на жесткой опоре в древесине, пластмассе и легких строительных материалах пазов, кромок, профилей и продольных отверстий, а также для фрезерования с помощью копирной гильзы.

При работе соответствующими фрезами на сниженном числе оборотов также возможна обработка цветных металлов.

Изображенные составные части

Нумерация представленных компонентов относится к изображению электроинструмента на странице с иллюстрациями.

(1) Рукоятка справа (с изолированной поверхностью)
(2) Кнопка фиксации шпинделя
(3) Защита от стружки
(4) Барашковый винт для направляющих стержней параллельного упора (2 шт.)
(5) Опорная плита
(6) Плита скольжения
(7) Крепление направляющих стержней параллельного упора
(8) Ступенчатый упор
(9) Барашковый винт для настройки ограничителя глубины
(10) Ползунок с индексной отметкой
(11) Рукоятка слева (с изолированной поверхностью)
(12) Зажимной рычаг для фиксации глубины фрезерования
(13) Шкала регулировки глубины фрезерования
(14) Ограничитель глубины
(15) Шкала точной регулировки глубины фрезерования
(16) Ручка точной настройки глубины фрезерования (погружной блок)
(17) Регулировочное колесико выбора числа оборотов
(18) Фреза[a)]
(19) Выключатель
(20) Кнопка фиксации/разблокировки выключателя
(21) Гаечный ключ (17 мм, 24 мм)
(22) Накидная гайка с зажимной цангой
(23) Адаптер пылеудаления (погружной блок)
(24) Винт с накатанной головкой для адаптера пылеудаления (2 шт.)
(25) Шланг пылеудаления (Ø 35 мм)[a)]
(26) Адаптер пылеудаления (копировальный блок)[a)]
(27) Распорное кольцо для переходника пылеотвода [a)]
(28) Параллельный упор
(29) Барашковый винт для грубой регулировки параллельного упора
(30) Направляющий стержень параллельного упора
(31) Поворотная ручка для точной настройки параллельного упора
(32) Центрирующий штифт
(33) Регулируемая упорная планка для параллельного упора
(34) Адаптер копировальной гильзы SDS

(35) Крепежный винт для адаптера копировальной гильзы (2 шт.)

(36) Рычаг разблокировки адаптера копировальной гильзы

(37) Копировальная втулка

(38) Погружная база

(39) Крепежный винт для плиты скольжения

(40) Оправка центрирования[a)]

(41) Вытяжной колпак для обработки кромок

(42) Направляющее колесо[a)]

a) **Эти принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.**

Технические данные

Вертикально-фрезерный станок		**GOF 20-12**
Товарный номер		**3 601 F27 2..**
Ном. потребляемая мощность	Вт	2000
Число оборотов холостого хода	об/мин	10000–25000
Выбор числа оборотов		●
Электроника постоянства		●
Разъем для системы пылеудаления		●
Совместимые цанговые зажимы	мм дюйм	8–12 ¼–½
Ход фрезы	мм	80
Вес[A)]	кг	6,3
Класс защиты		⧈ / II

A) Без кабеля для подключения к сети

Параметры указаны для номинального напряжения [U] 230 В. При других значениях напряжения, а также в специфическом для страны исполнении инструмента возможны иные параметры.

Значения могут варьироваться в зависимости от инструмента, способа применения и условий окружающей среды. Более подробная информация представлена на сайте www.bosch-professional.com/wac.

Данные по шуму и вибрации

Шумовая эмиссия определена в соответствии с **EN 62841-2-17**.

A-взвешенный уровень шума от электроинструмента составляет обычно: уровень звукового давления **97** дБ(A); уровень звуковой мощности **105** дБ(A). Погрешность K = **3** дБ.

Используйте средства защиты органов слуха!

Значения вибрации a_h (непрерывная вибрация), p_F (повторяющиеся ударные вибрации) и погрешность K определены в соответствии с **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** м/с^2 (K = **1,5** м/с^2), p_F = **199** м/с^2 (K = **27** м/с^2)

Указанные в настоящих инструкциях уровень вибрации и значение шумовой эмиссии измерены по методике измерения, прописанной в стандарте, и могут быть использованы для сравнения электроинструментов. Они также пригодны для предварительной оценки уровня вибрации и шумовой эмиссии.

Уровень вибрации и значение шумовой эмиссии указаны для основных видов работы с электроинструментом. Однако если электроинструмент будет использован для выполнения других работ с применением непредусмотренных изготовителем рабочих инструментов или техническое обслуживание не будет отвечать предписаниям, то значения уровня вибрации и шумовой эмиссии могут быть иными. Это может значительно повысить общий уровень вибрации и общую шумовую эмиссию в течение всей продолжительности работы.

Для точной оценки уровня вибрации и шумовой эмиссии в течение определенного временного интервала нужно учитывать также и время, когда инструмент выключен или, хотя и включен, но не находится в работе. Это может значительно сократить уровень вибрации и шумовую эмиссию в пересчете на полное рабочее время.

Предусмотрите дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия вибрации, например: техническое обслуживание электроинструмента и рабочих инструментов, меры по поддержанию рук в тепле, организация технологических процессов.

Сборка

▶ **Перед любыми манипуляциями с электроинструментом вытаскивайте штепсель из розетки.**

Установка фрезы (см. рис. A)

▶ **При установке или замене фрезы мы рекомендуем надевать защитные рукавицы.**

В зависимости от области применения в распоряжении имеются фрезы различного исполнения и качества.

Фрезы из высококачественной быстрорежущей стали (HSS) предназначены для обработки мягких материалов, напр., мягких пород древесины и пластмассы.

Твердосплавные (HM) фрезы специально предназначены для твердых и абразивных материалов, напр., твердых пород древесины и алюминия.

Оригинальные фрезы из обширной программы принадлежностей фирмы Bosch можно приобрести в специализированных магазинах.

Применяйте только безукоризненные и чистые фрезы.

По возможности используйте фрезы с диаметром стержня **12** мм.

Вы можете заменить фрезу, когда фрезерный двигатель вставлен в погружной/копировальный блок. Однако мы рекомендуем заменять инструменты, когда фрезерный двигатель снят.

– Извлеките фрезерный двигатель из погружного/копировального блока.
– Нажмите кнопку фиксации шпинделя **(2)** (❶) и удерживайте ее. При необходимости слегка поверните шпиндель рукой, чтобы сработала фиксация.

Нажимайте кнопку фиксации шпинделя (2) только при полной остановке.

– Также можно зафиксировать шпиндель дополнительным гаечным ключом.
– Отпустите накидную гайку **(22)** гаечным ключом **(21)** (размеры под ключ 17 и 24 мм), повернув ее против часовой стрелки (❷).
– Установите фрезу в зажимную цангу. Хвостовик фрезы должен войти в зажимную цангу как минимум на **20** мм.
– Затяните накидную гайку **(22)** вилочным ключом **(21)** (размеры под ключ 17 и 24 мм), повернув ее по часовой стрелке. Отпустите кнопку фиксации шпинделя **(2)** или снимите дополнительный гаечный ключ.

▶ **Не используйте без монтированной копировальной гильзы фрезы с диаметром более 50 мм.** Эти фрезы не проходят через опорную плиту.

▶ **Ни в коем случае не затягивайте зажимную цангу накидной гайкой, пока не установлена фреза.** Иначе возможно повреждение зажимной цанги.

Удаление пыли и стружки

Не пренебрегайте мерами по снижению количества пыли при работе. Подходящее вытяжное устройство снижает опасную для здоровья пылевую нагрузку. Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочего места. Всегда используйте подходящие средства защиты органов дыхания. По возможности используйте систему пылеудаления, подходящую для данного материала. Соблюдайте действующие в стране предписания относительно обрабатываемых материалов.

▶ **Избегайте скопления пыли на рабочем месте.** Пыль может легко воспламеняться.

Требования к пылесосу		
Рекомендуемый номинальный диаметр шланга	мм	**35**
Требуемое разрежение[A)]	мбар гПа	≥ **230** ≥ **230**
Требуемый расход[A)]	л/с м³/ч	≥ **36** ≥ **129,6**
Рекомендуемая эффективность фильтра		Класс пыли M[B)]

A) Значение мощности на всасывающем патрубке электроинструмента

B) Согласно IEC/EN 60335-2-69

Соблюдайте указания относительно пылесоса. При снижении мощности всасывания прервите работу и устраните причину.

Монтаж адаптера пылеудаления на погружной блок (см. рис. B)

Адаптер пылеудаления **(23)** можно устанавливать соединением под шланг вперед или назад.

При установленном адаптере копировальной гильзы **(34)** вам, возможно, придется установить адаптер копировальной гильзы с поворотом на 180°, чтобы адаптер пылеудаления **(23)** не касался рычага разблокировки **(36)**.

Закрепите адаптер пылеудаления **(23)** 2 винтами с накатанной головкой **(24)** на опорной плите **(5)**.

Для обеспечения оптимального пылеудаления необходимо регулярно очищать адаптер пылеудаления **(23)**.

Монтаж переходника пылеотвода (принадлежность) на копировальный блок (см. рис. C)

Адаптер пылеудаления **(26)** можно устанавливать соединением под шланг вперед или назад.

Если установлен адаптер копировальной гильзы **(34)**, закрепите адаптер пылеудаления **(26)** 2 винтами с накатанной головкой **(24)** на опорной плите **(5)**. При использовании без копировальной гильзы **(34)** предварительно установите распорное кольцо **(27)** на адаптер пылеудаления **(26)**, как показано на рисунке.

Присоединение устройства пылеудаления

Наденьте шланг пылеудаления (Ø 35 мм) **(25)** (принадлежность) на адаптер пылеудаления. Подсоедините шланг пылеудаления **(25)** к пылесосу (принадлежность).

Электроинструмент может быть подключен прямо к штепсельной розетке универсального пылесоса фирмы **Bosch** с устройством дистанционного пуска. Пылесос автоматически запускается при включении электроинструмента.

Пылесос должен быть пригоден для обрабатываемого материала.

Применяйте специальный пылесос для удаления особо вредных для здоровья видов пыли возбудителей рака или сухой пыли.

Монтаж защиты от стружки (см. рис. D)

Вставьте защиту от стружки **(3)** спереди в направляющую так, чтобы она вошла в зацепление. Для снятия возьмитесь за защиту от стружки по бокам и вытяните ее наверх.

Работа с инструментом

▶ **Учитывайте напряжение в сети!** Напряжение источника питания должно соответствовать данным на заводской табличке электроинструмента.

Включение электроинструмента

Настройка числа оборотов

При помощи регулятора числа оборотов **(17)** можно устанавливать необходимое число оборотов даже на работающем инструменте.

1–2	Низкое число оборотов
3–4	Среднее число оборотов
5–6	Высокое число оборотов

Приведенные в таблице значения являются ориентировочными значениями. Нужное число оборотов зависит от материала и условий работы и может быть определено практическим способом.

Материал	Диаметр фрезы [мм]	Позиция установочного колесика
Твердая древесина (бук)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–4 1–2
Мягкая древесина (сосна)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–6 1–3
Древесно-стружечная плита	4–10 12–20 22–40	3–6 2–4 1–3
Пластмассы	4–15 16–40	2–3 1–2
Алюминий	4–15 16–40	1–2 1

После продолжительной работы на малых оборотах электроинструмент для охлаждения требуется включить прибл. на 3 мин. на холостой ход с максимальным числом оборотов.

Включение/выключение

Перед включением установите глубину фрезерования.

Для **включения** электроинструмента слегка нажмите на кнопку фиксации/разблокировки выключателя **(20)**, затем нажмите и удерживайте выключатель **(19)**.

Для **фиксации** электроинструмента включите электроинструмент и нажмите кнопку фиксации/разблокировки выключателя **(20)**. Сначала отпустите выключатель **(19)**, затем кнопку фиксации/разблокировки выключателя **(20)**.

Для **выключения** электроинструмента отпустите выключатель **(19)** или, если он зафиксирован кнопкой фиксирования **(20)**, нажмите коротко на выключатель **(19)**, а затем отпустите его.

Константная электроника

Константная электроника поддерживает число оборотов на холостом ходу и под нагрузкой практически на постоянном уровне и обеспечивает равномерную производительность работы.

Плавный пуск

Электронный плавный запуск ограничивает крутящий момент при включении и увеличивает этим срок службы двигателя.

Установка глубины фрезерования (см. рис. E)

Регулировку глубины фрезерования разрешается выполнять только при выключенном электроинструменте.

Грубую настройку глубины фрезерования выполняйте следующим образом:

– Подведите электроинструмент с установленной фрезой к обрабатываемой детали.
– Установите ступенчатый упор **(8)** на самую низкую ступень; ступенчатый упор ощутимо входит в зацепление.
– Отпустите барашковый винт на ограничителе глубины **(9)**, чтобы ограничитель глубины **(14)** мог свободно перемещаться.
– Поверните зажимной рычаг для фиксации глубины фрезерования **(12)** в направлении ❶ и медленно перемещайте вертикально-фрезерный станок вниз, пока фреза **(18)** не коснется поверхности заготовки. Отпустите рычаг для фиксации глубины фрезерования **(12)**, чтобы зафиксировать эту глубину погружения. При необходимости прижмите рычаг для фиксации глубины фрезерования **(12)** в направлении ❷, чтобы окончательно зафиксировать его.
– Прижмите ограничитель глубины **(14)** вниз, чтобы он сел на ступенчатый упор **(8)**. Установите ползунок с меткой **(10)** в положение **0** на шкале глубины фрезерования **(13)**.
– Установите ограничитель глубины **(14)** на нужную глубину фрезерования и туго затяните барашковый винт на ограничителе глубины **(9)**. Следите за тем, чтобы ползунок с меткой **(10)** больше не смещался.
– Поверните зажимной рычаг для фиксации глубины фрезерования **(12)** в направлении ❶ и поднимите вертикально-фрезерный станок в самое высокое положение.

При большой глубине фрезерования обработку следует производить в несколько заходов с небольшой толщиной снимаемого слоя. При помощи ступенчатого упора **(8)** можно произвести фрезерование в несколько этапов. Для этого установите желаемую глубину фрезерования на самую низкую ступень ступенчатого упора и выберите для первых заходов сначала более высокую ступень.

После пробного фрезерования вы можете поворотом поворотной ручки **(16)** настроить глубину фрезерования точно на нужное значение; для увеличения глубины фрезерования поворачивайте ручку по часовой стрелке, для уменьшения глубины фрезерования поворачивайте ручку против часовой стрелки. Шкала **(15)** служит для ориентации. Один оборот соответствует перемещению на 1,5 мм, один штрих по нижнему краю шкалы **(15)** соответствует перемещению на 0,1 мм. Максимальное перемещение составляет ±16 мм.

Указания по применению

► **Предохраняйте фрезу от толчков и ударов.**

Направление и процедура фрезерования (см. рис. F)

► **Фрезеровать нужно всегда против направления вращения фрезы (18) (встречное фрезерование).** При фрезеровании в направлении вращения фрезы (попутное фрезерование) электроинструмент может вырваться у Вас из рук.

Фрезерование с погружным блоком

Установите нужную глубину фрезерования.

Поставьте электроинструмент с установленной фрезой на подлежащую обработке деталь и включите электроинструмент.

Прижмите рычаг разблокировки функции погружения вниз и медленно перемещайте вертикально-фрезерный станок вниз, пока не будет достигнута установленная глубина фрезерования. Снова отпустите рычаг разблокировки , чтобы зафиксировать эту глубину врезания.

Выполняйте фрезерование с равномерной подачей.

По окончании процесса фрезерования снова установите вертикально-фрезерный станок в самое верхнее положение.

После фрезерования выключите электроинструмент.

Фрезерование с копировальным блоком

Установите нужную глубину фрезерования.

Включите электроинструмент и подведите его к обрабатываемому месту.

Выполняйте фрезерование с равномерной подачей.

Выключите электроинструмент.

- ▶ **Прежде чем отложить электроинструмент, подождите, пока фреза не остановится полностью.** Рабочий инструмент на выбеге может стать причиной травм.

Фрезерование со вспомогательным упором (см. рис. G)

Для обработки больших заготовок, например, при фрезеровании пазов, можно закрепить на заготовке в качестве вспомогательного упора доску или рейку и вести многофункциональный фрезерный станок вдоль вспомогательного упора. При использовании погружного блока **(38)** ведите многофункциональный фрезерный станок плоской стороной плиты скольжения вдоль вспомогательного упора.

Фрезерование кромок или профильное фрезерование

При фрезеровании кромок или профилей фреза должна быть оснащена направляющей цапфой или шарикоподшипником.

Подведите включенный электроинструмент сбоку к детали так, чтобы направляющая цапфа или шарикоподшипник фрезы уперлись в подлежащую обработке кромку детали.

Ведите электроинструмент вдоль кромки заготовки. Следите при этом за сохранением прямого угла. Слишком сильный нажим может повредить кромку заготовки.

Фрезерование с параллельным упором (см. рис. H и I)

Вставьте параллельный упор **(28)** направляющими стержнями **(30)** в опорную плиту **(5)** и затяните винтами **(4)** в соответствии с требуемым размером.

Барашковыми винтами **(29)** можно дополнительно регулировать параллельный упор по длине.

При помощи поворотной ручки **(31)** после отпускания обоих барашковых винтов **(29)** можно точно настроить длину. При этом один оборот соответствует пути регулировки 2,0 мм, один штрих на поворотной ручке **(31)** соответствует изменению пути регулировки на 0,1 мм. Следите за тем, чтобы кончик центрирующего штифта **(32)** прилегал к поверхности материала.

С помощью упорной планки **(33)** вы можете изменять используемые опорные поверхности параллельного упора.

Ведите включенный электроинструмент с равномерной подачей и боковым давлением на параллельный упор вдоль кромки детали.

Фрезерование с направляющим колесом (см. рис. J)

Установите направляющее колесо **(42)**, как показано на рисунке.

Подведите направляющее колесо к изогнутому краю плиты.

Фрезерование с копировальной гильзой (см. рис. K-L)

С помощью копировальной гильзы **(37)** можно переносить контуры с образцов или шаблонов на деталь.

Выберите копировальную гильзу в соответствии с толщиной шаблона или образца. Из-за выступающей высоты копировальной гильзы толщина шаблона должна быть не менее 8 мм.

Чтобы использовать копировальную гильзу **(37)** сначала необходимо установить SDS-адаптер копировальной гильзы **(34)** в плиту скольжения **(6)**.

Установите адаптер копировальной гильзы **(34)** сверху на плиту скольжения **(6)** и затяните ее 2 крепежными винтами **(35)**. Следите за тем, чтобы рычаг разблокировки адаптера копировальной гильзы **(36)** мог свободно перемещаться.

Установите рычаг разблокировки **(36)** в направлении стрелки и вставьте копировальную гильзу **(37)** снизу в SDS-адаптер копировальной гильзы **(34)**. При этом кулачки кодирования должны зафиксироваться в пазах копировальной гильзы SDS **(37)**.

Проверьте расстояние от центра фрезы до края копировальной гильзы (см. „Установите опорную плиту по центру (см. рис. **N**)“, Страница 131).

- ▶ **Диаметр фрезы должен быть меньше внутреннего диаметра копировальной гильзы.**

Операция фрезерования

Указание: Учтите, что фреза **(18)** всегда выступает из опорной плиты **(5)**. Не повредите шаблон или заготовку.

Приставьте включенный электроинструмент с копировальной гильзой **(37)** к шаблону.

При использовании погружного блока **(38)**: прижмите рычаг разблокировки функции погружения вниз и медленно перемещайте вертикально-фрезерный станок вниз, пока не будет достигнута установленная глубина фрезерования. Снова отпустите рычаг разблокировки , чтобы зафиксировать эту глубину врезания.

Ведите электроинструмент с выступающей копировальной гильзой **(37)** с боковым прижимом вдоль шаблона.

Установите опорную плиту по центру (см. рис. N)

Чтобы расстояние от центра фрезы до края копировальной гильзы везде было одинаковым, копировальную гильзу **(37)** и плиту скольжения **(6)**, при необходимости, следует отцентрировать по отношению друг к другу.

При использовании погружного блока **(38)**: прижмите рычаг разблокировки функции погружения вниз и

медленно перемещайте вертикально-фрезерный станок вниз, пока не будет достигнута установленная глубина фрезерования. Снова отпустите рычаг разблокировки , чтобы зафиксировать эту глубину врезания.

Отпустите крепежные винты **(39)** прим. на 2 оборота, чтобы плита скольжения **(6)** могла свободно перемещаться.

Установите центрирующую оправку **(40)** в патрон, как показано на рисунке. Затяните накидную гайку от руки так, чтобы центрирующая оправка могла свободно перемещаться.

Выровняйте центрирующую оправку **(40)** и копировальную гильзу **(37)** по отношению друг к другу легким перемещением плиты скольжения **(6)**.

Снова зафиксируйте крепежные винты **(39)**.

Снимите центрирующую оправку **(40)** с патрона.

При использовании погружного блока **(38)**: прижмите рычаг разблокировки функции погружения и поднимите вертикально-фрезерный станок в наивысшее положение.

Фрезерование с вытяжным колпаком (см. рис. O–P)

Вы также можете использовать вытяжной колпак **(41)** при обработке кромок.

Закрепите вытяжной колпак **(41)** 2 винтами на опорной плите **(5)**. Вытяжной колпак **(41)** можно закрепить в 3 различных положениях, как показано на рисунке.

Снимайте вытяжной колпак при обработке гладких ровных поверхностей.

Используйте адаптер FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

- ▶ **Перед любыми манипуляциями с электроинструментом вытаскивайте штепсель из розетки.**
- ▶ **Для обеспечения качественной и безопасной работы содержите электроинструмент и вентиляционные прорези в чистоте.**
- ▶ **При экстремальных условиях работы всегда используйте по возможности пылеудаляющее устройство. Часто очищайте вентиляционные щели кисточкой и подключайте инструмент через устройство защитного отключения (PRCD).** При обработке металлов внутри электроинструмента может откладываться токопроводящая пыль. Это может иметь нанести ущерб защитной изоляции электроинструмента.

Если требуется поменять шнур, во избежание опасности обращайтесь на фирму **Bosch** или в авторизованную сервисную мастерскую для электроинструментов **Bosch**.

Реализацию продукции разрешается производить в магазинах, отделах (секциях), павильонах и киосках, обеспечивающих сохранность продукции, исключающих попадание на неё атмосферных осадков и воздействие источников повышенных температур (резкого перепада температур), в том числе солнечных лучей.

Продавец (изготовитель) обязан предоставить покупателю необходимую и достоверную информацию о продукции, обеспечивающую возможность её правильного выбора. Информация о продукции в обязательном порядке должна содержать сведения, перечень которых установлен законодательством Российской Федерации.

Если приобретаемая потребителем продукция была в употреблении или в ней устранялся недостаток (недостатки), потребителю должна быть предоставлена информация об этом.

В процессе реализации продукции должны выполняться следующие требования безопасности:

- Продавец обязан довести до сведения покупателя фирменное наименование своей организации, место её нахождения (адрес) и режим её работы;
- Образцы продукции в торговых помещениях должны обеспечивать возможность ознакомления покупателя с надписями на изделиях и исключать любые самостоятельные действия покупателей с изделиями, приводящие к запуску изделий, кроме визуального осмотра;
- Продавец обязан довести до сведения покупателя информацию о подтверждении соответствия этих изделий установленным требованиям, о наличии сертификатов или деклараций о соответствии;
- Запрещается реализация продукции при отсутствии (утрате) её идентификационных признаков, с истёкшим сроком годности, следами порчи и без инструкции (руководства) по эксплуатации, обязательного сертификата соответствия либо знака соответствия.

Сервис и консультирование по вопросам применения

Казахстан
Центр консультирования потребителей и приема претензий:
ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)
050012, г. Алматы,
Республика Казахстан
ул. Муратбаева, д. 180
БЦ «Гермес», 7й этаж
Тел.: +7 (727) 331 86 00
Тел.: 8 8000 700 270

Ссылку на адреса наших сервисных центров и условия гарантии можно найти на последней странице.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

В случае выхода электроинструмента из строя в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя, владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт, при соблюдении следующих условий:

- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие признаков нарушения требований руководства по эксплуатации

– наличие в руководстве по эксплуатации отметки продавца о продаже и подписи покупателя;
– соответствие серийного номера электроинструмента и серийному номеру в гарантийном талоне;
– отсутствие следов неквалифицированного ремонта.

Гарантия не распространяется на:
– любые поломки, связанные с форс-мажорными обстоятельствами;
– нормальный износ: электроинструмента, так же, как и все электрические.

Гарантией не покрывается ремонт, потребность в котором возникает вследствие нормального износа, сокращающего срок службы таких частей инструмента, как присоединительные контакты, провода, щётки и т.п.:
– естественный износ (полная выработка ресурса);
– оборудование и его части, выход из строя которых стал следствием неправильной установки, несанкционированной модификации, неправильного применения, нарушение правил обслуживания или хранения;
– неисправности, возникшие в результате перегрузки электроинструмента. (К безусловным признакам перегрузки инструмента относятся: появление цвета побежалости, деформация или оплавление деталей и узлов электроинструмента, потемнение или обугливание изоляции проводов электродвигателя под действием высокой температуры.)

Утилизация

Отслужившие свой срок электроинструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов.

Утилизируйте электроинструмент отдельно от бытового мусора!

Только для стран-членов ЕС:

Электрические и электронные приборы, непригодные для дальнейшего использования, необходимо собирать отдельно и утилизировать экологически безопасным способом. Используйте предусмотренные системы сбора мусора. Из-за возможного содержания опасных веществ при неправильной утилизации может быть нанесен вред окружающей среде и здоровью.

Українська

Вказівки з техніки безпеки

Загальні вказівки з техніки безпеки для електроінструментів

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ **Прочитайте всі вказівки з техніки безпеки, інструкції, ілюстрації та специфікації, надані з цим електроінструментом.** Невиконання усіх поданих нижче інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозної травми.

Добре зберігайте на майбутнє ці попередження і вказівки.

Під поняттям «електроінструмент» в цих застереженнях мається на увазі електроінструмент, що працює від мережі (з електрокабелем) або від акумуляторної батареї (без електрокабелю).

Безпека на робочому місці

- ▶ **Тримайте своє робоче місце в чистоті і забезпечте добре освітлення робочого місця.** Безлад або погане освітлення на робочому місці можуть призвести до нещасних випадків.
- ▶ **Не працюйте з електроінструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** Електроінструменти можуть іскрити іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **Під час праці з електроінструментом не підпускайте до робочого місця дітей та інших людей.** Ви можете втратити контроль над електроінструментом, якщо Ви не будете зосереджені на виконанні роботи.

Електрична безпека

- ▶ **Штепсель електроінструмента повинен пасувати до розетки. Не дозволяється міняти щось в штепселі. Для роботи з електроінструментами, що мають захисне заземлення, не використовуйте адаптери.** Використання оригінального штепселя та належної розетки зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Уникайте контакту частин тіла із заземленими поверхнями, напр., трубами, батареями опалення, плитами та холодильниками.** Коли Ваше тіло заземлене, існує збільшена небезпека ураження електричним струмом.
- ▶ **Захищайте електроінструменти від дощу і вологи.** Попадання води в електроінструмент збільшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Не використовуйте мережний шнур живлення не за призначенням. Ніколи не використовуйте мережний шнур для перенесення або перетягування електроінструмента або витягання штепселя з розетки. Захищайте кабель від тепла,**

мастила, гострих країв та рухомих деталей електроінструмента. Пошкоджений або закручений кабель збільшує ризик ураження електричним струмом.

- ▶ **Для зовнішніх робіт обов'язково використовуйте лише такий подовжувач, що придатний для зовнішніх робіт.** Використання подовжувача, що розрахований на зовнішні роботи, зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Якщо не можна запобігти використанню електроінструмента у вологому середовищі, використовуйте пристрій захисного вимкнення.** Використання пристрою захисного вимкнення зменшує ризик ураження електричним струмом.

Безпека людей

- ▶ **Будьте уважними, слідкуйте за тим, що Ви робите, та розсудливо поводьтеся під час роботи з електроінструментом. Не користуйтеся електроінструментом, якщо Ви стомлені або знаходитеся під дією наркотиків, спиртних напоїв або ліків.** Мить неуважності при користуванні електроінструментом може призвести до серйозних травм.
- ▶ **Використовуйте засоби індивідуального захисту. Завжди вдягайте захисні окуляри.** Застосування засобів індивідуального захисту для відповідних умов, напр., захисної маски, спецвзуття, що не ковзається, каски та навушників, зменшує ризик травм.
- ▶ **Уникайте випадкового вмикання. Перш ніж увімкнути електроінструмент в електромережу або під'єднати акумуляторну батарею, брати його в руки або переносити, впевніться в тому, що електроінструмент вимкнений.** Тримання пальця на вимикачі під час перенесення електроінструмента або підключення в розетку увімкнутого електроінструмента може призвести до травм.
- ▶ **Перед тим, як вмикати електроінструмент, приберіть налагоджувальні інструменти або гайковий ключ.** Перебування налагоджувального інструмента або ключа в частині електроінструмента, що обертається, може призвести до травм.
- ▶ **Уникайте неприродного положення тіла. Завжди зберігайте стійке положення та тримайте рівновагу.** Це дозволить Вам краще контролювати електроінструмент у небезпечних ситуаціях.
- ▶ **Вдягайте придатний одяг. Не вдягайте просторий одяг та прикраси. Не підставляйте волосся й одяг до деталей, що рухаються.** Просторий одяг, довге волосся та прикраси можуть потрапити в деталі, що рухаються.
- ▶ **Якщо існує можливість монтувати пиловідсмоктувальні або пилоуловлюючі пристрої, переконайтеся, щоб вони були добре під'єднані та правильно використовувалися.** Використання пиловідсмоктувального пристрою може зменшити небезпеки, зумовлені пилом.
- ▶ **Добре знання електроінструментів, отримане в результаті частого їх використання, не повинно призводити до самовпевненості й ігнорування принципів техніки безпеки.** Необережна дія може в одну мить призвести до важкої травми.

Правильне поводження та користування електроінструментами

- ▶ **Не перевантажуйте електроінструмент. Використовуйте такий електроінструмент, що спеціально призначений для відповідної роботи.** З придатним електроінструментом Ви з меншим ризиком отримаєте кращі результати роботи, якщо будете працювати в зазначеному діапазоні потужності.
- ▶ **Не користуйтеся електроінструментом з пошкодженим вимикачем.** Електроінструмент, який не вмикається або не вимикається, є небезпечним і його треба відремонтувати.
- ▶ **Перед тим, як регулювати що-небудь в електроінструменті, міняти приладдя або ховати електроінструмент, витягніть штепсель із розетки та/або витягніть акумуляторну батарею.** Ці попереджувальні заходи з техніки безпеки зменшують ризик випадкового запуску електроінструмента.
- ▶ **Ховайте електроінструменти, якими Ви саме не користуєтеся, від дітей. Не дозволяйте користуватися електроінструментом особам, що не знайомі з його роботою або не читали ці вказівки.** Використання електроінструментів недосвідченими особами може бути небезпечним.
- ▶ **Старанно доглядайте за електроінструментами і приладдям. Перевіряйте, щоб рухомі деталі електроінструмента були правильно розташовані та не заїдали, не були пошкодженими або у будь-якому іншому стані, який міг би вплинути на функціонування електроінструмента. Пошкоджені електроінструменти потрібно відремонтувати, перш ніж користуватися ними знову.** Велика кількість нещасних випадків спричиняється поганим доглядом за електроінструментами.
- ▶ **Тримайте різальні інструменти нагостреними та в чистоті.** Старанно доглянуті різальні інструменти з гострим різальним краєм менше застряють та легші в експлуатації.
- ▶ **Використовуйте електроінструмент, приладдя до нього, робочі інструменти тощо відповідно до цих вказівок. Беріть до уваги при цьому умови роботи та специфіку виконуваної роботи.** Використання електроінструментів для робіт, для яких вони не передбачені, може призвести до небезпечних ситуацій.
- ▶ **Тримайте рукоятки і поверхні захвату сухими і чистими, слідкуйте, щоб на них не було оливи або густого мастила.** Слизькі рукоятки і поверхні захвату унеможливлюють безпечне поводження з електроінструментом та його контролювання в неочікуваних ситуаціях.

Сервіс

- ▶ **Віддавайте свій електроінструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Це забезпечить роботу пристрою протягом тривалого часу.

Вказівки з техніки безпеки для фрезерних верстатів і кромкофрезерних верстатів

- ▶ **Завжди тримайте електроприлад за ізольовані рукоятки, оскільки ножовий вал може зачепити власний шнур живлення.** Перерізання кабелю, який знаходиться під напругою, може призвести до заряджання металевих частин електроінструмента та до ураження електричним струмом.
- ▶ **Закріпіть оброблювану заготовку на стабільній основі за допомогою струбцин або у іншій зручний спосіб.** Утримуванням оброблюваної заготовки в руці або її притисканням до себе не забезпечується її стабільне утримування, і вона може вийти з-під контролю.
- ▶ **Допустима кількість обертів фрези повинна як мінімум відповідати максимальній кількості обертів, що зазначена на електроінструменті.** Фрези, що обертаються швидше дозволеного, можуть зламатися і розлетітися.
- ▶ **Фрези і інше приладдя має точно підходити до патрона (затискної цанги) Вашого електроінструмента.** Робочий інструмент, що не точно пасує в затискач робочого інструмента, обертається нерівномірно, сильно вібрує і може призводити до втрати контролю над приладом.
- ▶ **Підводьте електроінструмент до оброблюваної деталі тільки увімкнутим.** При застряванні електроприладу в оброблюваній деталі існує небезпека відскакування.
- ▶ **Не підставляйте руки в зону фрезерування і під фрезу. Другою рукою тримайтеся за додаткову рукоятку.** Якщо обидві руки знаходяться на фрезі, вони не можуть бути поранені фрезою.
- ▶ **У жодному разі не фрезеруйте по металевих предметах, цвяхах або гвинтах/шурупах.** Це може пошкодити фрезу і призвести до збільшеної вібрації.
- ▶ **Для знаходження захованих в стіні труб або електропроводки користуйтеся придатними приладами або зверніться в місцеве підприємство електро-, газо- і водопостачання.** Зачеплення електропроводки може призводити до пожежі та ураження електричним струмом. Зачеплення газової труби може призводити до вибуху. Зачеплення водопровідної труби може завдати шкоду матеріальним цінностям або призвести до ураження електричним струмом.
- ▶ **Не використовуйте тупі або пошкоджені фрези.** Тупі або пошкоджені фрези призводять до завеликого тертя, можуть застрявати і призводять до дисбалансу.
- ▶ **Перед тим, як покласти електроінструмент, зачекайте, поки він не зупиниться.** Адже робочий інструмент може зачепитися за що-небудь, що призведе до втрати контролю над електроприладом.
- ▶ **Під час роботи тримайте електроінструмент міцно обома руками і зберігайте стійке положення.** Двома руками Ви можете більш надійно працювати електроінструментом.

Опис продукту і послуг

Прочитайте всі застереження і вказівки. Невиконання вказівок з техніки безпеки та інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або важких серйозних травм.

Будь ласка, дотримуйтеся ілюстрацій на початку інструкції з експлуатації.

Призначення приладу

Електроінструмент призначений для фрезерування на жорсткій опорі в деревині, пластмасі та легких будівельних матеріалах пазів, країв, профілів та довгих отворів та для фрезерування з копірною гільзою.

При роботі відповідними фрезами при зменшеній кількості обертів також можна оброблювати кольорові метали.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення електроінструменту на сторінці з малюнком.

- **(1)** Права рукоятка (з ізольованою поверхнею)
- **(2)** Кнопка фіксатора шпинделя
- **(3)** Захист від стружки
- **(4)** Гвинт-баранчик паралельного упора (2 шт.)
- **(5)** Опорна плита
- **(6)** Плита ковзання
- **(7)** Гніздо під напрямні стрижні паралельного упора
- **(8)** Ступінчастий упор
- **(9)** Гвинт для настроювання обмежувача глибини
- **(10)** Движок з індексною позначкою
- **(11)** Ліва рукоятка (з ізольованою поверхнею)
- **(12)** Затискний важіль обмежувача глибини фрезерування
- **(13)** Шкала для настроювання глибини фрезерування
- **(14)** Обмежувач глибини
- **(15)** Шкала для точного настроювання глибини фрезерування
- **(16)** Поворотна ручка для точного настроювання глибини фрезерування (занурювальний блок)
- **(17)** Коліщатко для встановлення кількості обертів
- **(18)** Фрезер [a)]
- **(19)** Вимикач

(20) Кнопка блокування та розблокування вимикача
(21) Вилковий гайковий ключ (17 мм, 24 мм)
(22) Накидна гайка з затискною цангою
(23) Відсмоктувальний адаптер (занурювальний блок)
(24) Гвинт з накатаною головкою для перехідника до пилосмока (2 шт.)
(25) Відсмоктувальний шланг (Ø 35 мм)[a)]
(26) Відсмоктувальний адаптер (копіювальний блок)[a)]
(27) Розпірне кільце для відсмоктувального адаптера[a)]
(28) Паралельний упор
(29) Гвинт-баранчик для грубого регулювання паралельного упора
(30) Напрямний стрижень паралельного упора
(31) Поворотна ручка для точного настроювання паралельного упора
(32) Центрувальна оправка
(33) Регульована упорна планка паралельного упора
(34) Адаптер копірної гільзи SDS
(35) Кріпильний гвинт адаптера копірної гільзи (2 шт.)
(36) Важіль розблокування адаптера копірної гільзи
(37) Копірна гільза
(38) Занурювальна база
(39) Кріпильний гвинт для плити ковзання
(40) Центрувальна оправка[a)]
(41) Витяжний ковпак для обробки крайок
(42) Направляюче коліщатко[a)]

a) **Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.**

Технічні дані

Вертикально-фрезерна машина		**GOF 20-12**
Товарний номер		**3 601 F27 2..**
Номінальна споживана потужність	Вт	2000
Частота обертання холостого ходу	об/хв	10000–25000
Встановлення кількості обертів		●
Електронний стабілізатор		●
Перехідник до пилососа		●
Сумісні затискні цанги	мм дюймів	8–12 ¼–½
Висота ходу фрезерного блока	мм	80
Вага[A)]	кг	6,3
Клас захисту		⧈ / II

A) Без кабелю для підключення до мережі

Параметри зазначені для номінальної напруги [U] 230 В. При інших значеннях напруги, а також у специфічному для країни виконанні можливі інші параметри.

Значення можуть відрізнятися залежно від виробу, умов застосування та довкілля. Детальнішу інформацію див. на www.bosch-professional.com/wac.

Інформація щодо шуму і вібрації

Значення звукової емісії визначені відповідно до **EN 62841-2-17**.

А-зважений рівень шуму від електроінструменту, як правило, становить: рівень звукового тиску **97** дБ(А); звукова потужність **105** дБ(А). Похибка K = **3** дБ.

Вдягайте навушники!

Значення вібрації a_h (безперервна вібрація), p_F (повторна ударна вібрація) та коефіцієнт похибки K визначені відповідно **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** м/с² (K = **1,5** м/с²), p_F = **199** м/с² (K = **27** м/с²)

Зазначені в цих вказівках рівень вібрації і рівень емісії шуму вимірювалися за визначеною в стандартах процедурою; ними можна користуватися для порівняння приладів. Вони також придатні для попередньої оцінки рівня вібрації і рівня емісії шуму.

Зазначені рівень вібрації і рівень емісії шуму стосуються основних робіт, для яких застосовується електроінструмент. Однак у разі застосування електроінструмента для інших робіт, роботи з іншим приладдям або у разі недостатнього технічного обслуговування рівень вібрації і рівень емісії шуму можуть бути іншими. В результаті рівень вібрації і рівень емісії шуму протягом всього робочого часу можуть значно зрости.

Для точної оцінки рівня вібрації і рівня емісії шуму потрібно також враховувати інтервали часу, коли електроінструмент вимкнений або, хоча й увімкнений, але фактично не працює. Це може значно зменшити сумарний рівень вібрації і рівень емісії шуму протягом робочого часу.

Визначте додаткові заходи безпеки для захисту оператора електроінструмента від вібрації, напр.: технічне обслуговування електроінструмента і робочих інструментів, нагрівання рук, організація робочих процесів.

Монтаж

▶ **Перед будь-якими маніпуляціями з електроприладом витягніть штепсель з розетки.**

Вставляння фрези (див. мал. A)

▶ **При встановленні та зміні фрези радимо вдягати захисні рукавиці.**

В залежності від мети використання існують фрези різних моделей та якості.

Фрези з високопродуктивної швидкорізальної сталі (HSS) призначені для обробки м'яких матеріалів, напр., м'яких порід деревини і пластмаси.

Фрези з твердосплавною кромкою (HM) спеціально призначені для твердих і абразивних матеріалів, напр., для деревини твердих порід та алюмінію.

Оригінальні фрези з великого асортименту приладдя Bosch можна отримати в спеціалізованому магазині.

Використовуйте лише бездоганні і чисті фрези.

За можливості використовуйте фрези з діаметром стрижня **12** мм.

Ви можете замінити фрезу, коли фрезерний двигун вставлений у занурювальний/копіювальний блок. Однак ми рекомендуємо замінювати інструменти, коли фрезерний двигун знятий.

– Вийміть фрезерний двигун із занурювального/копіювального блока.
– Натисніть на фіксатор шпинделя **(2)** (❶) і тримайте його натиснутим. При необхідності трохи поверніть шпиндель рукою до блокування фіксатора. **Натискайте кнопку фіксації шпинделя (2) тільки при повній зупинці.**
– Крім того, ви можете заблокувати шпиндель за допомогою вилкового гайкового ключа.
– Відпустіть накидну гайку **(22)** вилковим гайковим ключем **(21)** (розмір 17 мм і 24 мм), повертаючи ключ проти годинникової стрілки (❷).
– Вставте фрезу в цангу. Хвостовик фрези має зайти в затискну цангу принаймні на **20** мм.
– Затягніть накидну гайку **(22)** вилковим гайковим ключем **(21)** (розмір 17 мм і 24 мм), повернувши за годинниковою стрілкою. Відпустіть кнопку блокування шпинделя **(2)** або зніміть додатковий вилковий гайковий ключ.

▶ **Не вставляйте фрези діаметром більше 50 мм без монтованої копірної гільзи.** Такі фрези не проходять через опорну плиту.

▶ **У жодному разі не затягуйте цангу накидною гайкою, доки не буде монтована фреза.** Адже це може пошкодити цангу.

Відсмоктування пилу/тирси/стружки

Уникайте роботи без запобіжних заходів для зменшення пилу. Відповідний витяжний пристрій зменшує небезпечний для здоров'я вплив пилу. Переконайтеся, що робоче місце добре провітрюється. Завжди використовуйте відповідні засоби захисту органів дихання. За можливістю використовуйте придатний для матеріалу відсмоктувальний пристрій. Дотримуйтеся приписів щодо оброблюваних матеріалів, що діють у вашій країні.

▶ **Уникайте накопичення пилу на робочому місці.** Пил може легко займатися.

Вимоги щодо ступеню фільтрації		
Рекомендований номінальний діаметр шланга	мм	**35**
Необхідний рівень вакуумного тиску[A)]	мбар гПа	≥ **230** ≥ **230**
Необхідна витрата повітря[A)]	л/с м³/год	≥ **36** ≥ **129,6**
Рекомендована ефективність фільтра		Клас всмоктування M[B)]

A) Значення потужності на з'єднувальному елементі електроінструменту

B) Відповідно до IEC/EN 60335-2-69

Дотримуйтесь інструкцій до пилососа. Припиніть роботу, якщо потужність всмоктування зменшиться, і усуньте причину.

Монтаж відсмоктувального адаптера на занурювальному блоці (див. мал. B)

Відсмоктувальний адаптер **(23)** можна встановлювати з'єднанням під шланг вперед або назад.

При встановленому адаптері копіювальної гільзи **(34)**, можливо, доведеться встановити адаптер копіювальної гільзи з поворотом на 180°, щоб відсмоктувальний адаптер **(23)** не торкався важеля розблокування **(36)**.

Закріпіть відсмоктувальний адаптер **(23)** за допомогою 2 гвинтів з накатаною головкою **(24)** на опорній плиті **(5)**.

Для забезпечення оптимального відсмоктування регулярно прочищайте відсмоктувальний адаптер **(23)**.

Монтаж відсмоктувального адаптера (приладдя) на копіювальному блоці (див. мал. C)

Відсмоктувальний адаптер **(26)** можна встановлювати з'єднанням під шланг вперед або назад.

Якщо встановлений адаптер копіювальної гільзи **(34)**, закріпіть відсмоктувальний адаптер **(26)** 2 гвинтами з накатаною головкою **(24)** на опорній плиті **(5)**. При використанні без копіювальної гільзи **(34)** попередньо встановіть розпірне кільце **(27)** на відсмоктувальний адаптер **(26)**, як показано на малюнку.

Під'єднання системи пиловідсмоктування

Надіньте відсмоктувальний шланг (Ø 35 мм) **(25)** (приладдя) на монтований перехідник до пилососа. Приєднайте відсмоктувальний шланг **(25)** до пилосмока (приладдя).

Електроінструмент можна підключити безпосередньо до розетки універсального пилосмока **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.

Монтаж захисту від стружки (див. мал. D)

Встроміть захист від стружки **(3)** спереду в напрямну, щоб він зайшов у зачеплення. Щоб зняти захист від стружки, візьміться за нього з боків та потягніть вперед.

Робота

▶ **Зважайте на напругу в мережі!** Напруга в джерелі струму повинна відповідати даним на заводській табличці електроінструмента.

Початок роботи

Встановлення кількості обертів

За допомогою коліщатка для встановлення кількості обертів **(17)** можна встановлювати необхідну кількість обертів також під час роботи.

1–2	Низька кількість обертів
3–4	Середня кількість обертів
5–6	Висока кількість обертів

Значення, що містяться в таблиці, є орієнтовними. Необхідна кількість обертів залежить від матеріалу та умов роботи і може бути визначена методом випробувань.

Матеріал	Діаметр фрези [мм]	Положення коліщатка
Тверда деревина (бук)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
М'яка деревина (сосна)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Деревостружкові плити	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Пластмаси	4–15	2–3
	16–40	1–2
Алюміній	4–15	1–2
	16–40	1

Після тривалої роботи на низькій частоті обертів дайте електроінструменту попрацювати для охолодження прибл. 3 хвил. з максимальною частотою обертів на холостому ходу.

Увімкнення/вимкнення

Перед увімкненням налаштуйте глибину фрезерування.

Щоб **увімкнути** електроінструмент, злегка натисніть кнопку блокування/розблокування вимикача **(20)**, потім натисніть вимикач **(19)** і утримуйте його в цьому положенні.

Щоб **заблокувати** електроінструмент, увімкніть електроінструмент і натисніть кнопку блокування/розблокування вимикача **(20)**. Спочатку відпустіть вимикач **(19)**, а потім кнопку блокування та розблокування вимикача **(20)**.

Щоб **вимкнути** електроінструмент, відпустіть вимикач **(19)** або, якщо він зафіксований кнопкою фіксації **(20)**, короткочасно натисніть на вимикач **(19)** та знову відпустіть його.

Постійна електроніка

Постійна електроніка забезпечує майже однакову кількість обертів при роботі на холостому ходу і під навантаженням; це забезпечує рівномірну продуктивність.

Плавний пуск

Електронна система плавного пуску обмежує обертальний момент при включенні та збільшує строк експлуатації мотора.

Настроювання глибини фрезерування (див. мал. E)

Настроювати глибину фрезерування можна лише при вимкнутому електроінструменті.

Грубе настроювання глибини фрезерування здійснюється наступним чином:

– Приставте електроінструмент з монтованою фрезою до оброблюваного матеріалу.
– Встановіть ступінчастий упор **(8)** на найнижчий ступінь; ступінчастий упор має відчутно зайти в зачеплення.
– Відпустіть гвинт-баранчик на обмежувачі глибини **(9)**, щоб обмежувач глибини **(14)** міг вільно рухатися.
– Натисніть на затискний важіль обмежувача глибини фрезерування **(12)** у напрямку обертання ❶ та повільно опускайте фрезерний верстат з верхнім розташуванням шпинделя, поки фреза **(18)** не торкнеться поверхні оброблюваного матеріалу. Знову відпустіть затискний важіль обмежувача глибини фрезерування **(12)**, щоб зафіксувати цю глибину занурення. За потреби натисніть на затискний важіль обмежувача глибини фрезерування **(12)** у напрямку обертання ❷, щоб остаточно зафіксувати його.
– Притисніть обмежувач глибини **(14)** вниз, щоб він сів на ступінчастий упор **(8)**. Встановіть движок з індексною позначкою **(10)** в положення **0** на шкалі глибини фрезерування **(13)**.
– Встановіть обмежувач глибини **(14)** на бажану глибину фрезерування і міцно затягніть гвинт-баранчик на обмежувачі глибини **(9)**. Слідкуйте за тим, щоб движок з індексною позначкою **(10)** більше не зсунувся.
– Натисніть на затискний важіль обмежувача глибини фрезерування **(12)** у напрямку обертання ❶ та підніміть фрезерний верстат з верхнім розташуванням шпинделя у найвище положення.

При великій глибині фрезерування рекомендується здійснювати обробку в декілька заходів, знімаючи кожного разу матеріал потроху. За допомогою ступінчастого упору **(8)** можна виконати фрезерування в кілька етапів. Для цього встановіть ступінчастий упор на найнижчий для бажаної глибини фрезерування рівень і

здійснюйте перші операції обробки спочатку на вищому рівні.

Після пробного фрезерування повертанням поворотної ручки **(16)** можна налаштувати глибину фрезерування точно на бажаний рівень; для збільшення глибини фрезерування повертайте поворотну ручку за годинниковою стрілкою, для зменшення глибини фрезерування — проти годинникової стрілки. Шкала **(15)** використовується для орієнтації. За один оберт глибина фрезерування змінюється прибл. на 1,5 мм, одна поділка на верхньому краю шкали **(15)** відповідає 0,1 мм. Максимальний діапазон регулювання становить ±16 мм.

Вказівки щодо роботи

► **Захищайте фрезу від поштовхів і ударів.**

Напрямок і процедура фрезерування (див. мал. F)

► **Фрезерування повинне здійснюватися проти напрямку обертання фрези (18) (зустрічне фрезерування).** При фрезеруванні в напрямку обертання фрези (попутне фрезерування) електроінструмент може вирватися у Вас з рук.

Фрезерування із занурювальним блоком

Встановіть потрібну глибину фрезерування.

Приставте електроінструмент з монтованою фрезою до оброблюваного матеріалу та увімкніть.

Притисніть важіль розблокування функції занурення донизу та повільно опускайте фрезерний верстат з верхнім розташуванням шпинделя, поки не буде досягнута встановлена глибина фрезерування. Знову відпустіть важіль розблокування , щоб зафіксувати цю глибину врізання.

Здійснюйте фрезерування з рівномірною подачею.

Після закінчення операції фрезерування знову встановіть вертикально-фрезерну машину у найвище положення.

Після фрезерування вимкніть електроінструмент.

Фрезерування із копіювальним блоком

Встановіть потрібну глибину фрезерування.

Увімкніть електроінструмент і підведіть його до оброблюваного місця.

Здійснюйте фрезерування з рівномірною подачею.

Вимкніть електроінструмент.

► **Перш ніж відкласти електроінструмент, зачекайте, поки фреза не зупиниться повністю.** Робочий інструмент, що ще рухається по інерції, може спричинити тілесні ушкодження.

Фрезерування з додатковим упором (див. мал. G)

Для обробки великих заготовок, наприклад, при фрезеруванні пазів, можна закріпити на оброблювальній деталі дошку або рейку як допоміжний упор і вести багатофункціональний фрезерний верстат уздовж допоміжного упору. При використанні занурювального блока **(38)** ведіть багатофункціональний фрезерний верстат пласкою стороною плити ковзання уздовж допоміжного упору.

Кромкове або профільне фрезерування

При кромковому або профільному фрезеруванні без паралельного упора фрезу необхідно обладнати напрямною цапфою або шарикопідшипником.

Підведіть увімкнений електроприлад збоку до оброблювальної деталі, щоб напрямна цапфа або шарикопідшипник фрези прилягав до краю оброблювальної деталі.

Ведіть електроінструмент уздовж краю заготовки. Слідкуйте за тим, щоб зберігати прямий кут. Занадто сильне натискання може пошкодити край заготовки.

Фрезерування з паралельним упором (див. мал. I і H)

Встановіть паралельний упор **(28)** напрямними стрижнями **(30)** в опорну плиту **(5)** і затисніть його гвинтами **(4)** відповідно до необхідного значення.

Гвинтами-баранчиками **(29)** паралельний упор можна додатково налаштовувати в довжину.

За допомогою поворотної ручки **(31)** можна, відпустивши обидва гвинти-баранчики **(29)**, точно налаштувати довжину. Один оберт відповідає шляху регулювання 2,0 мм, одна з поділок на поворотній ручці **(31)** відповідає зміні шляху регулювання на 0,1 мм. Переконайтеся, що кінчик центрувальної оправки **(32)** зачепився за поверхню матеріалу.

За допомогою упорної планки **(33)** можна змінити поверхню прилягання паралельного упора.

Водіть увімкненим електроінструментом уздовж краю оброблюваного матеріалу з рівномірною подачею, натискаючи збоку на паралельний упор.

Фрезерування з направляючим коліщатком (див. мал. J)

Монтуйте направляюче коліщатко **(42)**, як зображено на малюнку.

Помістіть направляюче коліщатко на вигнутий край панелі.

Фрезерування з копірною гільзою (див. мал. K-L)

За допомогою копірної гільзи **(37)** можна переносити на оброблювані деталі контури зразків та шаблонів.

Оберіть копірну гільзу відповідно до товщини шаблона або зразка. Через виступаючу висоту копірної гільзи мінімальна товщина шаблона повинна становити 8 мм.

Для використання копірної гільзи **(37)** спочатку потрібно вставити адаптер копірної гільзи SDS **(34)** у плиту ковзання **(6)**.

Вставте адаптер копірної гільзи **(34)** вгорі на плиту ковзання **(6)** та прикрутіть 2 кріпильними гвинтами **(35)**. Слідкуйте за тим, щоб важіль розблокування адаптера копірної гільзи **(36)** міг вільно рухатися.

Посуньте важіль розблокування **(36)** у напрямку стрілки та вставте копірну гільзу **(37)** знизу в адаптер копірної гільзи SDS **(34)**. При цьому кодовані кулачки повинні відчутно зайти у зачеплення в прорізах копірної гільзи **(37)**.

Перевірте відстань від центру фрези до краю копірної гільзи (див. „Вирівняйте опорну плиту по центру (див. мал. **N**)“, Сторінка 140).

- ▶ **Діаметр фрези має бути менший за внутрішній діаметр копірної гільзи.**

Фрезерування

Вказівка: Візьміть до уваги, що фреза **(18)** завжди виступає з опорної плити **(5)**. Не пошкодьте шаблон або заготовку.

Підведіть увімкнений електроінструмент з копірною гільзою **(37)** до шаблону.

При використанні занурювального блока **(38)**: притисніть важіль розблокування функції занурення вниз і повільно рухайте вертикально-фрезерний верстат вниз, поки не буде досягнута встановлена глибина фрезерування. Знову відпустіть важіль розблокування , щоб зафіксувати цю глибину врізання.

Ведіть електроінструмент з виступаючою копірною гільзою **(37)** вздовж шаблона, притискаючи збоку.

Вирівняйте опорну плиту по центру (див. мал. N)

Щоб відстань від центру фрези до краю копірної гільзи всюди була однаковою, за необхідності копірну гільзу **(37)** та плиту ковзання **(6)** можна відцентрувати відносно одна одної.

При використанні занурювального блока **(38)**: притисніть важіль розблокування функції занурення вниз і повільно рухайте вертикально-фрезерний верстат вниз, поки не буде досягнута встановлена глибина фрезерування. Знову відпустіть важіль розблокування , щоб зафіксувати цю глибину врізання.

Відпустіть кріпильні гвинти **(39)** прибл. на 2 оберти, щоб опорна плита **(6)** могла вільно рухатися.

Встановіть центрувальну оправку **(40)** у патрон, як показано на малюнку. Затягніть накидну гайку вручну, щоб центрувальна оправка могла вільно рухатися.

Вирівняйте центрувальну оправку **(40)** та копірну гільзу **(37)** відносно одна одної, трохи пересунувши опорну плиту **(6)**.

Знову міцно затягніть кріпильні гвинти **(39)**.

Зніміть центрувальну оправку **(40)** з патрона.

При використанні занурювального блока **(38)**: притисніть важіль розблокування для функції занурення та поверніть вертикально-фрезерний верстат у найвище положення.

Фрезерування з витяжним ковпаком (див. мал. O–P)

Ви також можете використовувати витяжний ковпак **(41)** при обробці крайок.

Закріпіть витяжний ковпак **(41)** за допомогою 2 гвинтів на опорній плиті **(5)**. Витяжний ковпак **(41)** можна закріпити в 3 різних положеннях, як показано на малюнку.

Знімайте витяжний ковпак при обробці гладких рівних поверхонь.

Використовуйте перехідник FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

- ▶ **Перед будь-якими маніпуляціями з електроприладом витягніть штепсель з розетки.**
- ▶ **Для якісної і безпечної роботи тримайте електроінструмент і вентиляційні отвори в чистоті.**
- ▶ **У екстремальних умовах застосування за можливості завжди використовуйте відсмоктувальний пристрій. Часто очищуйте вентиляційні щілини пензлем та під'єднуйте інструмент через пристрій захисного вимкнення (PRCD).** При обробці металів усередині електроінструмента може осідати електропровідний пил. Це може позначитися на захисній ізоляції електроінструмента.

Якщо треба поміняти під'єднувальний кабель, це треба робити на фірмі **Bosch** або в сервісній майстерні для електроінструментів **Bosch**, щоб уникнути небезпек.

Сервіс і консультації з питань застосування

Україна

Тел.: +380 800 503 888

Посилання на наші сервісні адреси та умови гарантії можна знайти на останній сторінці.

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній табличці продукту.

Утилізація

Електроприлади, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

Не викидайте електроінструменти в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Електричні та електронні пристрої, які більше не використовуються, повинні збиратися окремо та утилізуватися екологічно безпечним способом. Скористайтеся призначеними для цього системами збору. Неправильна утилізація може завдати шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю через небезпечні речовини, що містяться у відходах.

Қазақ

Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде көрсетілген.

Импортерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі
Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Көрсетілген қызмет ету мерзімі тұтынушы аталмыш нұсқаулықтың талаптарын орындаған жағдайда ғана жарамды болады.

Істен шығу себептерінің тізімі
- қөп үшқын шықса, пайдаланбаңыз
- қатты діріл кезінде пайдаланбаңыз
- тоқ сымы бұзылған немесе оқшаулаусыз болса, пайдаланбаңыз
- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз

Пайдаланушының мүмкін қателіктері
- тұтқасы мен корпусы бұзылған болса, өнімді пайдаланбаңыз
- жауын –шашын кезінде сыртта пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері
- тоқ сымының тозуы немесе зақымдануы
- өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі
- Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау
- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- орамасыз сақтау мүмкін емес
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін МЕМСТ 15150-69 (шарт 1) құжатын қараңыз
- +5-ден +40 °С-қа дейін температурасында қоймада өндірушінің қаптамасында сақтаңыз. Салыстырмалы ылғалдылық 80 % -дан аспауы тиіс.

Тасымалдау
- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді
- тасымалдау шарттары талаптарын МЕМСТ 15150-69 (5 шарт) құжатын оқыңыз
- Қоршаған орта температурасы −50 °С-тан +50 °С-қа дейін тасымалдау рұқсат етілген. Салыстырмалы ылғалдылық 100 %-дан аспауы тиіс.

Қауіпсіздік нұсқаулары

Электр құралдары үшін жалпы қауіпсіздік нұсқаулары

⚠ ЕСКЕРТУ **Осы электр құралының жинағындағы ескертулерді, нұсқауларды, суреттерді және сипаттамаларды оқыңыз.** Барлық техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын орындамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Болашақ жұмыстар үшін қауіпсіздік нұсқаулықтары мен ескертпелерді сақтап қойыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулықтарында пайдаланылған Электр құрал атауының желіден қуат алатын электр құралдарына (желілік кабелі менен) және аккумуляторден қуат алатын электр құралдарына (желілік кабелі жоқ) қатысы бар.

Жұмыс орнының қауіпсіздігі
- ▶ **Жұмыс орнын таза және жарық ұстаңыз.** Ластанған және қараңғы жайларда сәтсіз оқиғалар болуы мүмкін.
- ▶ **Электр құрылғысын жарылатын атмосферада пайдаланбаңыз, мысалы, жанатын сұйықтық, газ немесе шаң бар болғанда.** Электр құрал ұшқындарды жасайды, ал олар шаң немесе буларды жандыруы мүмкін.
- ▶ **Балалар мен бақылаушыларды электр құралынан алыс ұстаңыз.** Алданулар бақылау жоғалуына алып келуі мүмкін.
- ▶ Жабдық тұрмыстық жағдайларда, коммерциялық аймақтарда және қоғамдық жерлерде, зиянды және қауіпті өндірістік факторлар жоқ кіші электр тұтынуы бар өндірістік аймақтарында жұмыс істеу үшін арналған.

Электр қауіпсіздігі
- ▶ **Электр айырлары розеткаға сай боулы тиіс. Айырды ешқашан ешқандай тәрізде өзгертпеңіз. Жерге қосылған электр құралдарымен адаптер айырларын пайдаланбаңыз.** Өзгертілмеген айырлар мен сәйкес розеткалар электр тұйықталуының қауіпін төмендетеді.
- ▶ **Құбырлар, радиаторлар, плиталар мен суытқыштар сияқты жерге қосылған беттерге тимеңіз.** Денеңіз

жерге қосылған болса жоғары тоқ соғу қауіпі пайда болады.

- ▶ **Электр құралдарды жаңбырда немесе ылғалды қоршауда пайдаланбаңыз.** Электр құралына кірген су тоқ соғу қауіпін жоғарылатады.
- ▶ **Кабельді тиісті болмаған ретте пайдаланбаңыз. Кабельді электр құралын тасу, көтеру немесе тоқтан шығару үшін пайдаланбаңыз. Кабельді ыстықтық, май, өткір қырлар және жылжымалы бөлшектерден алыс ұстамаңыз.** Зақымдалған немесе бытысып кеткен кабель тоқ соғу қауіпін жоғарылатады.
- ▶ **Электр құралын сыртта пайдаланғанда сыртқы жайлар үшін сай кабельді пайдаланыңыз.** Сыртта пайдалануға жарамды кабельді пайдалану тоқ соғу қауіпін төмендейді.
- ▶ **Егер электр құралын ылғалды жерде пайдалану керек болса, онда қорғайтын өшіру құрылғысы (RCD) арқылы қорғалған тоқ желісін пайдаланыңыз.** RCD пайдалану тоқ соғу қауіпін төмендетеді.

Жеке қауіпсіздік

- ▶ **Электр құралды пайдалануда абай болыңыз, жұмысыңызды бақылаңыз және парасатты пайдаланыңыз. Электр құралды шаршаған кезде немесе есірткі, алкоголь немесе дәрі әсер еткен кезде пайдаланбаңыз.** Электр құралын пайдалану кезінде аңсыздық ауыр жеке жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Жеке қорғайтын жабдықтарды пайдаланыңыз. Әрдайым көз қорғанысын тағыңыз.** Шаң маскасы, сырғанбайтын қауіпсіздік аяқ киімдері, шлем немесе есту қорғаныштары сияқты қорғағыш жабдықтары тиісті жағдайларда қолданып жеке жарақаттануларды кемейтеді.
- ▶ **Кездейсоқ іске қосылудың алдын алу. Тоқ көзіне және/немесе батареялар жинағына қосудан алдын, құралды көтеру немесе тасудан алдын өшіргіш өшік күйде болуына көз жеткізіңіз.** Электр құралын саусақты өшіргішке қойып тасу немесе қосқышы қосулы электр құралын тоққа қосу сәтсіз оқиғаға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралын қосудан алдын келген реттеу сынасын немесе кілтті алып қойыңыз.** Электр құралының айналатын бөлігінде қалған кілт немесе сына жеке жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Көп күш істетпеңіз. Әрдайым тиісті таяныш пен тең салмақытылқты сақтаңыз.** Бұл күтілмеген жағдайларда электр құралдың бақылануын сақтайды.
- ▶ **Тиісті киім киіңіз. Бос киім мен әшекейлерді киймеңіз. Шашыңыз бен киімдерді жылжымалы бөлшектерден алыс ұстаңыз.** Бос киімдер, әшекейлер немесе ұзын шаш жылжымалы бөлшектер арқылы тартылуы мүмкін.
- ▶ **Егер шаң шығарып жинау жабдықтарына қосу құрылғылары берліген болса, онда олар қосулы болуына және тиісті ретте қолдануына көз жеткізіңіз.** Шаң жинауды пайдалану шаңға байланысты зияндарды кемейтеді.
- ▶ **Аспаптарды жиі пайдаланып жақсы білгеннен соң масайрап кетпей қауіпсіздік принциптерін елемей отырмаңыз.** Абайсыз әрекет секунд ішінде ауыр жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Энергиямен жабдықтаудың толықтай не жекелей тоқтатылуы немесе энергиямен жабдықтауды басқару тізбегінің ақауланууы салдарынан электр құралының жұмысында кідіріс пайда болған жағдайда, бұғатталмағандығына көз жеткізіп (болған жағдайда) барып, ажыратқышты Выкл. (Өшіру) қалпына келтіріңіз. Желілік ашаны розеткадан шығарыңыз немесе алып – салмалы аккумуляторды ажыратыңыз.** Осы әрекет арқылы бақыланбайтын қайта іске қосылудың алдын аласыз.
- ▶ Аталмыш пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес білікті қызметкерлер құрамына электр құралын реттеу, монтаждау, қолданысқа енгізу және оған қызмет көрсету әрекеттерімен таныс тұлғалар жатады.
- ▶ Электр құралымен жұмыс істеуге 18 жасқа толған, техникалық сипаттаманы, пайдалану жөніндегі нұсқаулықты және қауіпсіздік ережелерін оқып шыққан тұлғаларға рұқсат етіледі.
- ▶ Дене, сезім немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі немесе тәжірибесі мен білімі жеткіліксіз адамдар олардың қауіпсіздігі үшін жауапты тұлғаның бақылауында болмаса немесе электр құралын пайдалану бойынша нұсқау алмаған болса, бұйымды пайдаланбауы тиіс.

Электр құралдарын пайдалану және күту

- ▶ **Құралды аса көп жүктемеңіз. Жұмысыңыз үшін жарамды электр құралын пайдаланыңыз.** Жарамды электр құралымен керекті жұмыс аймағында дұрыс әрі сенімді жұмыс істейсіз.
- ▶ **Ажыратқышы дұрыс емес электр құралын пайдаланбаңыз.** Қосуға немесе өшіруге болмайтын электр құралы қауіпті болып, оны жөндеу қажет болады.
- ▶ **Жабдықтарды реттеу, бөлшектерін алмастыру немесе электр құралдарын қоймаға қою алдында, ашаны қуат көзінен ажыратыңыз және/немесе аккумуляторы алмалы-салмалы болса, оны электр құралынан алып тастаңыз.** Бұл сақтық әрекеті электр құралдың байқаусыз қосылуына жол бермейді.
- ▶ **Пайдаланылмайтын электр құралдарды балалар қолы жетпейтін жайға қойыңыз. Осыларды білмейтін немесе осы ескертпелерді оқымаған адамдарға бұл құралды пайдалануға жол бермеңіз.** Тәжірибесіз адамдар қолында электр құралдары қауіпті болады.
- ▶ **Электр құралдарын мен керек-жарақтарын ұқыпты күтіңіз. Қозғалмалы бөлшектердің кедергісіз істеуіне және кептеліп қалмауына, бөлшектердің**

ақаусыз немесе зақымдалмаған болуына, электр құралының зақымдалмағанына көз жеткізіңіз. Зақымдалған бөлшектері бар құралды пайдаланудан алдын жөндеңіз. Электр құралдарының дұрыс күтілмеуі жазатайым оқиғаларға себеп болып жатады.

- **Кескіш аспаптарды өткір және таза күйде сақтаңыз.** Дұрыс күтілген және кескіш жиектері өткір кескіш аспаптар аз кептеліп, кесілетін бетке оңай бағытталады.
- **Электр құралын, жабдықтарды, алмалы-салмалы аспаптарды және т.б. осы нұсқауларға сай пайдаланыңыз. Сонымен жұмыс шарттарымен орындайтын әрекеттерге назар аударыңыз.** Электр құралдарын арналмаған жұмыстарда пайдалану қауіпті.
- **Қолтұтқалар мен қармау беттерін құрғақ, таза және май мен ластан таза ұстаңыз.** Сырғанақ қолтұтқалар мен қармау беттері күтілмеген жағдайларда сенімді қолдану мен бақылауға жол бермейді.

Қызмет көрсету

- **Электр құралына маманды жөндеуші тек бірдей қосалқы бөлшектермен қызмет көрсетуі керек.** Бұл электр құралының қауіпсіздігін сақталуын қамтамасыз етеді.

Құралды үстінен орналастырып фрезерлеуге және шетінен фрезерлеуге арналған қауіпсіздік техникасының нұсқаулары

- **Электр құралын тек оқшауланған беттерінен ұстаңыз, себебі кескіш өз сымына тиіп қалуы мүмкін.** Қосулы сымды кесіп алу нәтижесінде электр құралының ашық металл бөліктері іске қосылып, пайдаланушыны ток соғуы мүмкін.
- **Дайындаманы тұрақты ретте ұстау үшін бекіту және тіреу үшін қамыт немесе басқа жолын пайдаланыңыз.** Дайындаманы қолмен немесе денеге тіреп ұстау оны тұрақты емес қылып бақылау жоғалуына алып келуі мүмкін.
- **Фрезаның рұқсат етілген айналу жиілігі кем дегенде электр құралында белгіленген максималды айналу жиілігіне сәйкес келуі тиіс.** Рұқсат етілген шамадан жылдам айналатын фреза жарылуы және ұшып кетуі мүмкін.
- **Фрезалар немесе басқа жабдықтар электр құралыңыздың аспап патронына (қысқыш) сәйкес болуы керек.** Электр құралының аспап патронына дұрыс тұрмауынан алмалы-салмалы аспабқа соғылып айналады, қатты дірілдейді және бақылауды жоғалтуға әкелуі мүмкін.
- **Электр құралын дайындамаға тек қосулы күйде апарыңыз.** Әйтпесе электр құралы дайындамаға ілініп кері соғу қаупі пайда болады.
- **Қолыңызды фрезаның істеу аймағынан және фрезадан қашық ұстаңыз. Әрқашан екінші қолыңызды қосымша тұтқада ұстаңыз.** Фрезаны екі қолмен ұстасаңыз, қолдарыңыз жарақатталмайды.
- **Метал заттар, шеге немесе бұрандалар үстінен фрезаны жүргізбеңіз.** Фрезалар зақымдалып қатты дірілдеуге алып келуі мүмкін.
- **Қажетті іздеу құралдарын пайдаланып жасырылған сымдарды табыңыз немесе жауапты жергілікті ұйым өкілдерін шақырыңыз.** Электр сымдарына тию өрт немесе ток соғуына алып келуі мүмкін. Газ құбырын зақымдау жарылысқа алып келуі мүмкін. Су құбырын зақымдау материалдық зиянға немесе ток соғуына алып келуі мүмкін.
- **Өтпес немесе зақымдалған фрезаларды пайдаланбаңыз.** Өтпес немесе зақымдалған фрезалар жоғары үйкеліс, қысылып қалу және теңгерімсіздікке алып келуі мүмкін.
- **Электр құралын жерге қоюдан алдын оның тоқтауын күтіңіз.** Алмалы-салмалы аспап ілініп электр құрал бақылауының жоғалтуына алып келуі мүмкін.
- **Электр құралды пайдалануда оны екі қолмен берік ұстап, тұрақты қалыпта тұрыңыз.** Электр құралы екі қолмен сенімді басқарылады.

Өнім және қуат сипаттамасы

Барлық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді оқыңыз. Техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді сақтамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Электр құралы берік тірелген күйде ағаш, пластмасса мен жеңіл құрылыс материалдарында ойық, қырлар, профильдерді және кесіктерді фрезерлеуге және копир бойынша фрезерлеуге арналған.

Төмен айналу жиілігінде және сәйкес фрезалармен түрлі-түсті металдарды да өңдеуге болады.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамды бөлшектердің нөмірлері графикалық беттегі электр құралының көрсетіліміне қатысты болып келеді.

(1) Оң жақ тұтқа (беті оқшауланған)

(2) Шпиндельді бұғаттау түймесі

(3) Жоңқа қорғанысы

(4) Параллель тіректің бағыттауыш қарнақтарына арналған қатпарлы бұранда (2 дана)

(5) Тірек тақтасы

(6) Сырғу тақтасы

(7) Параллель тіректің бағыттауыш қарнақтарына арналған бекіткіш

(8) Сатылы тірек

(9) Тереңдік шектегішін реттегіш қатпарлы бұранда

(10) Көрсеткіш белгісі бар жапқыш

(11) Сол жақ тұтқа (беті оқшауланған)

(12) Фрезерлеу тереңдігінің бекіткішіне арналған қысқыш иінтірек

(13) Фрезерлеу тереңдігін реттеу шкаласы

(14) Тереңдік шектегіші

(15) Фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеу шкаласы

(16) Фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеуге арналған айналмалы тұтқа (батырмалы блок)

(17) Айналу жилігін алдын ала таңдауға арналған реттегіш дөңгелек

(18) Фреза[a)]

(19) Ажыратқыш

(20) Ажыратқышқа арналған бекіту және босату түймесі

(21) Айыр тәрізді кілт (17 мм, 24 мм)

(22) Цангалы қысқыштың салмалы гайкасы

(23) Сору адаптері (батырмалы блок)

(24) Сору адаптеріне арналған домалатпа бұранда (2 дана)

(25) Сорғыш шланг (Ø 35 мм)[a)]

(26) Сору адаптері (көшіру блогы)[a)]

(27) Сору адаптеріне арналған аралық сақина[a)]

(28) Параллель тірек

(29) Параллель тіректі шамамен реттеуге арналған қатпарлы бұранда

(30) Параллель тірекке арналған бағыттауыш қарнақ

(31) Параллель тіректі дәлдеп реттеуге арналған айналмалы тұтқа

(32) Ортаға келтіру білігі

(33) Параллель тірекке арналған реттелетін тірек планкасы

(34) Көшіру гильзасының SDS адаптері

(35) Көшіру гильзасының адаптеріне арналған бекіткіш бұранда (2x)

(36) Көшіру гильзасының адаптерін құлыптан босату иінтірегі

(37) Көшіру гильзасы

(38) Батырмалы блок

(39) Сырғу тақтасының бекіткіш бұрандасы

(40) Ортаға келтіру өзек темірі[a)]

(41) Жиектерді өңдеуге арналған сорғыш қаптама

(42) Бағыттауыш дөңгелек[a)]

a) **Бейнеленген құрамдас бөлшектер стандарттық жеткізу көлеміне кірмейді.**

Техникалық мәліметтер

Жоғарғы фреза		GOF 20-12
Өнім нөмірі		**3 601 F27 2..**
Номиналды тұтынылатын қуат	Вт	2000
Бос жүріс күйіндегі айналу жиілігі	мин$^{-1}$	10000–25000
Айналу жилігін алдын ала таңдау		●
Тұрақты электроника		●
Шаңсорғышқа арналған жалғағыш		●
Үйлесімді цангалы қысқыштар	мм дюйм	8–12 ¼–½
Фреза жүрісінің биіктігі	мм	80
Салмағы[A)]	кг	6,3
Қорғаныс класы		⧈ / II

A) Желілік қуат сымынсыз

Мәліметтер [U] 230 В кесімді кернеуге арналған. Басқа кернеу және елде қабылданған заңдар бұл мәліметтерді өзгертуі мүмкін.

Мәндер өнімге байланысты өзгешеленуі мүмкін, сондай-ақ пайдалану және қоршаған орта шарттарына бағынуы мүмкін. Қосымша ақпаратты мына мекенжай бойынша қараңыз: www.bosch-professional.com/wac.

Шуыл және діріл туралы ақпарат

EN 62841-2-17 бойынша есептелген шуыл эмиссиясының көрсеткіштері.

Электр құралының амплитуда бойынша есептелген шуыл деңгейі әдетте келесідей болады: дыбыстық қысым деңгейі **97** дБ(A); дыбыстық қуат деңгейі **105** дБ(A). K дәлсіздігі = **3** дБ.

Құлақ қорғанысын тағыңыз!

EN 62841-2-17 бойынша есептелген теңселу мәндері a_h (үздіксіз діріл), p_F (қайталанатын соққы діріл) және K дәлсіздігі:

a_h = **4,0** м/с^2 (K = **1,5** м/с^2), p_F = **199** м/с^2 (K = **27** м/с^2)

Осы нұсқауларда келтірілген діріл деңгейі және шуыл эмиссиясының көрсеткіші заңды өлшеу әдісі бойынша өлшенген және оларды электр құралдарын бір-бірімен салыстыру үшін пайдалануға болады. Олармен алдыңғы тербелу және шу шығаруды бағалауға болады.

Берілген тербелу деңгейі мен шуыл шығару мәні электр құралының негізгі жұмыстары үшін берілген. Егер электр құрал басқа жұмыстар үшін басқа алмалы-салмалы аспаптар менен немесе жетімсіз күтумен пайдаланылса дірілдеу деңгейі мен шуыл шығару мәндері өзгереді. Бұл бүкіл жұмыс уақыты үшін тербелу және шуыл шығаруды қатты көтеруі мүмкін.

Дірілдеу деңгейі мен шуыл шығару мәнін нақты есептеу үшін құрал өшірілген және қосылған болып пайдаланылмаған уақыттарды да ескеру қажет. Бұл дірілдеу деңгейі және жұмыс уақытындағы шуыл шығару мәнін төмендетеді.

Пайдаланушыны дірілдеу әсерінен сақтау үшін қосымша қауіпсіздік шараларын қолдану қажет, мысалы: электр құралды және алмалы-салмалы аспаптарды күту, қолдарды ыстық ұстау, жұмыс әдістерін ұйымдастыру.

Жинау

▶ **Барлық жұмыстардан алдын электр құралының желілік айырын розеткадан шығарыңыз.**

Фрезаны енгізу (A суретін қараңыз)

▶ **Фрезаларды орнату мен алмастыруда қорғауыш қолғапты кию ұсынылады.**

Фрезалар пайдалану мақсатына байланысты әртүрлі нұсқалар мен сапа деңгейлерінде қолжетімді.

Жылдам кесілетін болаттан (HSS) жасалған қуатты фрезалар жұмсақ ағаш пен пластик сияқты жұмсақ материалдарды өңдеуге жарамды.

Қатты құймалы (HM) кескіш жиекті фрезалар қатты ағаш және алюминий сияқты қатты және абразивті материалдарға арналған.

Bosch керек-жарақтарының кең бағдарламасына жататын айрықша фрезаларды дилеріңізден алуға болады.

Тек ақаусыз және таза фрезаларды пайдаланыңыз.

Мүмкін болса, білік диаметрі **12** мм құрайтын фрезаны қолданыңыз.

Фрезерлеу қозғалтқышы батырмалы блокқа/көшіру блогына енгізілген кезде, фрезаны алмастыруға болады. Алайда біз құралды фрезерлеу қозғалтқышының бөлшектенген күйінде алмастыруға кеңес береміз.

– Фрезерлеу қозғалтқышын батырмалы блоктан/көшіру блогынан шығарыңыз.
– Шпиндельді бұғаттау түймесін **(2)** (❶) басып, мықтап ұстап тұрыңыз. Шпиндельді, бұғаттау тірелгенше, азғантай қолмен бұраңыз.
Шпиндельді бұғаттау түймесін (2) қозғалыссыз күйде ғана басыңыз.
– Болмаса, шпиндельді қосымша айыр тәрізді кілтпен бұғаттауға болады.
– Салмалы гайканы **(22)** айыр тәрізді кілтпен **(21)** (кілт ені 17 мм және 24 мм) сағат тілінің бағытына қарсы бұрау арқылы босатыңыз (❷).
– Фрезаны цангалы қысқышқа енгізіңіз. Фреза білігі цангалы қысқышқа кемінде **20** мм-ге кіргізілуі тиіс.
– Салмалы гайканы **(22)** айыр тәрізді кілтпен **(21)** (кілт ені 17 мм және 24 мм) сағат тілінің бағытымен бұрау арқылы қатайтыңыз. Шпиндельді бұғаттау түймесін **(2)** жіберіңіз немесе қосымша айыр тәрізді кілтті алып тастаңыз.

▶ **Диаметрі 50 мм-ден үлкен болған фрезаларды орнатылған көшіру гильзасынсыз орнатпаңыз.** Бұл фрезалар тірек тақтасынан өтпейді.

▶ **Қысқышты жаппа сомынмен фреза орнатылған болмаса, ешқашан тартып қоймаңыз.** Әйтпесе қысқаш зақымдануы мүмкін.

Шаңды және жоңқаларды сору

Шаң мөлшерін азайту шараларын қолданбай жұмыс істемеңіз. Сәйкес сорғыш құрылғы денсаулыққа қауіпті шаң жүктемесін азайтады. Жұмыс орнының жақсы желдетілуін қамтамасыз етіңіз. Әрдайым тыныс органдарына арналған жарамды қорғанысты пайдаланыңыз. Мүмкіндік болса, осы материал үшін жарамды шаңсорғышты пайдаланыңыз. Өңделетін материалдар үшін еліңізде қолданылатын нұсқамаларды орындаңыз.

▶ **Жұмыс орнында шаңның жиналмауын қадағалаңыз.** Шаң оңай тұтануы мүмкін.

Сорғышқа қойылатын талаптар		
Шлангінің ұсынылған номинал диаметрі	мм	**35**
Қажетті төменгі қысым[A)]	мбар гПа	≥ **230** ≥ **230**
Қажетті ағын мөлшері[A)]	л/с м³/сағ	≥ **36** ≥ **129,6**
Сүзгінің ұсынылатын өткізу қабілеті		М шаң класы[B)]

A) Электр құралының сорғыш жалғағышындағы қуат мәні

B) IEC/EN 60335-2-69 стандарты бойынша

Сорғыш нұсқаулығын қараңыз. Сору қуаты төмендеген жағдайда, жұмысты тоқтатып, себебін жойыңыз.

Сору адаптерін батырмалы блокқа монтаждау (B суретін қараңыз)

Сору адаптерін **(23)**, шланг жалғағышын алға немесе артқа қаратып, орнатуға болады.

Көшіру гильзасының адаптері **(34)** енгізілген жағдайда, сору адаптері **(23)** құлыптан босату иінтірегіне **(36)** тимеуі үшін, көшіру гильзасының адаптерін 180° шамасына бұрап монтаждау қажет болуы мүмкін.

Сору адаптерін **(23)** 2 домалатпа бұрандамен **(24)** тірек тақтасына **(5)** бекітіңіз.

Оңтайлы сорылуды қамтамасыз ету үшін сору адаптерін **(23)** жүйелі түрде тазалап тұру қажет.

Сору адаптерін (керек-жарақ) көшіру блогына монтаждау (C суретін қараңыз)

Сору адаптерін **(26)**, шланг жалғағышын алға немесе артқа қаратып, орнатуға болады.

Көшіру гильзасының адаптері **(34)** енгізілген жағдайда, сору адаптерін **(26)** 2 домалатпа бұрандамен **(24)** тірек тақтасына **(5)** бекітіңіз. Көшіру гильзасының адаптеріңсіз **(34)** жұмыс істеген жағдайда, аралық сақинаны **(27)** сору адаптеріне **(26)**, суретте көрсетілгендей, алдын ала монтаждаңыз.

Шаңсорғышты жалғау

Сорғыш шлангіні (диаметрі 35 мм) **(25)** (керек-жарақ) орнатылған сору адаптеріне енгізіңіз. Сорғыш шлангіні **(25)** шаңсорғышқа (керек-жарақ) жалғаңыз.

Электр құралын қашықтан іске қосу құрылғысы бар **Bosch** әмбебап шаңсорғышының штепсельдік

розеткасына бірден жалғауға болады. Ол электр құралы қосылғанда автоматты түрде іске қосылады.

Шаңсорғыш өңделетін материалға сәйкес болуы қажет.

Денсаулыққа зиянды, обыр туғызатын немесе құрғақ шаң үшін арнайы шаңсорғышты пайдаланыңыз.

Жоққа қорғанысын орнату (D суретін қараңыз)

Жоққа қорғанысын **(3)** алдыңғы жақтан бағыттауышқа тірелгенше енгізіңіз. Жоққа қорғанысын алып тастау үшін бүйірінен ұстап, алға қарай тартыңыз.

Пайдалану

▶ **Желі қуатына назар аударыңыз!** Тоқ көзінің қуаты электр құралдың зауыттық тақтайшасындағы мәліметтеріне сай болуы қажет.

Іске қосу

Айналу жиілігін алдын ала таңдау

Айналу жиілігін алдын ала таңдауға арналған айналмалы реттегіш **(17)** арқылы қажетті айналу жиілігін жұмыс барысында да реттеуге болады.

1–2	Төмен айналу жиілігі
3–4	Орташа айналу жиілігі
5–6	Жоғары айналу жиілігі

Кестеде көрсетілген мәндер шамамен берілген. Қажетті айналу жиілігін материал мен жұмыс жасау жағдайына байланысты тәжірибе арқылы анықтауға болады.

Материал	Фреза диаметрі [мм]	Айналмалы реттегіш күйі
Қатты ағаш (шамшат)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–4 1–2
Жұмсақ ағаш (қарағай)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–6 1–3
Жоққа тақталар	4–10 12–20 22–40	3–6 2–4 1–3
Пластик	4–15 16–40	2–3 1–2
Алюминий	4–15 16–40	1–2 1

Электр құралымен ұзақ жұмыс істегеннен кейін салқындату үшін шамамен 3 минутқа ең жоғары айналу жиілігін қосу керек.

Қосу/өшіру

Қосу алдында фрезерлеу тереңдігін реттеп шығыңыз.

Электр құралын **қосу** үшін ажыратқышқа арналған бекіту және босату түймесін **(20)** жеңіл басыңыз, содан кейін ажыратқышты **(19)** басып, ұстап тұрыңыз.

Электр құралын **бекіту** үшін оны қосып, ажыратқышқа арналған бекіту және босату түймесін **(20)** басыңыз.

Содан кейін алдымен ажыратқышты **(19)**, ал сонан соң ажыратқышқа арналған бекіту және босату түймесін **(20)** жіберіңіз.

Электр құралын **өшіру** үшін ажыратқышты **(19)** жіберіңіз немесе ол бекіту түймесімен **(20)** бұғатталған болса, ажыратқышты **(19)** қысқа уақытқа басып, сонан соң жіберіңіз.

Тұрақты электроника

Тұрақты электроника бос жүрісте және жүктеме кезінде айналу жиілігін тұрақты дерлік деңгейде сақтайды және жұмыстың біркелкі өнімділігін қамтамасыз етеді.

Бір қалыпты жұмыс бастау

Электрондық бір қалыпты іске қосу айналымдар санын шектеп қозғалтқыш мерзімін ұзартады.

Фрезерлеу тереңдігін реттеу (E суретін қараңыз)

Фрезерлеу тереңдігін реттеу жұмысын тек электр құралының өшірулі күйінде орындау керек.

Фрезерлеу тереңдігін шамамен реттеу үшін келесідей әрекет етіңіз:

– Фрезасы орнатылған электр құралын өңделетін дайындамаға қойыңыз.
– Сатылы тіректі **(8)** ең төменгі деңгейге орнатыңыз; сатылы тірек шерту дыбысымен тіреледі.
– Тереңдік шектегішіндегі қатпарлы бұранданы **(9)**, тереңдік шектегіші **(14)** еркін жылжитындай етіп босатыңыз.
– Фрезерлеу тереңдігі бекіткішінің қысқыш иінтірегін **(12)** ❶ айналу бағытымен басып, жоғарғы фрезаны фреза **(18)** дайындама бетіне тигенше төмен қарай бағыттаңыз. Фрезерлеу тереңдігі бекіткішінің қысқыш иінтірегін **(12)** қайта жіберіп, осы батыру тереңдігін бекітіңіз. Қажет болса, фрезерлеу тереңдігі бекіткішінің қысқыш иінтірегін **(12)** ❷ айналу бағытымен басып, ақырғы күйіне бекітіңіз.
– Тереңдік шектегішін **(14)** сатылы тіректе **(8)** тұрғанша төмен қарай басыңыз. Көрсеткіш белгісі бар жапқышты **(10)** фрезерлеу тереңдігінің шкаласындағы **(13) 0** күйіне орнатыңыз.
– Тереңдік шектегішін **(14)** қажетті фрезерлеу тереңдігіне орнатыңыз және тереңдік шектегішіндегі қатпарлы бұранданы **(9)** тартыңыз. Көрсеткіш белгісі бар жапқыштың **(10)** енді жылжымайтындығына көз жеткізіңіз.
– Фрезерлеу тереңдігі бекіткішінің қысқыш иінтірегін **(12)** ❶ айналу бағытымен басып, жоғарғы фрезаны ең жоғарғы күйіне апарыңыз.

Тереңірек фрезерлеу үшін әрқайсысының фрезерлеу тереңдігін төменірек орнатып, бірнеше рет орындап өту керек. Сатылы тіректің **(8)** көмегімен фрезерлеу процесін бірнеше сатыға бөлуге болады. Ол үшін фрезерлеу тереңдігін сатылы тіректің ең төменгі сатысымен орнатып, бірінші жұмыс берілістері үшін жоғарырақ сатылар таңдаңыз.

Сынақ жүрістен кейін фрезерлеу тереңдігін айналмалы тұтқаны **(16)** бұрау арқылы қажетті өлшемге дәлдеп реттеуге болады; фрезерлеу тереңдігін арттыру үшін тұтқаны сағат тілінің бағытымен, ал фрезерлеу тереңдігін азайту үшін тұтқаны сағат тілінің бағытына қарсы бұраңыз. Шкала **(15)** бағдарлау үшін пайдаланылады. Бір айналым қондырғының 1,5 мм жүрісіне тең, шкаланың **(15)** жоғарғы жиегіндегі бір бөлік қондырғының 0,1 мм жүрісіне тең. Максималды реттеу жүрісі ±16 мм құрайды.

Пайдалану бойынша нұсқаулар

► **Фрезаларды соқтығысудан және соққыдан қорғаңыз.**

Фрезерлеу бағыты мен фрезерлеу процесі (F суретін қараңыз)

► **Фрезерлеу процесін үнемі фрезаның (18) айналу бағытына қарсы орындау керек (кері қозғалыс).** Қозғалыс бағытымен (синхронды қозғалыс) фрезерлеу кезінде электр құралын қолмен жүргізуге болады.

Батырмалы блокпен фрезерлеу

Қажетті фрезерлеу тереңдігін реттеңіз.

Фрезасы орнатылған электр құралын өңделетін дайындамаға қойып, электр құралын қосыңыз.

Батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегін төмен қарай басып, жоғарғы фрезаны реттелген фрезерлеу тереңдігіне жеткенше баяу төмен қарай жылжытыңыз. Батыру тереңдігін бекіту үшін құлыптан босату иінтірегін қайта жіберіңіз.

Фрезерлеу процесін біркелкі алға жылжыту арқылы орындаңыз.

Фрезерлеу процесі аяқталған соң, жоғарғы фрезаны ең жоғарғы күйге қайтарыңыз.

Фрезерлеуден соң электр құралын өшіріңіз.

Көшіру блогымен фрезерлеу

Қажетті фрезерлеу тереңдігін реттеңіз.

Электр құралын қосып, өңделетін жерге апарыңыз.

Фрезерлеу процесін біркелкі алға жылжыту арқылы орындаңыз.

Электр құралын өшіріңіз.

► **Фрезер толық тоқтағанша электр құралын алып қоймаңыз.** Әлі айналып тұрған алмалы-салмалы аспаптар жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Көмекші тірекпен фрезерлеу (G суретін қараңыз)

Үлкен дайындамаларды өңдеу үшін, мысалы, ойықтарды фрезерлеу кезінде, тақтаны немесе планканы көмекші тірек ретінде бекітіп, жоғарғы фрезаны осы тірек бойымен өткізуге болады. Батырмалы блокты **(38)** пайдаланған кезде көп функциялы фрезаны сырғу тақтасының майысқан жағымен көмекші тірек бойымен жылжытыңыз.

Жиектерді немесе профильді фрезерлеу

Параллель тірексіз жиектерді және профильдерді фрезерлеу кезінде фреза бағыттағыш шетмойынмен немесе шарикті подшипникпен жабдықталуы керек.

Қосылған электр аспапты бағыттағыш шетмойын немесе шарикті подшипник дайындаманың өңделетін жиегіне тірелетіндей етіп қойыңыз.

Электр құралын дайындама шеті жағалай басқарыңыз. Сонымен қатар, тік бұрышты қойылуын қадағалаңыз. Тым қатты күш түсірген жағдайда дайындама жиегі зақымдануы мүмкін.

Параллель тірекпен фрезерлеу (I және H суреттерін қараңыз)

Параллель тіректі **(28)** бағыттауыш қарнақтармен **(30)** тірек тақтасына **(5)** жылжытып, оны бұрандалармен **(4)** қажетті өлшеміне сәйкес тартыңыз.

Қатпарлы бұрандалардың **(29)** көмегімен параллель тіректі бойлай да реттеуге болады.

Айналмалы тұтқаның **(31)** көмегімен екі қатпарлы бұранданы **(29)** босатқаннан кейін ұзындықты дәлдеп реттеуге болады. Бір айналым қондырғының 2,0 мм жүрісіне тең, айналмалы тұтқадағы **(31)** бір бөлік қондырғының 0,1 мм жүрісіне тең. Ортаға келтіру білігінің **(32)** ұшы дайындама бетіне ілінгеніне көз жеткізіңіз.

Тірек планкасының **(33)** көмегімен параллель тіректің тиімді тірек бетін өзгертуге болады.

Қосылған электр құралын біркелкі алға қарай жүріспен және параллель тіректі бүйірінен қысу арқылы дайындама жиегінің бойымен жүргізіңіз.

Бағыттауыш дөңгелекпен фрезерлеу (J суретін қараңыз)

Бағыттауыш дөңгелекті **(42)** суретте көрсетілгендей монтаждаңыз.

Бағыттауыш дөңгелекті тақтайдың бүгілген жиегіне қойыңыз.

Көшіру гильзасымен фрезерлеу (K-L суреттерін қараңыз)

Көшіру гильзасының **(37)** көмегімен контурларды үлгілер мен шаблондардан дайындамаға түсіруге болады.

Көшіру гильзасын шаблон немесе үлгі қалыңдығына сәйкес таңдаңыз. Көшіру гильзасының шығып тұратын биіктігінен шаблон қалыңдығы 8 мм-ден кем болмауы тиіс.

Көшіру гильзасын **(37)** қолдану үшін алдымен көшіру гильзасының SDS адаптерін **(34)** сырғу тақтасына **(6)** енгізу қажет.

Көшіру гильзасының адаптерін **(34)** жоғарыдан сырғу тақтасына **(6)** енгізіп, 2 бекіткіш бұрандамен **(35)** бұрап бекітіңіз. Көшіру гильзасының адаптерін құлыптан босату иінтірегінің **(36)** еркін жылжу мүмкіндігін қадағалаңыз.

Құлыптан босату иінтірегін **(36)** көрсеткі бағытымен жылжытып, көшіру гильзасын **(37)** астыңғы жақтан көшіру гильзасының SDS адаптеріне **(34)** енгізіңіз. Бұл

ретте кодтау жұдырықшалары көшіру гильзасының **(37)** саңылауларына аздаған күшпен бекітілуі керек.

Фреза ортасы мен көшіру гильзасының жиегінен арақашықтықты тексеріңіз (қараңыз „Тірек тақтасын ортаға келтіру (**N** суретін қараңыз)“, Бет 148).

- ▶ **Көшіру гильзасының ішкі диаметрінен кіші болатын фреза диаметрін таңдаңыз.**

Фрезерлеу процесі

Нұсқау: Фреза **(18)** негізгі тақтадан **(5)** әрдайым шығып тұруына көз жеткізіңіз. Шаблон немесе дайындаманы қазымдамаңыз.

Көшіру гильзасы **(37)** бар қосулы электр құралын шаблон бойынша жүргізіңіз.

Батырмалы блокты **(38)** пайдаланған жағдайда батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегін төмен қарай басып, жоғарғы фрезаны реттелген фрезерлеу тереңдігіне жеткенше баяу төмен қарай жылжытыңыз. Батыру тереңдігін бекіту үшін құлыптан босату иінтірегін қайтадан жіберіңіз.

Шығыңқы көшіру гильзасы **(37)** бар электр құралын бүйірінен қысу арқылы шаблон бойымен жүргізіңіз.

Тірек тақтасын ортаға келтіру (N суретін қараңыз)

Фреза ортасынан көшіру гильзасының жиегіне дейінгі арақашықтық бірдей болуы үшін, көшіру гильзасын **(37)** және сырғу тақтасын **(6)** қажетінше бір-біріне ортаға келтіруге болады.

Батырмалы блокты **(38)** пайдаланған жағдайда батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегін төмен қарай басып, жоғарғы фрезаны реттелген фрезерлеу тереңдігіне жеткенше баяу төмен қарай жылжытыңыз. Батыру тереңдігін бекіту үшін құлыптан босату иінтірегін қайтадан жіберіңіз.

Бекіткіш бұрандаларды **(39)** сырғу тақтасы **(6)** еркін қозғалатындай шамамен 2 айналымға бұрап босатыңыз.

Ортаға дәлдеу жақтауын **(40)** суретте көрсетілгендей құрал бекіткішіне орнатыңыз. Салмалы гайканы ортаға дәлдеу жақтауы еркін айналатындай етіп тартыңыз.

Ортаға дәлдеу жақтауын **(40)** және көшіру гильзасын **(37)** сырғу тақтасын **(6)** кішкене жылжыту арқылы бір-бірімен туралаңыз.

Бекіткіш бұрандаларды **(39)** қайтадан бұрап бекітіңіз.

Ортаға дәлдеу жақтауын **(40)** құрал бекіткішінен шығарыңыз.

Батырмалы блокты **(38)** пайдаланған жағдайда батыру функциясына арналған құлыптан босату иінтірегін басып, жоғарғы фрезаны ең жоғарғы күйге қайтарыңыз.

Сорғыш қаптамамен фрезерлеу (O–P суреттерін қараңыз)

Жиектерді өңдеу үшін сорғыш қаптаманы **(41)** қосымша пайдалануға болады.

Сорғыш қаптаманы **(41)** 2 бұрандамен тірек тақтасына **(5)** бекітіңіз. Сорғыш қаптаманы **(41)**, суретте көрсетілгендей, 3 түрлі позицияда бекітуге болады.

Жылтыр тегіс беттерді өңдеу үшін сорғыш қаптаманы қайтадан алып тастаңыз.

FSN-OFA адаптерін (1 600 Z00 00G) пайдаланыңыз.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

- ▶ **Барлық жұмыстардан алдын электр құралының желілік айырын розеткадан шығарыңыз.**
- ▶ **Лайықты әрі қауіпсіз түрде жұмыс істей алу үшін, электр құралды және желдету саңылауларын таза қалыпта ұстаңыз.**
- ▶ **Төтенше жұмыс жағдайында мүмкін болғанша шаңсорғышты пайдаланыңыз. Желдеткіш ойықтарды жаққышпен жиі тазалап, жылыстау тогынан қорғайтын қосқышты (PRCD) алдын ала қосыңыз.** Металдарды өңдеген кезде, ток өткізетін шаң электр құралының ішінде жиналуы мүмкін. Электр құралының қорғаныш оқшаулағышы зақымдалуы мүмкін.

Егер байланыс сымын алмастыру қажет болса, қауіпсіздіктің төмендеуіне жол бермеу үшін осы жұмыс тек **Bosch** компаниясы немесе **Bosch** электр құралдары бойынша өкілетті қызмет көрсету орталықтарында жүргізілуі тиіс.

Өнімдерді олардың сақтығын қамтамасыз ететін, өнімдерге атмосфералық жауын-шашынның тиюіне және асқын температура көздерінің (температураның шұғыл өзгерісінің), соның ішінде күн сәулелерінің әсер етуіне жол бермейтін дүкендерде, бөлімдерде (секцияларда), павильондар мен киоскілерде сатуға болады.

Сатушы (өндіруші) сатып алушыға өнімдер туралы қажетті және шынайы ақпаратты беріп, өнімдерді тиісінше таңдау мүмкіндігін қамтамасыз етуге міндетті. Өнімдер туралы ақпарат міндетті түрде тізімі Ресей Федерациясының заңнамасымен белгіленген мәліметтерді қамтуы тиіс.

Егер тұтынушы сатып алатын өнімдер әлдеқашан пайдаланылған немесе өнімдерде ақаулық (ақаулықтар) жойылған болса, тұтынушыға бұл туралы ақпарат берілуі тиіс.

Өнімдерді сату процесінің аясында төмендегі қауіпсіздік талаптары орындалуы тиіс:

- Сатушы сатып алушыға ұйымының фирмалық атауы, орналасқан жері (мекенжайы) және жұмыс режимі туралы мәліметтер беруге міндетті;
- Сауда бөлмелеріндегі өнімдердің сынамалары сатып алушыға бұйымдардағы жазбалармен танысуға мүмкіндік беруі және визуалды тексерістен басқа бұйымдардың іске қосылуына әкелетін, сатып алушылар өз бетінше орындайтын ешқандай әрекеттерге жол бермеуі тиіс;
- Сатушы осы бұйымдардың белгіленген талаптарға сәйкестігінің растамасы, сертификаттардың немесе сәйкестік жөніндегі мәлімдемелердің бар болуы туралы ақпаратты сатып алушыға беруге міндетті;
- Идентификациялық сипаттары жоқ (жоғалған), жарамдылық мерзімі өтіп кеткен, бұзылу белгілері бар

және пайдалану бойынша нұсқаулығы (кітапшасы), міндетті сәйкестік сертификаты немесе сәйкестік белгісі жоқ өнімдерді сатуға тыйым салынады.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қазақстан
Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:
Роберт Бош (Robert Bosch) ЖШС
050012 Алматы қ.,
Қазақстан Республикасы
Мұратбаев к-сі, 180
"Гермес" БО, 7 қабат
Тел.: +7 (727) 331 86 00
Тел.: 8 8000 700 270

Біздің сервистік мекенжайларымызға және кепілдік шарттарына сілтеме соңғы бетте берілген.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

Электр құралы кепілді пайдалану мерзімінің ішінде өндірушінің кесірінен істен шыққан жағдайда, өнім иесі төмендегі шарттар орындалғанда кепілдік бойынша тегін жөндеуге құқылы болады:
- механикалық зақымдардың жоқтығы;
- пайдалану бойынша нұсқаулық талаптарының бұзылу белгілерінің жоқтығы;
- пайдалану бойынша нұсқаулықта сатушының сату туралы белгісінің және сатып алушы қолтаңбасының бар болуы;
- электр құралы сериялық нөмірінің және кепілдік талонындағы сериялық нөмірдің сәйкестігі;
- біліксіз жөндеу белгілерінің жоқтығы.

Кепілдік төмендегі жағдайларда қолданылмайды:
- форс-мажор жағдайларына байланысты кез келген сыныктар;
- барлық электр құралдарындағыдай электр құралының қалыпты тозуы.

Жалғағыш контактілер, сымдар, қылшақтар және т.б. сияқты құрал бөліктерінің қызмет ету мерзімін қысқартатын қалыпты тозу нәтижесінде қажеттілігі туындаған жөндеу кепілдік аясына кірмейді:
- табиғи тозу (ресурстың толық пайдаланылуы);
- қате орнату, рұқсатсыз модификациялау, қате қолдану, қызмет көрсету немесе сақтау ережелерін бұзу нәтижесінде істен шыққан жабдық пен оның бөліктері;
- электр құралына артық жүктеме түскеннен орын алған ақаулар. (Құралға артық жүктеме түсудің шартсыз белгілеріне мыналар жатады: құбылу түсінің пайда болуы немесе электр құралы бөліктері мен түйіндерінің деформациясы немесе қорытылуы, жоғары температура әсерінен электр қозғалтқышындағы сымдар оқшаулағышының қараюы немесе көмірленуі.)

Кәдеге жарату

Электр құралдар, жабдықтар және бумаларын айналаны қорғайтын кәдеге жаратуға апару қажет.

Электр құралдарды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

Пайдалануға әрі қарай жарамайтын электрлік және электрондық құрылғыларды бөлек жинау және қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен кәдеге жарату керек. Белгіленген қоқыс жинау жүйелерін пайдаланыңыз. Қате жолмен кәдеге жарату құрылғы құрамындағы қауіпті болуы мүмкін заттектерге байланысты қоршаған орта мен денсаулық үшін қауіпті болуы мүмкін.

Română

Instrucțiuni de siguranță

Instrucțiuni generale de siguranță pentru scule electrice

⚠ AVERTISMENT **Citiți toate avertizările, instrucțiunile, ilustrațiile şi specificațiile puse la dispoziție împreună cu această sculă electrică.** Nerespectarea instrucțiunilor menționate mai jos poate duce la electrocutare, incendiu şi/sau vătămări corporale grave.

Păstrați toate indicațiile de avertizare şi instrucțiunile în vederea utilizărilor viitoare.

Termenul "sculă electrică" folosit în indicațiile de avertizare se referă la sculele electrice alimentate de la rețea (cu cablu de alimentare) sau la sculele electrice cu acumulator (fără cablu de alimentare).

Siguranța la locul de muncă

- ▶ **Menținеți-vă sectorul de lucru curat şi bine iluminat.** Dezordinea sau sectoarele de lucru neluminate pot duce la accidente.
- ▶ **Nu lucrați cu sculele electrice în mediu cu pericol de explozie, în care există lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- ▶ **Nu permiteți accesul copiilor şi al spectatorilor în timpul utilizării scului electrice.** Dacă vă este distrasă atenția puteți pierde controlul.

Siguranță electrică

- ▶ **Ştecherul sculei electrice trebuie să fie potrivit prizei electrice. Nu modificați niciodată ştecherul. Nu folosiți fişe adaptoare la sculele electrice cu împământare (legate la masă).** Ştecherele

nemodificate şi prizele corespunzătoare diminuează riscul de electrocutare.

- ▶ **Evitaţi contactul corporal cu suprafeţe împământate sau legate la masă ca ţevi, instalaţii de încălzire, plite şi frigidere.** Există un risc crescut de electrocutare atunci când corpul vă este împământat sau legat la masă.
- ▶ **Feriţi sculele electrice de ploaie sau umezeală.** Pătrunderea apei într-o sculă electrică măreşte riscul de electrocutare.
- ▶ **Nu schimbaţi destinaţia cablului. Nu folosiţi niciodată cablul pentru transportarea sau suspendarea sculei electrice ori pentru a trage ştecherul afară din priză. Feriţi cablul de căldură, ulei, muchii ascuţite sau componente aflate în mişcare.** Cablurile deteriorate sau încurcate măresc riscul de electrocutare.
- ▶ **Atunci când lucraţi cu o sculă electrică în aer liber, folosiţi numai cabluri prelungitoare adecvate pentru mediul exterior.** Folosirea unui cablu prelungitor adecvat pentru mediul exterior diminuează riscul de electrocutare.
- ▶ **Dacă nu poate fi evitată folosirea sculei electrice în mediu umed, folosiţi o alimentare protejată printr-un dispozitiv de curent rezidual (RCD).** Utilizarea unui dispozitiv RCD reduce riscul de electrocutare.

Siguranţa persoanelor

- ▶ **Fiţi atenţi, aveţi grijă de ceea ce faceţi şi procedaţi raţional atunci când lucraţi cu o sculă electrică. Nu folosiţi scula electrică atunci când sunteţi obosiţi sau vă aflaţi sub influenţa drogurilor, a alcoolului sau a medicamentelor.** Un moment de neatenţie în timpul utilizării sculelor electrice poate duce la răniri grave.
- ▶ **Purtaţi echipament personal de protecţie. Purtaţi întotdeauna ochelari de protecţie.** Purtarea echipamentului personal de protecţie, ca masca pentru praf, încălţăminte de siguranţă antiderapantă, casca de protecţie sau protecţia auditivă, în funcţie de tipul şi utilizarea sculei electrice, diminuează riscul rănirilor.
- ▶ **Evitaţi o punere în funcţiune involuntară. Înainte de a introduce ştecherul în priză şi/sau de a introduce acumulatorul în scula electrică, de a o ridica sau de a o transporta, asiguraţi-vă că aceasta este oprită.** Dacă atunci când transportaţi scula electrică ţineţi degetul pe întrerupător sau dacă porniţi scula electrică înainte de a o racorda la reţeaua de curent, puteţi provoca accidente.
- ▶ **Înainte de pornirea sculei electrice îndepărtaţi cleştii de reglare sau cheile fixe din aceasta.** O cheie sau un cleşte ataşat la o componentă rotativă a sculei electrice poate provoca răniri.
- ▶ **Nu vă întindeţi pentru a lucra cu scula electrică. Menţineţi-vă întotdeauna stabilitatea şi echilibrul.** Astfel veţi putea controla mai bine scula electrică în situaţii neaşteptate.
- ▶ **Purtaţi îmbrăcăminte adecvată. Nu purtaţi îmbrăcăminte largă sau podoabe. Feriţi părul şi îmbrăcămintea de piesele aflate în mişcare.** Îmbrăcămintea largă, părul lung sau podoabele pot fi prinse în piesele aflate în mişcare.
- ▶ **Dacă pot fi montate echipamente de aspirare şi colectare a prafului, asiguraţi-vă că acestea sunt racordate şi folosite în mod corect.** Folosirea unei instalaţii de aspirare a prafului poate duce la reducerea poluării cu praf.
- ▶ **Nu vă lăsaţi amăgiţi de uşurinţa în operare dobândită în urma folosirii frecvente a sculelor electrice şi nu ignoraţi principiile de siguranţă ale acestora.** Neglijenţa poate provoca, într-o fracţiune de secundă, vătămări corporale grave.

Utilizarea şi manevrarea atentă a sculelor electrice

- ▶ **Nu suprasolicitaţi scula electrică. Folosiţi pentru executarea lucrării dv. scula electrică destinată acelui scop.** Cu scula electrică potrivită lucraţi mai bine şi mai sigur în domeniul de putere indicat.
- ▶ **Nu folosiţi scula electrică dacă aceasta are întrerupătorul defect.** O sculă electrică, care nu mai poate fi pornită sau oprită, este periculoasă şi trebuie reparată.
- ▶ **Scoateţi ştecherul afară din priză şi/sau îndepărtaţi acumulatorul dacă este detaşabil, înainte de a executa reglaje, a schimba accesorii sau a depozita scula electrică.** Această măsură de prevedere împiedică pornirea involuntară a sculei electrice.
- ▶ **Păstraţi sculele electrice nefolosite la loc inaccesibil copiilor şi nu lăsaţi să lucreze cu scula electrică persoane care nu sunt familiarizate cu aceasta sau care nu au citit prezentele instrucţiuni.** Sculele electrice devin periculoase atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experienţă.
- ▶ **Întreţineţi sculele electrice şi accesoriile acestora. Verificaţi alinierea corespunzătoare, controlaţi dacă, componentele mobile ale sculei electrice nu se blochează, sau dacă există piese rupte sau deteriorate care să afecteze funcţionarea sculei electrice. Înainte de utilizare daţi la reparat o sculă electrică defectăpiesele deteriorate.** Cauza multor accidente a fost întreţinerea necorespunzătoare a sculelor electrice.
- ▶ **Menţineţi bine dispozitivele de tăiere bine ascuţite şi curate.** Dispozitivele de tăiere întreţinute cu grijă, cu tăişuri ascuţite se înţepenesc în mai mică măsură şi pot fi conduse mai uşor.
- ▶ **Folosiţi scula electrică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucţiuni, ţinând cont de condiţiile de lucru şi de activitatea care trebuie desfăşurată.** Folosirea sculelor electrice în alt scop decât pentru utilizările prevăzute, poate duce la situaţii periculoase.
- ▶ **Menţineţi mânerele şi zonele de prindere uscate, curate şi feriţi-le de ulei şi unsoare.** Mânerele şi zonele de prindere alunecoase nu permit manevrarea şi controlul sigur al sculei electrice în situaţii neaşteptate.

Întreținere

- ▶ **Încredințați scula electrică pentru reparare personalului de specialitate, calificat în acest scop, repararea făcându-se numai cu piese de schimb originale.** Astfel veți fi siguri că este menținută siguranța sculei electrice.

Instrucțiuni privind siguranța pentru mașinile de frezare și mașinile de frezat muchii

- ▶ **Prinde scula electrică de mânerele izolate deoarece freza ar putea intra în contact cu propriul cablu de alimentare.** Tăierea unui conductor aflat „sub tensiune" poate pune sub tensiune componentele metalice ale sculei electrice și provoca electrocutarea operatorului.
- ▶ **Folosiți menghine sau o altă metodă practică de fixare și sprijinire a piesei de lucru pe o platformă stabilă.** Dacă țineți piesa de lucru cu mâna sau o sprijiniți de corpul dumneavoastră, aceasta devine instabilă și se poate ajunge la pierderea controlului.
- ▶ **Turația admisă a dispozitivului de frezare trebuie să fie cel puțin egală cu turația maximă specificată pe scula electrică.** Dispozitivele de frezare care se rotesc mai repede decât este admis, se pot rupe, iar bucățile desprinse pot zbura în toate părțile.
- ▶ **Frezele sau alte accesorii trebuie să se potrivească exact în sistemul de prindere accesorii (bucșă elastică) la sculei dumneavoastră electrice.** Accesoriile care nu se potrivesc exact în sistemul de prindere pentru accesorii al sculei dumneavoastră electrice se rotesc neuniform, vibrează foarte puternic și pot duce la pierderea controlului.
- ▶ **Porniți scula electrică și numai după aceasta conduceți-o asupra piesei prelucrate.** În caz contrar există pericol de recul în situația în care dispozitivul de lucru se agață în piesa prelucrată.
- ▶ **Nu țineți mâinile în sectorul de frezare și nici pe dispozitivul freză. Țineți cu cealaltă mână mânerul suplimentar.** Dacă veți ține ambele mâini pe mașina de frezat, acestea nu vor mai putea fi rănite de dispozitivul de frezat.
- ▶ **Nu frezați niciodată peste obiecte metalice, cuie sau șuruburi.** Dispozitivul freză se poate deteriora și duce la creșterea vibrațiilor.
- ▶ **Folosiți detectoare adecvate pentru a localiza conducte de alimentare ascunse sau adresați-vă în acest scop regiei locale furnizoare de utilități.** Contactul cu conductorii electrici poate duce la incendiu și electrocutare. Deteriorarea unei conducte de gaz poate provoca explozii. Spargerea unei conducte de apă cauzează pagube materiale sau poate duce la electrocutare.
- ▶ **Nu folosiți freze tocite sau deteriorate.** Frezele tocite sau deteriorate cauzează o frecare mai puternică, se pot încleșta și duce la dezechilibru.
- ▶ **Înainte de a pune jos scula electrică așteptați ca aceasta să se oprească complet.** Dispozitivul de lucru se poate agăța și duce la pierderea controlului asupra sculei electrice.
- ▶ **Prindeți strâns scula electrică cu ambele mâini în timpul lucrului și asigurați-vă o poziție stabilă.** Scula electrică este condusă mai sigur cu ambele mâini.

Descrierea produsului și a performanțelor sale

Citiți toate indicațiile și instrucțiunile de siguranță. Nerespectarea instrucțiunilor și indicațiilor de siguranță poate provoca electrocutare, incendiu și/sau răniri grave.

Țineți seama de ilustrațiile din partea anterioară a instrucțiunilor de folosire.

Utilizarea conform destinației

Scula electrică este destinată frezării, cu reazem fix, de caneluri, muchii, profiluri și găuri longitudinale, precum și frezării după șablon de copiere în lemn, material plastic și materiale de construcții ușoare.

Cu o turație redusă și cu dispozitive de frezare corespunzătoare pot fi prelucrate și metalele neferoase.

Elemente componente

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița sculei electrice de la pagina grafică.

- **(1)** Mâner dreapta (suprafață izolată de prindere)
- **(2)** Buton de blocare a axului
- **(3)** Apărătoare contra așchiilor
- **(4)** Șurub-fluture pentru barele de ghidare ale limitatorului paralel (2 buc.)
- **(5)** Placă de bază
- **(6)** Placă de alunecare
- **(7)** Sistem de prindere pentru barele de ghidare ale limitatorului paralel
- **(8)** Limitator în trepte
- **(9)** Șurub-fluture pentru reglarea limitatorului de reglare a adâncimii
- **(10)** Cursor cu marcaj de indexare
- **(11)** Mâner stânga (suprafață izolată de prindere)
- **(12)** Pârghie de strângere pentru fixarea adâncimii de frezare
- **(13)** Scală de reglare a adâncimilor de frezare
- **(14)** Limitator de reglare a adâncimii
- **(15)** Scală de reglare precisă a adâncimilor de frezare
- **(16)** Buton rotativ pentru reglarea fină a adâncimilor de frezare (unitate de avans în adâncime)
- **(17)** Rozetă de preselectare a turației
- **(18)** Dispozitiv de frezare[a)]
- **(19)** Buton de pornire/oprire

(20) Tastă de blocare şi deblocare a butonului de pornire/ oprire

(21) Cheie fixă (17 mm, 24 mm)

(22) Piuliță olandeză cu bucşă elastică de prindere

(23) Adaptor pentru aspirare (unitate de avans în adâncime)

(24) Şurub cu cap striat pentru adaptorul pentru aspirare (2 buc.)

(25) Furtun pentru aspirare (Ø 35 mm)[a)]

(26) Adaptor pentru aspirare (unitate de frezare)[a)]

(27) Inel intermediar pentru adaptorul pentru aspirare[a)]

(28) Limitator paralel

(29) Şurub-fluture pentru reglarea brută a limitatorului paralel

(30) Bară de ghidare pentru limitatorul paralel

(31) Buton rotativ pentru reglajul fin al limitatorului paralel

(32) Ştift de centrare

(33) Şină opritoare reglabilă pentru limitatorul paralel

(34) Adaptor pentru inelul de copiere SDS

(35) Şurub de fixare pentru adaptorul inelului de copiere (2 buc.)

(36) Pârghie de deblocare pentru adaptorul inelului de copiere

(37) Inel de copiere

(38) Unitate de avans în adâncime

(39) Şurub de fixare pentru placa de alunecare

(40) Dorn de centrare[a)]

(41) Apărătoare de aspirare pentru prelucrarea muchiilor

(42) Roată de ghidare[a)]

a) **Acest accesoriu nu este inclus în setul de livrare standard.**

Date tehnice

Maşină de frezare		GOF 20-12
Cod de identificare		**3 601 F27 2..**
Putere nominală	W	2000
Turație în gol	rot/min	10000–25000
Preselectare a turației		●
Sistem electronic constant		●
Racord pentru sistemul de aspirare a prafului		●
Bucşe elastice de prindere compatibile	mm inch	8–12 ¼–½
Cursa adaptorului de freze pentru muchii	mm	80
Greutate[A)]	kg	6,3
Maşină de frezare		GOF 20-12
Clasă de protecție		⧈ / II

A) Fără cablu de racordare la rețea

Specificațiile sunt valabile pentru o tensiune nominală [U] de 230 V. În cazul unor tensiuni diferite şi al unor modele de execuție specifice anumitor țări, aceste specificații pot varia.

Valorile pot varia în funcție de produs şi sunt supuse condițiilor de utilizare, precum şi condițiilor de mediu. Pentru informații suplimentare, accesează www.bosch-professional.com/wac.

Informații privind zgomotul/vibrațiile

Valorile zgomotului emis au fost determinate conform **EN 62841-2-17**.

Nivelul de zgomot al sculei electrice evaluat după curba de filtrare A este în parametri normali: nivel de presiune sonoră **97** dB(A); nivel de putere sonoră **105** dB(A). Incertitudinea K = **3** dB.

Poartă căşti antifonice!

Valorile vibrațiilor a_h (vibrații continue), p_F (vibrații de impact repetate) şi incertitudinea K au fost determinate conform **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s² (K = **1,5** m/s²), p_F = **199** m/s² (K = **27** m/s²)

Nivelul vibrațiilor şi nivelul zgomotelor emise specificate în prezentele instrucțiuni au fost măsurate conform unei proceduri de măsurare standardizate şi pot fi utilizate la compararea diferitelor scule electrice. Acestea pot fi folosite şi pentru evaluarea provizorie a vibrațiilor şi zgomotului emis.

Nivelul specificat al vibrațiilor şi al zgomotului emis se referă la cele mai frecvente utilizări ale sculei electrice. În eventualitatea în care scula electrică este utilizată pentru alte aplicații, împreună cu alte accesorii decât cele indicate sau nu, beneficiază de o întreținere satisfăcătoare, nivelul vibrațiilor şi nivelul zgomotului emis se pot abate de la valorile specificate. Aceasta poate amplifica considerabil vibrațiile şi zgomotul de-a lungul întregului interval de lucru.

Pentru o evaluare exactă a vibrațiilor şi a zgomotului ar trebui luate în calcul şi intervalele de timp în care scula electrică este deconectată sau funcționează, dar nu este folosită efectiv. Această metodă de calcul ar putea duce la reducerea considerabilă a zgomotului pe întreg intervalul de lucru.

Stabiliți măsuri de siguranță suplimentare pentru protejarea utilizatorului împotriva efectului vibrațiilor, ca de exemplu: întreținerea sculei electrice şi a accesoriilor, menținerea căldurii mâinilor, organizarea proceselor de muncă.

Montarea

▶ **Înaintea oricăror intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.**

Montarea dispozitivului de frezare (consultă imaginea A)

▶ **Este recomandat să se poarte mănuşi de protecție pentru montarea sau înlocuirea dispozitivelor de frezare.**

În funcție de scopul utilizării, sunt disponibile dispozitive de frezare de cele mai diverse execuții și sortimente calitative.

Dispozitivele de frezare din oțel rapid de înaltă performanță (HSS) sunt adecvate pentru prelucrarea materialelor moi, precum lemnul moale și materialele plastice.

Dispozitivele de frezare cu tăișuri din carburi metalice (HM) sunt adecvate mai ales pentru materialele dure și abrazive, precum lemnul de esență tare și aluminiul.

Dispozitivele de frezare originale din gama de accesorii Bosch pot fi achiziționate de la distribuitorul local.

Folosiți numai dispozitive de frezare nedeteriorate și curate.

Utilizează pe cât posibil dispozitive de frezare cu un diametru al tijei de **12** mm.

Poți înlocui dispozitivul de frezare atunci când motorul de frezare este introdus în avansul în adâncime/unitatea de frezare. Totuși, recomandăm ca înlocuirea accesoriului să se realizeze în timp ce motorul de frezare este demontat.

– Extrage motorul de frezare din unitatea de avans în adâncime/unitatea de frezare.
– Apasă butonul de blocare a axului **(2)** (❶) și menține-l apăsat. Dacă este necesar, rotește axul puțin cu mâna, până când dispozitivul de blocare se fixează. **Acționează butonul de blocare a axului (2) numai când scula electrică este în stare de repaus.**
– Alternativ, poți bloca axul cu ajutorul unei chei fixe suplimentare.
– Slăbește piulița olandeză **(22)** folosind cheia fixă **(21)** (cu deschiderea de 17 mm și 24 mm), răsucind-o în sens antiorar (❷).
– Împinge dispozitivul de frezare în bucșa elastică de prindere. Coada dispozitivului de frezare trebuie împinsă cel puțin **20** mm în interiorul bucșei elastice de prindere.
– Strânge ferm piulița olandeză **(22)** folosind cheia fixă **(21)** (cu deschiderea de 17 mm și 24 mm) ,răsucind-o în sens orar. Eliberează buton de blocare a axului **(2)** sau scoate cheia fixă suplimentară.

▶ **Nu introdu dispozitive de frezare cu diametrul mai mare de 50 mm, dacă inelul de copiere este montat.** Aceste dispozitive de frezare nu trec prin deschiderea plăcii de bază.

▶ **În niciun caz nu strângeți bucșa elastică cu piulița olandeză, câtă vreme nu este montată nicio freză.** În caz contrar bucșa elastică se poate deteriora.

Aspirarea prafului/așchiilor

Evită lucrul dacă nu pot fi adoptate măsurile corespunzătoare de reducere a emisiilor de praf. Un dispozitiv de aspirare adecvat reduce expunerea la praf, care este nocivă pentru sănătate. Asigură o ventilație optimă a spațiului de lucru. Utilizează întotdeauna o mască de protecție respiratorie adecvată. Folosește pe cât posibil un sistem de aspirare a prafului adecvat pentru materialul prelucrat. Respectă prevederile din țara ta referitoare la materialele de prelucrat.

▶ **Evitați acumulările de praf la locul de muncă.** Pulberile se pot aprinde cu ușurință.

Cerințe privind aspiratorul		
Diametru nominal recomandat al furtunului	mm	**35**
Subpresiune necesară[A)]	mbari hPa	≥ **230** ≥ **230**
Debit volumic necesar[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Eficiență de filtrare recomandată		Clasa de pulberi M[B)]

A) Valoarea puterii la racordul sistemului de aspirare al sculei electrice

B) Conform IEC/EN 60335-2-69

Respectă instrucțiunile privind aspiratorul. În cazul în care puterea de aspirare scade, întrerupe lucrul și elimină cauza.

Montarea adaptorului de aspirare pe avansul în adâncime (consultă imaginea B)

Adaptorul de aspirare **(23)** poate fi montat cu racordul pentru furtun orientat spre înainte sau spre înapoi.

Atunci când adaptorul inelului de copiere **(34)** este introdus, poate fi necesar să-l montezi rotindu-l la 180°, astfel încât adaptorul de aspirare **(23)** să nu atingă pârghia de deblocare **(36)**.

Fixează adaptorul de aspirare **(23)** cu cele 2 șuruburi cu cap striat **(24)** pe placa de bază **(5)**.

Pentru asigurarea unei aspirări optime, adaptorul de aspirare **(23)** trebuie curățat cu regularitate.

Montarea adaptorului pentru aspirare (accesoriu) pe unitatea de frezare (consultă imaginea C)

Adaptorul de aspirare **(26)** poate fi montat cu racordul pentru furtun orientat spre înainte sau spre înapoi.

Cu adaptorul inelului de copiere **(34)** introdus, fixează adaptorul de aspirare **(26)** cu cele 2 șuruburi cu cap striat **(24)** pe placa de bază **(5)**. În cazul utilizărilor fără adaptor al inelului de copiere **(34)**, montează în prealabil inelul intermediar **(27)** pe adaptorul de aspirare **(26)**, conform imaginii.

Racordarea sistemului de aspirare a prafului

Montează un furtun de aspirare (Ø 35 mm) **(25)** (accesoriu) pe adaptorul de aspirare montat. Racordează furtunul de aspirare **(25)** la un aspirator (accesoriu).

Scula electrică poate fi racordată direct la fișa unui **Bosch** aspirator universal cu un sistem de pornire de la distanță. Acesta pornește automat în momentul pornirii sculei electrice.

Aspiratorul trebuie să fie adecvat pentru materialul de prelucrat.

Pentru aspirarea pulberilor extrem de nocive, cancerigene sau uscate, folosiți un aspirator special.

Montarea apărătorii contra aşchiilor (consultă imaginea D)

Introdu din faţă apărătoarea contra aşchiilor **(3)** în ghidaj astfel încât să se fixeze în poziţie. Pentru demontare, apucă din lateral apărătoarea contra aşchiilor şi trage-o spre înainte.

Funcţionarea

► **Atenţie la tensiunea din reţeaua de alimentare electrică!** Tensiunea din reţeaua de alimentare electrică trebuie să coincidă cu datele de pe plăcuţa cu date tehnice a sculei electrice.

Punerea în funcţiune

Preselectarea turaţiei

Cu ajutorul rozetei de reglare a preselectării turaţiei **(17)** poţi preselecta turaţia dorită chiar şi în timpul funcţionării.

1–2	Turaţie joasă
3–4	Turaţie medie
5–6	Turaţie înaltă

Valorile prezentate în tabel sunt valori orientative. Turaţia necesară depinde de material şi de condiţiile de lucru, putând fi determinată printr-o probă practică.

Material	Diametrul dispozitivului de frezare [mm]	Poziţie rozetă de reglare
Lemn de esenţă tare (fag)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–4 1–2
Lemn de esenţă moale (pin)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–6 1–3
Plăci din PAL	4–10 12–20 22–40	3–6 2–4 1–3
Materiale plastice	4–15 16–40	2–3 1–2
Aluminiu	4–15 16–40	1–2 1

După un timp de lucru mai îndelungat cu o turaţie redusă, trebuie să laşi scula electrică să funcţioneze în gol la turaţie maximă timp de aproximativ 3 minute, pentru a se răci.

Pornirea/Oprirea

Înainte de conectare, reglează adâncimea de frezare.

Pentru **conectarea** sculei electrice, apasă uşor tasta de blocare şi deblocare a butonului de pornire/oprire **(20)**, apoi apasă butonul de pornire/oprire **(19)** şi menţine-l apăsat.

Pentru **blocarea** sculei electrice, porneşte scula electrică şi apasă tasta de blocare şi deblocare a butonului de pornire/oprire **(20)**. Mai întâi eliberează butonul de pornire/oprire **(19)**, iar apoi apasă tasta de blocare şi deblocare a butonului de pornire/oprire **(20)**.

Pentru **deconectarea** sculei electrice, eliberează comutatorul de pornire/oprire **(19)**, respectiv, dacă acesta este blocat cu tasta de fixare **(20)**, apasă scurt comutatorul de pornire/oprire **(19)**, iar apoi eliberează-l.

Sistemul electronic constant

Sistemul electronic constant menţine turaţia aproape constantă la funcţionarea în gol şi sub sarcină, asigurând un randament uniform de lucru.

Pornire lentă

Dispozitivul electronic de pornire lentă limitează cuplul motor în momentul pornirii, prelungind astfel durata de viaţă utilă a motorului.

Reglarea adâncimii de frezare (consultă imaginea E)

Reglarea adâncimii de frezare se poate realiza numai cu scula electrică oprită.

Pentru reglajul brut al adâncimii de frezare, procedează după cum urmează:

– Pe piesa de prelucrat, aşază scula electrică cu dispozitivul de frezare montat.
– Reglează limitatorul în trepte **(8)** pe treapta cea mai de jos; limitatorul în trepte se fixează sonor.
– Desfiletează şurubul-fluture de la limitatorul de reglare a adâncimii **(9)**, astfel încât limitatorul de reglare a adâncimii **(14)** să devină mobil.
– Apasă pârghia de tensionare pentru fixarea adâncimii de frezare **(12)** în direcţia de rotaţie ❶ şi coboară lent maşina de frezare până când dispozitivul de frezare **(18)** atinge suprafaţa piesei de prelucrat. Eliberează din nou pârghia de tensionare pentru fixarea adâncimii de frezare **(12)** pentru a fixa această adâncime de pătrundere. Dacă este necesar, apasă pârghia de tensionare pentru fixarea adâncimii de frezare **(12)** în direcţia de rotaţie ❷ pentru a o fixa definitiv.
– Împinge în jos limitatorul de reglare a adâncimii **(14)** până când acesta se sprijină pe limitatorul în trepte **(8)**. Adu cursorul cu marcajul de indexare **(10)** în poziţia **0** pe scala adâncimilor de frezare **(13)**.
– Reglează limitatorul de reglare a adâncimii **(14)** la adâncimea de frezare dorită şi strânge şurubul-fluture al limitatorului de reglare a adâncimii **(9)**. Ai grijă să nu mai deplasezi cursorul cu marcajul de indexare **(10)**.
– Apasă pârghia de tensionare pentru fixarea adâncimii de frezare **(12)** în direcţia de rotaţie ❶ şi adu maşina de frezare în poziţia cea mai de sus.

În cazul unor adâncimi de frezare mai mari, ar trebui să execuţi mai multe procese de prelucrare, cu adâncimi de frezare mai mici. Cu ajutorul limitatorului în trepte **(8)** poţi diviza procesul de frezare în mai multe trepte. Reglează adâncimea de frezare dorită corespunzător treptei inferioare a limitatorului în trepte şi selectează mai întâi treptele superioare pentru primele procese de prelucrare.

După o frezare de probă, poţi regla adâncimea de frezare exact la cota dorită, rotind butonul rotativ **(16)**; pentru creşterea adâncimii de frezare, roteşte-l în sens orar, iar

pentru reducerea adâncimii de frezare, roteşte-l în sens antiorar. Scala **(15)** permite orientarea. O rotaţie corespunde unei curse de reglare de 1,5 mm, o diviziune de pe marginea de sus a scalei **(15)** corespunde unei modificări de 0,1 mm a cursei de reglare. Cursa de reglare maximă este de ±16 mm.

Instrucţiuni de lucru

► **Feriţi dispozitivele de frezare de şocuri şi lovituri.**

Direcţia şi procesul de frezare (consultă imaginea F)

► **Frezarea trebuie efectuată întotdeauna în sens contrar direcţiei de rotaţie a dispozitivului de frezare (18) (în contraavans).** În cazul frezării în direcţia de rotaţie a dispozitivului de frezare (în sensul avansului), scula electrică vă poate fi smulsă din mână.

Frezarea cu avansul în adâncime

Reglează adâncimea de frezare dorită.

Aşază pe piesa de prelucrat scula electrică cu dispozitivul de frezare montat şi porneşte scula electrică.

Apasă în jos pârghia de deblocare pentru funcţia de intrare în material şi coboară lent maşina de frezare până când se atinge adâncimea de frezare reglată. Eliberează din nou pârghia de deblocare , pentru a fixa această adâncime de pătrundere.

Execută procesul de frezare cu avans uniform.

După finalizarea procesului de frezare readu maşina de frezare în poziţia cea mai de sus.

Opriţi scula electrică după frezare.

Frezarea cu unitatea de frezare

Reglează adâncimea de frezare dorită.

Porneşte scula electrică şi apropi-o de locul care urmează a fi prelucrat.

Execută procesul de frezare cu avans uniform.

Opreşte scula electrică.

► **Nu puneţi jos scula electrică înainte ca freza să se fi oprit complet.** Accesoriile care se mai rotesc din inerţie, după oprirea sculei electrice, pot provoca răniri.

Frezarea cu limitatorul auxiliar (consultă imaginea G)

Pentru prelucrarea pieselor de dimensiuni mai mari, de exemplu, în cazul frezării canelurilor, poţi fixa o scândură sau o şipcă drept limitator auxiliar pe piesa de prelucrat şi conduce maşina de frezat multifuncţională de-a lungul limitatorului auxiliar. În cazul utilizării avansului în adâncime **(38)**, condu maşina de frezat multifuncţională de-a lungul limitatorului auxiliar, pe latura aplatizată a plăcii de alunecare.

Frezarea de muchii şi de profiluri

La frezarea de muchii şi de profiluri fără limitator paralel dispozitivul de frezare trebuie echipat cu un pilot de ghidare sau cu un rulment.

Conduceţi 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.

Conduceţi scula electrică de-a lungul muchiei piesei de lucru. Aveţi grijă să o aşezaţi exact perpendicular. O apăsare prea puternică poate deteriora muchia piesei de lucru.

Frezarea cu limitatorul paralel (consultă imaginile H şi I)

Împinge limitatorul paralel **(28)** cu barele de ghidare **(30)** în placa de bază **(5)** şi fixează-l cu şuruburile **(4)**, conform cotei necesare.

Cu şuruburile-fluture **(29)** poţi regla suplimentar lungimea limitatorului paralel.

Cu ajutorul butonului rotativ **(31)** poţi regla fin lungimea după ce ai slăbit cele două şuruburi-fluture **(29)**. O rotaţie corespunde unei curse de reglare de 2,0 mm, o diviziune de pe butonul rotativ **(31)** corespunde unei modificări de 0,1 mm a cursei de reglare. Asigură-te că vârful ştiftului de centrare **(32)** pătrunde în suprafaţa materialului de prelucrat.

Cu ajutorul şinei opritoare **(33)** poţi modifica suprafaţa de sprijin eficientă a limitatorului paralel.

Condu scula electrică conectată, cu avans uniform şi apăsare din lateral, pe limitatorul paralel, de-a lungul muchiei piesei de prelucrat.

Frezarea cu roata de ghidare (consultă imaginea J)

Montează roata de ghidare **(42)** conform imaginii.

Aşază roata de ghidare pe muchia curbată a unei plăci.

Frezarea cu inel de copiere (consultă imaginile K-L)

Cu ajutorul inelului de copiere **(37)** poţi transfera contururi ale unor modele, respectiv şabloane pe piesa de prelucrat.

Alege inelul de copiere adecvat, în funcţie de grosimea şablonului respectiv al modelului. Deoarece inelul de copiere este ieşit în afară, şablonul trebuie să aibă o grosime de minimum 8 mm.

Pentru a utiliza inelul de copiere **(37)**, mai întâi trebuie să fie introdus adaptorul inelului de copiere SDS **(34)** în placa de alunecare **(6)**.

Aşază de sus adaptorul inelului de copiere **(34)** pe placa de alunecare **(6)** şi înşurubează-l ferm cu cele 2 şuruburi de fixare **(35)**. Ai grijă ca pârghia de deblocare pentru adaptorul inelului de copiere **(36)** să fie mobilă.

Împinge pârghia de deblocare **(36)** în direcţia săgeţii şi introdu de jos inelul de copiere **(37)** în adaptorul inelului de copiere SDS **(34)**. Camele de codificare trebuie să se fixeze sonor în degajările inelului de copiere **(37)**.

Verifică distanţa de la mijlocul dispozitivului de frezare până la marginea inelului de copiere (vezi „Centrarea plăcii de bază (consultă imaginea **N**)“, Pagina 156).

► **Alege un diametru mai mic al dispozitivului de frezare comparativ cu diametrul interior al inelului de copiere.**

Procesul de frezare

Notă: Ţineţi seama de faptul că freza **(18)** este întotdeauna ieşită în afară din placa de bază **(5)**. Nu deterioraţi şablonul sau piesa de lucru.

Condu scula electrică conectată cu inelul de copiere **(37)** spre şablon.

În cazul utilizării avansului în adâncime **(38)**: Apasă în jos pârghia de deblocare pentru funcția de intrare în material şi coboară lent maşina de frezare până când se atinge adâncimea de frezare reglată. Eliberează din nou pârghia de deblocare , pentru a fixa această adâncime de pătrundere.

Condu scula electrică cu inelul de copiere **(37)** ieşit în afară, apăsând-o din lateral, de-a lungul şablonului.

Centrarea plăcii de bază (consultă imaginea N)

Pentru ca distanța dintre mijlocul dispozitivului de frezare şi marginea inelului de copiere să fie egală peste tot, inelul de copiere **(37)** şi placa de alunecare **(6)** pot fi centrate una în raport cu cealaltă, dacă este necesar.

În cazul utilizării avansului în adâncime **(38)**: Apasă în jos pârghia de deblocare pentru funcția de intrare în material şi coboară lent maşina de frezare până când se atinge adâncimea de frezare reglată. Eliberează din nou pârghia de deblocare , pentru a fixa această adâncime de pătrundere.

Desfiletează şurubul de fixare **(39)** cu aproximativ 2 rotații, astfel încât placa de alunecare **(6)** să devină mobilă.

Introdu dornul de centrare **(40)** în sistemul de prindere a accesoriilor, conform imaginii. Strânge ferm manual piulița olandeză, astfel încât dornul de centrare să fie încă mobil.

Aliniază dornul de centrare **(40)** şi inelul de copiere **(37)**, deplasând puțin placa de alunecare **(6)**.

Strânge din nou ferm şuruburile de fixare **(39)**.

Scoate dornul de centrare **(40)** din sistemul de prindere a accesoriilor.

În cazul utilizării avansului în adâncime **(38)**: Apasă pârghia de deblocare pentru funcția de intrare în material şi adu maşina de frezat în poziția cea mai de sus.

Frezarea cu apărătoarea de aspirare (consultă imaginile O–P)

Pentru prelucrarea muchiilor, poți utiliza suplimentar apărătoarea de aspirare **(41)**.

Fixează apărătoarea de aspirare **(41)** cu cele 2 şuruburi pe placa de bază **(5)**. Apărătoarea de aspirare **(41)** poate fi fixată în 3 poziții diferite, conform imaginii.

Pentru prelucrarea suprafețelor plane netede, scoate din nou apărătoarea de aspirare.

Utilizează adaptorul FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Întreținere şi service

Întreținere şi curățare

- ▶ **Înaintea oricăror intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.**
- ▶ **Pentru a putea lucra bine şi în siguranță, mențineți curate scula electrică şi fantele de aerisire ale acesteia.**
- ▶ **În condiții de lucru extrem de dificile, utilizează întotdeauna, în măsura posibilităților, o instalație de aspirare. Curăță frecvent fantele de aerisire cu o pensulă şi conectează în serie un întrerupător de protecție împotriva tensiunilor periculoase (PRCD).** În cazul prelucrării metalelor, în interiorul sculei electrice se poate depune praf conductiv. Izolația de protecție a sculei electrice poate fi perturbată.

Dacă este necesară înlocuirea cablului de racordare, pentru a evita periclitarea siguranței în timpul utilizării, această operație se va executa de către **Bosch** sau de către un centru de service autorizat pentru scule electrice **Bosch**.

Serviciu de asistență tehnică post-vânzări şi consultanță clienți

România

Tel.: +40 21 405 7541

Linkul către adresele centrelor noastre de service şi către condițiile de garanție se găseşte pe ultima pagină.

În caz de reclamații şi comenzi de piese de schimb, te rugăm să specifici neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

Eliminare

Sculele electrice, accesoriile şi ambalajele trebuie direcționate către o stație de revalorificare ecologică.

Nu aruncați sculele electrice în gunoiul menajer!

Numai pentru țările UE:

Aparatele electrice şi electronice care nu mai sunt utilizabile trebuie colectate separat şi eliminate în mod ecologic. Utilizează sistemele de colectare desemnate. Eliminarea incorectă poate fi nocivă pentru mediu şi sănătate din cauza eliminării de substanțe periculoase.

Български

Указания за сигурност

Общи указания за безопасност за електроинструменти

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Прочетете всички предупреждения, указания, запознайте се с фигурите и техническите характеристики, приложени към електроинструмента.** Пропуски при спазването на указанията по-долу могат да предизвикат токов удар и/или тежки травми.

Съхранявайте тези указания на сигурно място.

Използваният по-долу термин "електроинструмент" се отнася до захранвани от електрическата мрежа електроинструменти (със захранващ кабел) и до захранвани от акумулаторна батерия електроинструменти (без захранващ кабел).

Безопасност на работното място

- ▶ **Пазете работното си място чисто и добре осветено.** Разхвърляните или тъмни работни места са предпоставка за инциденти.
- ▶ **Не работете с електроинструмента в среда с повишена опасност от възникване на експлозия, в близост до леснозапалими течности, газове или прахообразни материали.** По време на работа в електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламенят прахообразни материали или пари.
- ▶ **Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента.** Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите 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 изменяне 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, печки и хладилници.** Когато тялото Ви е заземено, рискът от възникване на токов удар е по-голям.
- ▶ **Предпазвайте електроинструмента си от дъжд и влага.** Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от токов удар.
- ▶ **Не използвайте захранващия кабел за цели, за които той не е предвиден. Никога не използвайте захранващия кабел за пренасяне, теглене или откачаване на електроинструмента. 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. Винаги носете предпазни очила.** Носенето на подходящи за ползвания електроинструмент и извършваната дейност лични предпазни средства, като дихателна маска, здрави плътнозатворени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или шумозаглушители (антифони), намалява риска от възникване на трудова злополука.
- ▶ **Избягвайте опасността от включване на електроинструмента по невнимание. Преди да включите щепсела в контакта или да поставите батерията, както и при пренасяне на електроинструмента, се уверявайте, че пусковият прекъсвач е позиция "изключено".** Носенето на електроинструменти с пръст върху пусковия прекъсвач или подаването на захранващо напрежение, докато пусковият прекъсвач е включен, увеличава опасността от трудови злополуки.
- ▶ **Преди да включите електроинструмента, се уверявайте, че сте отстранили от него всички помощни инструменти и гаечни ключове.** Помощен 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 и дрехите си на безопасно разстояние от движещи се звена.** Широките дрехи, украшенията, дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.
- ▶ **Ако е възможно използването на външна аспирационна система, се уверявайте, че тя е включена и функционира изправно.** Използването на аспирационна система намалява рисковете, дължащи се на отделящи се при работа прахове.
- ▶ **Доброто познаване на електроинструмента вследствие на честа работа с него не е повод за намаляване на вниманието и пренебрегване на мерките за безопасност.** Едно невнимателно действие може да предизвика тежки наранявания само за части от секундата.

Грижливо отношение към електроинструментите

- ▶ **Не претоварвайте електроинструмента. Използвайте електроинструментите само съобразно тяхното предназначение.** Ще работите по-добре и по-безопасно, когато използвате подходящия електроинструмент в зададения от производителя диапазон на натоварване.
- ▶ **Не използвайте електроинструмент, чиито пусков прекъсвач е повреден.** Електроинструмент, който не може да бъде изключван и включван по предвидения от производителя начин, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.

- **Преди да извършвате каквито и да е дейности по електроинструмента, напр. настройване, смяна на работен инструмент, както и когато го прибирате, изключвайте щепсела от контакта, респ. изваждайте батерията, ако е възможно.** Тази мярка премахва опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.
- **Съхранявайте електроинструментите на места, където не могат да бъдат достигнати от деца. Не допускайте те да бъдат използвани от лица, които не са запознати с начина на работа с тях и не са прочели тези инструкции.** Когато са в ръцете на неопитни потребители, електроинструментите могат да бъдат изключително опасни.
- **Поддържайте добре електроинструментите си и аксесоарите им. Проверявайте дали подвижните звена функционират безукорно, дали не заклинват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават или изменят функциите на електроинструмента. Преди да използвате електроинструмента, се погрижете повредените детайли да бъдат 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.
- **Поддържайте дръжките и ръкохватките сухи, чисти и неомаслени.** Хлъзгавите дръжки и ръкохватки не позволяват безопасната работа и доброто контролиране на електроинструмента при възникване на неочаквана ситуация.

Поддържане

- **Допускайте ремонтът на електроинструментите Ви да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с използването на оригинални резервни части.** По този начин се гарантира съхраняване на безопасността на електроинструмента.

Указания за безопасност за оберфрези и кантови фрези

- **Дръжте електроинструмента за изолираните повърхности за хващане, защото резецът може да влезне в контакт със собствения си кабел.** При контакт с проводник под напрежение е възможно напрежението да се предаде по металните детайли на електроинструмента и това да предизвика токов удар.
- **Използвайте скоби или други подходящи средства за захващане и укрепване на обработвания детайл.** Държането на обработвания детайл на ръка или притискането му до тялото може да предизвика загуба на контрол.
- **Допустимите обороти на фрезера трябва да са най-малкото равни на посочените върху електроинструмента максимални обороти.** Фрезерите, които се въртят по-бързо от допустимото, могат да се счупят и да се разхвърчат.
- **Фрезерите или другите принадлежности трябва да пасват точно в поставката на инструмента (патронника) на Вашия електроинструмент.** Работни инструменти, които не пасват точно в патронника на електроинструмента, се въртят неравномерно, вибрират силно и могат да доведат до загуба на контрол.
- **Допирайте електроинструмента до обработвания детайл, след като предварително сте го включили.** В противен случай съществува опасност от възникване на откат, ако режещият лист се заклини в обработвания детайл.
- **Не поставяйте пръстите си в близост до зоната на рязане и особено до фрезера. С втората си ръка дръжте спомагателната ръкохватка.** Когато държите фрезата с двете си ръце, няма опасност да ги нараните с фрезера.
- **Никога не 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 заклинване и водят до дебалансиране.
- **Преди да оставите електроинструмента, изчаквайте въртенето да спре напълно.** В противен случай използваният работен инструмент може да допре друг предмет и да предизвика неконтролирано преместване на електроинструмента.
- **Дръжте здраво електроинструмента при работа с двете ръце и следете за сигурната позиция.** С две ръце електроинструментът се води по-сигурно.

Описание на продукта и дейността

Прочетете внимателно всички указания и инструкции за безопасност. Пропуски при спазването на инструкциите за безопасност и указанията за работа могат да

имат за последствие токов удар, пожар и/или тежки травми.

Моля, имайте предвид изображенията в предната част на ръководството за работа.

Предназначение на електроинструмента

Електроинструментът е предназначен за фрезоване при използване на твърда основа на канали, ръбове, профили и продълговати отвори, както и на копирно фрезоване 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 изобразените компоненти се отнася до изображението на електроинструмента на графичната страница.

(1) Дясна ръкохватка (Изолирана повърхност за захващане)

(2) Бутон за застопоряване на вала

(3) Защита от стружки

(4) Крилчат винт за опора за успоредно водене на водещите щанги (2x)

(5) Основна плоча

(6) Антифрикционна плоча

(7) Поставка за направляващите щанги на опората за успоредно водене

(8) Степенен ограничител

(9) Крилчат винт за регулиране на дълбочинния ограничител

(10) Плъзгач с маркировка

(11) Лява ръкохватка (Изолирана повърхност за захващане)

(12) Затегателен лост за застопоряване на дълбочината на фрезоване

(13) Скала за регулиране на дълбочината на фрезоване

(14) Дълбочинен ограничител

(15) Скала за фино регулиране на дълбочината на фрезоване

(16) Въртяща се ръкохватка за фино регулиране на дълбочината на фрезоване (модул за врязване)

(17) Колело за регулиране за предварителен избор на обороти

(18) Фрезер[a)]

(19) Пусков прекъсвач

(20) Бутон за фиксиране и отблокиране за пусковия прекъсвач

(21) Гаечен ключ (17 mm, 24 mm)

(22) Холендрова гайка със затегателна цанга

(23) Адаптер за прахоулавяне (модул за врязване)

(24) Винт с накатка за адаптер за прахоулавяне (2x)

(25) Изсмукващ маркуч (Ø 35 mm)[a)]

(26) Адаптер за прахоулавяне (копиращ модул)[a)]

(27) Междинен пръстен за адаптер за прахоулавяне[a)]

(28) Опора за успоредно водене

(29) Винт с крилчата глава за груба настройка на опората за успоредно водене

(30) Направляваща щанга за опора за успоредно водене

(31) Въртяща се ръкохватка за фино регулиране на опората за успоредно водене

(32) Центриращ щифт

(33) Регулируема опорна шина за приспособлението за успоредно водене

(34) SDS-адаптер за копираща втулка

(35) Застопоряващ винт за адаптера на копиращата втулка (2x)

(36) Лост за освобождаване на адаптера на копиращата втулка

(37) Копираща втулка

(38) Модул за врязване

(39) Крепежен винт за антифрикционната плоча

(40) Центроващ дорник[a)]

(41) Прахоуловителен кожух за обработка на ръбове

(42) Водещо колело[a)]

a) **Тази принадлежност не е включена в стандартната окомплектовка на доставката.**

Технически данни

Оберфреза		GOF 20-12
Каталожен номер		**3 601 F27 2..**
Номинална консумирана мощност	W	2000
Обороти на празен ход	min^{-1}	10000–25000
Предварителен избор на скоростта на въртене		●
Константна електроника		●
Присъединяване за система за прахоулавяне		●
Съвместими затегателни цанги	mm inch	8–12 ¼–½
Ход на корпуса	mm	80
Тегло[A)]	kg	6,3
Клас на защита		⧈ / II

A) Без мрежови кабел

Данните важат за номинално напрежение [U] от 230 V. При отклоняващи се напрежение и при специфични за отделни изпълнения тези данни могат да варират.

Стойностите могат да варират според продукта и да зависят от условията на употреба и на околната среда. Допълнителна информация на www.bosch-professional.com/wac.

Информация за излъчван шум и вибрации

Стойностите на емисии на шум са установени съгласно **EN 62841-2-17**.

Равнището A на генерирания шум от електроинструмента обикновено е: равнище на звуковото налягане **97** dB(A); мощност на звука **105** dB(A). Неопределеност K = **3** dB.

Работете с шумозаглушители!

Стойностите на вибриране a_h (постоянни вибрации), p_F (повтарящи се ударни вибрации) и неопределеността K са установени съгласно **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Посочените в това ръководство за експлоатация ниво на вибрациите и стойност на емисия на шум са измерени съгласно процедура, определена и може да служи за сравняване с други електроинструменти. Те са подходящи също така за предварителна оценка на емисиите на вибрации и шум.

Посочените ниво на вибрациите и стойност на емисии на шум са представителни за основните приложения на електроинструмента. Ако обаче електроинструментът бъде използван за други дейности, с различни работни инструменти или без необходимото техническо обслужване, нивото на вибрациите и стойността на емисии на шум може да се различават. Това би могло значително да увеличи вибрациите и шума през периода на ползване на електроинструмента.

За по-точното оценяване на вибрациите и шума трябва да се отчитат и периодите, в които електроинструментът е изключен или работи на празен ход. Това би могло значително да намали емисиите на вибрации и шум през периода на ползване на електроинструмента.

Предписвайте допълнителни мерки за предпазване на работещия с електроинструмента от въздействието на вибрациите, например: техническо обслужване на електроинструмента и работните инструменти, поддържане на ръцете топли, целесъобразна организация на работните стъпки.

Монтиране

▶ **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.**

Поставяне на фрезера (вж. фиг. A)

▶ **Препоръчва се при поставяне и смяна на фрезери да работите с предпазни ръкавици.**

В зависимост от конкретно изпълняваната дейност можете да използвате фрезери с различно изпълнение и с различно качество.

Фрезери от бързорезна стомана (HSS) са подходящи за обработване на меки материали, напр. мека дървесина и пластмаси.

Фрезери с твърдосплавни пластини (HM) са специално предназначени за твърди и абразивни материали като твърда дървесина и алуминий.

Оригинални фрезери от богатата производствена гама на Бош за допълнителни приспособления можете да намерите при Вашия търговец.

Използвайте само добре почистени фрезери в отлично състояние.

Използвайте по възможност фрезер с диаметър на вала от **12** mm.

Можете да смените фрезера, ако моторът на фрезера се използва в модула за врязване/копиращия модул. Ние препоръчваме обаче смяна на инструмента с демонтиран мотор на фрезера.

– Извадете мотора на фрезера от модула за врязване/копиращия модул.
– Натиснете бутона за застопоряване на вала **(2)** (❶) и го задръжте. Завъртете вала на ръка докато застопоряването не прищрака.
Натискайте бутона за застопоряване на вала (2) само при спиране.
– Алтернативно можете да фиксирате вала и с допълнителен гаечен ключ.
– Разхлабете холендровата гайка **(22)** с гаечния ключ **(21)** (размер 17 mm и 24 mm) чрез въртене обратно на часовника (❷).
– Вкарайте фрезера в захващащата цанга. Опашката на фрезера трябва да бъде вкарана най-малко **20** mm в цангата.
– Затегнете холендровата гайка **(22)** с гаечния ключ **(21)** (размер 17 mm и 24 mm) чрез въртене по часовника. Отпуснете бутона за блокиране на вала **(2)**, респ. свалете допълнителния гаечен ключ.

▶ **Не поставяйте без монтирана копираща втулка фрезери с диаметър по-голям от 50 mm.** Тези фрезери не могат да минават през основната плоча.

▶ **Не затягайте холендровата гайка на цангата здраво, ако не е монтиран фрезер.** В противен случай цангата може да бъде повредена.

Система за прахоулавяне

Избягвайте работа без редуциращи праха мерки. Подходяща прахоуловителна приставка редуцира опасното за здравето прахово натоварване. Осигурявайте добро проветряване на работното място. Използвайте по правило подходяща дихателна защита. По възможност използвайте подходяща за обработвания материал система за прахоулавяне. 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.

Изисквания към прахосмукачките		
Препоръчителен номинален диаметър на маркуча	mm	**35**
Необходим вакуум[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**

Изисквания към прахосмукачките		
Необходим дебит[A]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Препоръчителна ефективност на филтъра		Клас на прах M[B]

A) Стойност на порта за прахосмукачка на електроинструмента

B) Съгласно IEC/EN 60335-2-69

Спазвайте указанието за прахосмукачката. При намалена смукателна мощност прекъснете работата и отстранете причината.

Монтиране на адаптер за прахоулавяне върху модула за врязване (вж. фиг. B)

Адаптерът за прахоулавяне **(23)** може да бъде монтиран с щуцера за шланга на прахосмукачка напред или назад.

При поставен адаптер на копиращата втулка **(34)** трябва евентуално да монтирате адаптера на копиращата втулка завъртян на 180°, за да не докосва адаптерът за прахоулавяне **(23)** лоста за отключване **(36)**.

Захванете адаптера за прахоулавяне **(23)** с двата винта с накатка **(24)** към основната плоча **(5)**.

За осигуряване на оптимална степен на прахоулавяне адаптерът **(23)** трябва периодично да бъде почистван.

Монтиране на адаптер за прахоулавяне (принадлежност) върху копиращ модул (вж. фиг. C)

Адаптерът за прахоулавяне **(26)** може да бъде монтиран с щуцера за шланга на прахосмукачка напред или назад.

При поставен адаптер на копиращата втулка **(34)** закрепете адаптера за прахоулавяне **(26)** с 2 винта с накатка **(24)** към основната плоча **(5)**. При използвания без адаптер на копиращата втулка **(34)** монтирайте преди това междинния пръстен **(27)** върху адаптера за прахоулавяне **(26)**, както е показано на изображението.

Включване на аспирационна система

Включете маркуча на аспирационна уредба/прахосмукачка (Ø 35 mm) **(25)** (допълнително приспособление) към монтирания адаптер за прахоулавяне. Свържете шланга **(25)** към прахосмукачка (не е включена в окомплектовката).

Електроинструментът може да бъде включен непосредствено към контакта на универсална прахосмукачка на **Bosch** с модул за дистанционно задействане. При стартирането на електроинструмента автоматично започва да работи и прахосмукачката.

Използваната прахосмукачка трябва да е пригодна за работа с обработвания материал.

Ако при работа се отделя особено вреден за здравето прах или канцерогенен прах, използвайте специализирана прахосмукачка.

Монтиране на защита от стружки (вж. фиг. D)

Поставете защитата от стружки **(3)** отпред във водача, така че да се фиксира. За демонтиране го захванете от двете страни и го издърпайте напред.

Работа с електроинструмента

▶ **Съобразявайте се с напрежението на захранващата мрежа!** Напрежението на захранващата мрежа трябва да съответства на данните, изписани на табелката на електроинструмента.

Пускане в експлоатация

Предварително установяване на скоростта на въртене

С потенциометъра за предварителен избор на скоростта на въртене **(17)** можете да изменяте скоростта на въртене съобразно конкретната дейност също и по време на работа.

1–2	ниска скорост на въртене
3–4	средна скорост на въртене
5–6	висока скорост на въртене

Посочените в таблицата стойности са ориентировъчни. Необходимата скорост на въртене зависи от обработвания материал и конкретните работни условия и се определя най-точно чрез изпробване на практика.

Материал	Диаметър на фрезера [mm]	Позиция на потенциометъра
Твърда дървесина (бук)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–4 1–2
Мека дървесина (бор)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–6 1–3
Шперплат	4–10 12–20 22–40	3–6 2–4 1–3
Пластмаси	4–15 16–40	2–3 1–2
Алуминий	4–15 16–40	1–2 1

След продължителна работа с ниска честота на вибрациите трябва да охладите електроинструмента, като го оставите да работи на празен ход прибл. 3 минути с максимална честота на вибрациите.

Включване и изключване

Преди включване настройте дълбочината на фрезоване.

За **включване** на електроинструмента натиснете леко бутона за фиксиране и отблокиране за пусковия прекъсвач **(20)**, след това натиснете пусковия прекъсвач **(19)** и го задръжте натиснат.

За **фиксиране** на електроинструмента включете електроинструмента и натиснете бутона за фиксиране и отблокиране за пусковия прекъсвач **(20)**. Първо отпуснете пусковия прекъсвач **(19)** и след това отпуснете бутона за фиксиране и отблокиране за пусковия прекъсвач **(20)**.

За **изключване** на електроинструмента отпуснете пусковия прекъсвач **(19)**, съответно ако е застопорен с бутона **(20)**, първо натиснете краткотрайно и след това отпуснете пусковия прекъсвач **(19)**.

Модул за постоянна скорост на въртене

Електронен модул поддържа скоростта на въртене на празен ход и под натоварване практически постоянна, с което осигурява постоянно добра производителност.

Плавно включване

Електронно управление за плавно включване ограничава въртящия момент при стартиране и увеличава дълготрайността на електродвигателя.

Настройка на дълбочината на фрезоване (вж. фиг. E)

Допуска се регулирането на дълбочината на врязване да се извършва само когато електроинструментът е изключен.

Грубо регулиране на дълбочината на врязване се извършва по следния начин:

- Поставете електроинструмента с монтирания фрезер върху обработвания детайл.
- Поставете степенната опора **(8)** на най-ниската степен; степенната опора попада в позиция с отчетливо прещракване.
- Развийте крилчатия винт върху дълбочинния ограничител **(9)**, така че дълбочинният ограничител **(14)** да се движи свободно.
- Натиснете затегателния лост за застопоряване на дълбочината на фрезоване **(12)** в посоката ❶ и бавно спуснете оберфрезата надолу, докато фрезерът **(18)** допре до повърхността на обработвания детайл. Отпуснете отново затегателния лост за застопоряване на дълбочината на фрезоване **(12)**, за да фиксирате тази дълбочина на врязване. Натиснете при нужда затегателния лост за застопоряване на дълбочината на фрезоване **(12)** в посоката ❷, за да го фиксирате окончателно.
- Притиснете дълбочинния ограничител **(14)** надолу, докато допре до степенния ограничител **(8)**. Поставете плъзгача с маркера **(10)** на позиция "**0**" на скалата за дълбочината на фрезоване **(13)**.
- Поставете дълбочинния ограничител **(14)** на желаната дълбочина на фрезоване и затегнете здраво крилчатия винт **(9)**. Внимавайте при това да не измествате плъзгача с маркировката **(10)**.
- Натиснете затегателния лост за застопоряване на дълбочината на фрезоване **(12)** в посоката ❶ и повдигнете оберфрезата докрай нагоре.

При по-големи дълбочини трябва да извършите фрезоването на няколко прохода с по-малки стъпки. С помощта на степенния ограничител **(8)** можете да разделите процеса на фрезоване на няколко стъпки. За целта установете желаната дълбочина на фрезоване с най-ниската степен на степенния ограничител и след това изберете за първия проход съответно най-високата степен.

След пробно фрезоване можете да настроите дълбочината на фрезоване точно на желания размер чрез завъртане на ръкохватката **(16)**; завъртане по посока на часовниковата стрелка води до увеличаване на дълбочината на фрезоване, съответно обратно на часовниковата стрелка – до намаляване на дълбочината на фрезоване. При регулиране можете да използвате скалата **(15)**. Един оборот съответства на ход 1,5 mm, една от четирите къси линии в горния край на втулката **(15)** съответства на изменение от 0,1 mm. Максималното изменение на дълбочината на фрезоване е ±16 mm.

Указания за работа

▶ **Предпазвайте фрезера от удари и резки натоварвания.**

Посока и процес на фрезоване (вж. фиг. F)

▶ **Фрезоването трябва да се извършва винаги в посока, обратна на въртенето на фрезера (18) (противоположен ход).** При фрезоване в същата посока (еднопосочен ход) електроинструментът може да бъде откъснат от ръцете Ви.

Фрезоване с модул за врязване

Настройте желаната дълбочина на фрезоване.

Поставете електроинструмента с монтиран фрезер върху обработвания детайл и го включете.

Натиснете лоста за отключване за функцията за врязване надолу и бавно спуснете оберфрезата, докато бъде достигната предварително настроената дълбочина на фрезоване. Отпуснете отново освобождаващия лост , за да фиксирате тази дълбочина на спускане.

Изпълнете фрезоването с постоянно подаване.

След приключване на процеса на фрезоване върнете оберфрезата в най-горна позиция.

След приключване на фрезоването изключете електроинструмента.

Фрезоване с копиращ модул

Настройте желаната дълбочина на фрезоване.

Включете електроинструмента и го доближете до обработваната повърхност.

Изпълнете фрезоването с постоянно подаване.

Изключете електроинструмента.

▶ **Не оставяйте електроинструмента, преди въртенето на фрезера да е спряло напълно.** Въртящите се по инерция режещи инструменти могат да причинят травми.

Фрезоване с помощна опора (вж. фиг. G)

При обработване на големи детайли, напр. при фрезоване на канали, можете да закрепите към обработвания детайл дъска или шина като помощна опора и да водите мултифункционалната фреза по дължината ѝ. При използване на модул за врязване **(38)** водете мултифункционалната фреза по плоската страна на антифрикционната плоча по дължината на помощния ограничител.

Фрезоване на ръбове/фрезоване по профил

При фрезоване по ръб или по профил без приспособление за успоредно водене фрезерът трябва да има водещ щифт или търкалящ лагер.

Подведете включения електроинструмент странично към обработвания детайл, докато водещият щифт или лагерът на фрезера допре до обработвания ръб.

Водете електроинструмента успоредно на ръба на детайла. При това внимавайте да не променяте наклона му. Твърде силното притискане може да повреди ръба на детайла.

Фрезоване с опора за успоредно водене (вж. фиг. H и I)

Вкарайте опората за успоредно водене **(28)** с направляващите щанги **(30)** в основната плоча **(5)** и я затегнете с винтовете **(4)** на желаното разстояние.

С крилчатите винтове **(29)** можете да настройвате опората за успоредно водене допълнително по дължина.

С въртящата се ръкохватка **(31)** можете след развиване на двата крилчати винта **(29)** да регулирате дължината фино. Едно завъртане отговаря на ход на преместване от 2,0 mm, всяка от чертичките върху въртящото се копче **(31)** отговаря на промяна на хода на преместване с 0,1 mm. При това следете върхът на центриращия щифт **(32)** да влезе в повърхността на материала.

С помощта на опорната шина **(33)** можете да промените ефективната опорна повърхност на опората за успоредно водене.

Водете включения електроинструмент с равномерно подаване и странично притискане на приспособлението за успоредно водене към ръба на обработвания детайл.

Фрезоване с водещо колело (вж. фиг. J)

Монтирайте водещото колело **(42)**, както е показано на фиг.

Поставете водещото колело върху извития ръб на плоча.

Фрезоване с копираща втулка (вж. фиг. K-L)

С помощта на копиращата втулка **(37)** можете да пренасяте контурите на макети, респ. шаблони върху обработвания детайл.

Изберете подходяща копираща втулка за дебелината на шаблона. Поради дължината на подаване на копиращата втулка шаблонът трябва да има минимална дебелина от 8 mm.

За използване на копиращата втулка **(37)** преди това трябва да се постави SDS адаптера на копиращата втулка **(34)** в антифрикционната плоча **(6)**.

Поставете адаптера на копиращата втулка **(34)** отгоре върху антифрикционната плоча **(6)** и го завийте с 2-та закрепващи болта **(35)**. Внимавайте лостът за отключване за адаптера на копиращата втулка **(36)** да се движи свободно.

Натиснете лоста за отключване **(36)** по посока на стрелката и поставете копиращата втулка **(37)** отдолу в SDS адаптера на копиращата втулка **(34)**. При това кодиращите палци трябва да попаднат в предвидените за целта отвори в копиращата втулка **(37)** с отчетливо прещракване.

Проверете разстоянието от средата на фрезера до ръба на копиращата втулка (вж. „Центриране на основната плоча (вж. фиг. **N**)“, Страница 163).

▶ **Изберете фрезер с по-малък диаметър от вътрешния диаметър на копиращата втулка.**

Процес на фрезоване

Указание: Не забравяйте, че фрезерът **(18)** винаги се подава от основната плоча **(5)**. Внимавайте да не повредите шаблона или детайла.

Допрете включения електроинструмент с копиращата втулка **(37)** до шаблона.

При използване на модул за врязване **(38)**: Натиснете лоста за отключване за функцията за врязване надолу и прекарайте оберфрезата бавно надолу до достигане на настроената дълбочина на фрезоване. Отпуснете отново освобождаващия лост , за да фиксирате тази дълбочина на спускане.

Водете електроинструмента с подаващата се копираща втулка **(37)** по профила на шаблона със странично притискане.

Центриране на основната плоча (вж. фиг. N)

За да бъде разстоянието от оста на фрезера до ръба на копиращата втулка еднакво във всички посоки, копиращата втулка **(37)** и антифрикционната плоча **(6)** трябва при необходимост да бъдат центрирани една спрямо друга.

При използване на модул за врязване **(38)**: Натиснете лоста за отключване за функцията за врязване надолу и прекарайте оберфрезата бавно надолу до достигане на настроената дълбочина на фрезоване. Отпуснете отново освобождаващия лост , за да фиксирате тази дълбочина на спускане.

Развийте винтовете с цилиндрични глави **(39)** на ок. 2 оборота, така че антифрикционната плоча **(6)** да може да се движи свободно.

Поставете центриращия дорник **(40)** както е показано на изображението в поставката за инструмент. Затегнете на ръка холендровата гайка, така че центриращият дорник да може да се движи свободно.

Подравнете центриращия дорник **(40)** и копиращата втулка **(37)** чрез леко изместване на антифрикционната плоча **(6)**.

Затегнете закрепващите болтове **(39)** отново.

Отстранете центриращия дорник **(40)** от поставката за инструмент.

При използване на модула за врязване **(38)**: Натиснете лоста за отключване за функция за врязване и прекарайте оберфрезата в най-горна позиция.

Фрезоване с прахоуловителен кожух (вж. фиг. O–P)

За обработката на кантовете можете допълнително да използвате прахоуловителен кожух **(41)**.

Захванете прахоуловителния кожух **(41)** с двата винта към основната плоча **(5)**. Прахоуловителният кожух **(41)** може да се закрепи на 3 различни позиции, както е показано на фигурата.

За обработка на гладки површности отново свалете прахоуловителния кожух.

Използвайте FSN-OFA адаптера (1 600 Z00 00G).

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

- ▶ **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.**
- ▶ **За да работите добре и безопасно, поддържайте чисти електрическия инструмент и вентилационните отвори.**
- ▶ **Използвайте при екстремни условия на употреба по възможност винаги изсмукваща инсталация. Редовно почиствайте вентилационните отвори с четчица и ползвайте дефектнотоков предпазен прекъсвач (PRCD).** При обработване на метали по вътрешността на електроинструмента може да се отложи токопроводящ прах. Това може да наруши защитната изолация на електроинструмента.

Когато е необходима замяна на захранващия кабел, тя трябва да се извърши в оторизиран сервиз за електроинструменти на **Bosch**, за да се запази нивото на безопасност на **Bosch** електроинструмента.

Клиентска служба и консултация относно употребата

България

Тел.: +359(0)700 13 667

Линкът към нашите сервизни адреси и гаранционни условия ще откриете на последната страница.

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

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:

Електрическите и електронни уреди, които вече не могат да се използват, трябва да се събират разделно и да се изхвърлят по екологичносъобразен начин. Използвайте обозначените системи за събиране. Грешното изхвърляне може да е вредно за околната среда и за здравето поради възможно съдържащите се опасни вещества.

Македонски

Безбедносни напомени

Општи предупредувања за безбедност за електрични алати

⚠ ПРЕДУ-ПРЕДУВАЊЕ **Прочитајте ги сите безбедносни предупредувања, илустрации и спецификации приложени со овој електричен алат.** Непридржувањето до сите упатства приложени подолу може да доведе до струен удар, пожар и/или тешки повреди.

Зачувајте ги безбедносните предупредувања и упатства за користење и за во иднина.

Поимот „електричен алат“ во безбедносните предупредувања се однесува на електрични апарати што користат струја (кабелски) или апарати што користат батерии (акумулаторски).

Безбедност на работниот простор

- ▶ **Работниот простор одржувајте го чист и добро осветлен.** Преполни или темни простории може да доведат до несреќа.
- ▶ **Не работете со електричните алати во експлозивна околина, како на пример, во присуство на запаливи течности, гасови или прашина.** Електричните алати создаваат искри коишто може да ја запалат прашината или гасовите.
- ▶ **Држете ги децата и присутните подалеку додека работите со електричен алат.** Невниманието може да предизвика да изгубите контрола.

Електрична безбедност

- ▶ **Приклучокот на електричниот алат мора да одговара на приклучницата. Никогаш не го менувајте приклучокот. Не користите приклучни адаптери со заземјените електрични алати.** Неизменетите приклучоци и соодветните приклучници го намалуваат ризикот од струен удар.
- ▶ **Избегнувајте телесен контакт со заземјени површини, како на пример, цевки, радијатори, метални ланци и ладилници.** Постои зголемен ризик од струен удар ако вашето тело е заземјено.
- ▶ **Не ги изложувајте електричните алати на дожд или влажни услови.** Ако влезе вода во електричниот алат, ќе се зголеми ризикот од струен удар.
- ▶ **Не постапувајте несоодветно со кабелот. Никогаш не го користете кабелот за носење, влечење или исклучување од струја на електричниот алат. Кабелот чувајте го подалеку од оган, масло, остри ивици или подвижни делови.** Оштетени или заплеткани кабли го зголемуваат ризикот од струен удар.
- ▶ **При работа со електричен алат на отворено, користете продолжен кабел соодветен за надворешна употреба.** Користењето на кабел

соодветен за надворешна употреба го намалува ризикот од струен удар.

- ▶ **Ако мора да работите со електричен алат на влажно место, користете заштитен уред за диференцијална струја (RCD).** Користењето на RCD го намалува ризикот од струен удар.

Лична безбедност

- ▶ **Бидете внимателни, внимавајте како работите и работете разумно со електричен алат. Не користете електричен алат ако сте уморни или под дејство на дроги, алкохол или лекови.** Еден момент на невнимание додека работите со електричните алати може да доведе до сериозна лична повреда.
- ▶ **Користете лична заштитна опрема. Секогаш носете заштита за очи.** Заштитната опрема, како на пр., маска за прашина, безбедносни чевли коишто не се лизгаат, шлем или заштита за уши, коишто се користат за соодветни услови, ќе доведат до намалување на лични повреди.
- ▶ **Спречете ненамерно активирање. Проверете дали прекинувачот е исклучен пред да го вклучите во струја и/или со сетот на батерии, пред да го земете или носите алатот.** Носење на електричните алати со прстот позициониран на прекинувачот или вклучување во струја на електричните алати чијшто прекинувачот е вклучен, може да предизвика несреќа.
- ▶ **Отстранете каков било клуч за регулирање или француски клуч пред да го вклучите електричниот алат.** Француски клуч или клуч прикачен за ротирачкиот дел на електричниот алат може да доведе до лична повреда.
- ▶ **Не ги пречекорувајте ограничувањата. Постојано одржувајте соодветна положба и рамнотежа.** Ова овозможува подобра контрола на електричниот алат во непредвидливи ситуации.
- ▶ **Облечете се соодветно. Не носете широка облека и накит. Косата и алиштата треба да бидат подалеку од подвижните делови.** Широката облека, накитот или долгата коса може да се закачат за подвижните делови.
- ▶ **Ако се користат поврзани уреди за вадење прашина и собирање предмети, проверете дали се правилно поврзани и користени.** Собирањето прашина може да ги намали опасностите предизвикани од неа.
- ▶ **Не дозволувајте искуството стекнато со честа употреба на алатите да ве направи спокојни и да ги игнорирате безбедносните принципи при нивното користење.** Невнимателно движење може да предизвика сериозна повреда во дел од секунда.

Употреба и чување на електричните алати

- ▶ **Не го преоптоварувајте електричниот алат. Користете соодветен електричен алат за намената.** Со соодветниот електричен алат подобро, побезбедно и побрзо ќе ја извршите работата за која е наменет.
- ▶ **Не користете електричен алат ако не можете да го вклучите и исклучите со помош на прекинувачот.** Секој електричен алат којшто не може да се контролира со прекинувачот е опасен и мора да се поправи.
- ▶ **Исклучете го електричниот алат од струја и/или извадете го сетот на батерии, ако се вади, пред да правите некакви прилагодувања, менувате дополнителна опрема или го складирате електричниот алат.** Со овие превентивни безбедносни мерки се намалува ризикот од случајно вклучување на електричниот алат.
- ▶ **Чувајте ги електричните алати подалеку од дофат на деца и не дозволувајте лицата кои не ракувале со електричниот алат или не се запознаени со ова упатство да работат со истиот.** Електричните алати се опасни во рацете на необучени корисници.
- ▶ **Одржување на електрични алати и дополнителна опрема. Проверете го порамнувањето или прицврстување на подвижните делови, спојот на деловите и сите други услови што може негативно да влијаат врз функционирањето на електричниот алат. Ако е оштетен, однесете го електричниот алат на поправка пред да го користите.** Многу несреќи се предизвикани заради несоодветно одржување на електричните алати.
- ▶ **Острете и чистете ги алатите за сечење.** Соодветно одржуваните ивици на алатите за сечење помалку се виткаат и полесно се контролираат.
- ▶ **Електричниот алат, дополнителната опрема, деловите и др., користете ги во согласност со ова упатство, внимавајте на работните услови и работата која ја вршите.** Користењето на електричниот алат за други намени може да доведе до опасни ситуации.
- ▶ **Рачките и површините за држење одржувајте ги суви, чисти и неизмастени.** Рачките и површините за држење што се лизгаат не овозможуваат безбедно ракување и контрола на алатот во непредвидливи ситуации.

Сервисирање

- ▶ **Електричниот алат сервисирајте го кај квалификувано лице кое користи само идентични резервни делови.** Со ова се овозможува безбедно одржување на електричниот алат.

Безбедносни напомени за површински и аголни глодалки

- ▶ **Држете го електричниот алат за изолираната површина, бидејќи сечилото може да дојде во контакт со својот кабел.** Сечењето на жица „под напон“ може да ги изложи металните делови на електричниот алат „под напон“ и операторот може да добие струен удар.
- ▶ **Користете менгеме или некој друг практичен начин за да го обезбедите и прицврстите делот што се**

обработува на стабилна површина. Доколку го држите делот што се обработува со рака или го наслоните на вас, тој ќе биде нестабилен и може да изгубите контрола.

- ▶ **Дозволениот број на вртежи на глодалките мора да биде најмалку исто толку висок како највисокиот број на вртежи наведен на електричниот алат.** Глодалките кои се вртат побрзо од дозволеното може да се скршат и да летнат од алатот.
- ▶ **Глодалките или другата опрема мора точно да одговараат на прифатот за алат (затезната чаура) на Вашиот електричен алат.** Алатите за вметнување што не може точно да се прицврстат во прифатот за алат на електричниот алат, се вртат нерамномерно, вибрираат многу јако и може да доведат до губење на контролата.
- ▶ **Ставете го електричниот алат само кога е вклучен на делот што се обработува.** Инаку постои опасност од повратен удар, доколку алатот што се вметнува се заглави во делот што се обработува.
- ▶ **Не посегајте со дланките во полето на глодање и во глодалката. Со другата рака држете ја дополнителната дршка.** Доколку со двете дланки ја држите глодалката, нема да може да се повредите.
- ▶ **Не глодајте никогаш над метални предмети, клинци и шрафови.** Глодалката може да се оштети и да доведе до зголемени вибрации.
- ▶ **Користете соодветни уреди за пребарување, за да ги пронајдете скриените електрични кабли или консултирајте се со локалното претпријатие за снабдување со електрична енергија.** Контактот со електрични кабли може да доведе до пожар и струен удар. Оштетувањето на гасоводот може да доведе до експлозија. Навлегувањето во водоводни цевки предизвикува оштетување и може да предизвика електричен удар.
- ▶ **Не користете тапи или оштетени глодалки.** Тапите или оштетените глодалки предизвикуваат зголемено триење, може да се заглават и да доведат до нерамнотежа.
- ▶ **Почекајте додека електричниот алат сосема не прекине со работа, пред да го тргнете настрана.** Алатот што се вметнува може да се блокира и да доведе до губење контрола над уредот.
- ▶ **При работата, држете го електричниот алат цврсто со двете дланки и застанете во сигурна положба.** Со електричниот алат посигурно ќе управувате ако го држите со двете дланки.

Опис на производот и перформансите

Прочитајте ги сите безбедносни напомени и упатства. Грешките настанати како резултат од непридржување до безбедносните напомени и упатства може да предизвикаат електричен удар, пожар и/или тешки повреди.

Внимавајте на сликите во предниот дел на упатството за користење.

Употреба со соодветна намена

Електричниот алат е наменет за глодање на жлебови, рабови, профили и долгнавести отвори на цврста подлога во дрво, пластика и лесни градежни материјали како и за копирно глодање.

При намален број на вртежи и со соодветните глодалки може да обработувате и обоени метали.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на илустрираните компоненти се однесува на приказот на електричниот алат на графичката страница.

(1) Десна рачка (изолирана површина на дршката)

(2) Копче за блокирање на вретеното

(3) Заштита од струготини

(4) Пеперутка-завртка за шина водилка за паралелен граничник (2x)

(5) Основна плоча

(6) Лизгачка плоча

(7) Прифат за водечките прачки на паралелниот граничник

(8) Градиран граничник

(9) Пеперутка-завртка за подесување на граничникот за длабочина

(10) Лизгач со индексна ознака

(11) Лева рачка (изолирана површина на дршките)

(12) Затезен лост за фиксирање на длабочината на глодање

(13) Скала за подесување на длабочината на глодање

(14) Граничник за длабочина

(15) Скала за фино подесување на длабочина на глодање

(16) Вртливо копче за фино подесување на длабочината на глодање (единица за вдлабнување)

(17) Копче за контрола на бројот на вртежи

(18) Глодалка [a)]

(19) Прекинувач за вклучување/исклучување

(20) Копче за заклучување и отклучување на прекинувачот за вклучување/исклучување

(21) Вилушкаст клуч (17 mm, 24 mm)

(22) Навртка за осигурување со затезна чаура

(23) Адаптер за всисување (единица за вдлабнување)

(24) Завртка со нарецкана глава за адаптерот за всисување (2x)

(25) Црево за всисување (Ø 35 mm) [a)]

(26) Адаптер за всисување (единица за копирање)[a)]

(27) Меѓупрстен за адаптер за всисување[a)]

(28) Паралелен граничник

(29) Пеперутка-завртка за грубо подесување на паралелниот граничник

(30) Водечка прачка за паралелниот граничник

(31) Вртливо копче за фино подесување на паралелниот граничник

(32) Клин за центрирање

(33) Подеслива шина со граничник за паралелниот граничник

(34) SDS-адаптер за копирна чаура

(35) Шраф за прицврстување за адаптерот на копирната чаура (2x)

(36) Лост за деблокирање на адаптерот на копирната чаура

(37) Копирна чаура

(38) Единица за вдлабнување

(39) Завртка за прицврстување на лизгачката плоча

(40) Трн за центрирање[a)]

(41) Капак за всисување за обработка на рабови

(42) Водечко тркало[a)]

a) **Опишаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака.**

Технички податоци

Површинска глодалка		**GOF 20-12**
Број на дел		**3 601 F27 2..**
Номинална јачина	W	2000
Број на вртежи во празен од	min^{-1}	10000-25000
Одредување број на вртежи		●
Константна електроника		●
Приклучок за всисувачот за прав		●
Компатибилни затезни чаури	mm инчи	8–12 ¼–½
Подигање на корпата на глодалката	mm	80
Тежина[A)]	kg	6,3
Класа на заштита		⧈ / II

A) Без струен кабел

Податоците важат за номинален напон [U] од 230 V. Овие податоци може да отстапуваат при различни напони, во зависност од изведбата во односната земја.

Вредностите може да варираат во зависност од производот и зависат од примената и условите на животната средина. Повеќе информации може да најдете на www.bosch-professional.com/wac.

Информации за бучава/вибрации

Вредностите за емисија на бучава се одредуваат согласно **EN 62841-2-17**.

Нивото на звук на електричниот алат оценето со A типично изнесува: ниво на звучен притисок **97** dB(A); ниво на звучна јачина **105** dB(A). Несигурност K = **3** dB.

Носете заштита за слухот!

Вредности на вибрации a_h (континуирани вибрации), p_F (повторени ударни вибрации) и несигурност K утврдени според **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Нивото на вибрации наведено во овие упатства и вредноста на емисијата на бучава се измерени според мерни постапки и можат да се користат за споредба меѓу електрични алати. Исто така може да се прилагоди за предвремена процена на нивото на вибрации и емисијата на бучава.

Наведеното ниво на вибрации и вредноста на емисијата на бучава ги претставуваат главните примени на електричниот алат. Доколку електричниот алат се користи за други примени, алатот што се вметнува отстапува од нормите или недоволно се одржува, нивото на вибрации и вредноста на емисијата на бучава можат да отстапуваат. Ова може значително да го зголеми нивото на вибрации и емисијата на бучава во целокупниот период на работење.

За прецизно одредување на нивото на вибрации и емисијата на бучава, треба да се земе предвид периодот во кој уредот е исклучен или работи, а не во моментот кога е во употреба. Ова може значително да го намали нивото на вибрации и емисијата на бучава во целокупниот период на работење.

Утврдете ги дополнителните мерки за безбедност за заштита на корисникот од влијанието од вибрациите, како на пр.: одржување на електричните алати и алатите за вметнување, одржување на топлината на дланките, организирање на текот на работата.

Монтажа

▶ **Пред било каква интервенција на електричниот алат, извлечете го струјниот приклучок од sидната дозна.**

Вметнување на глодалката (види слика A)

▶ **При ставање и менување на глодалката се препорачува носење на заштитни ракавици.**

Според целта на примената, глодалките се достапни во најразлични изведба и квалитет.

Глодалките од висококвалитетен челик за брзо сечење (HSS) се погодни за обработка на меки материјали како на пр. меко дрво и пластика.

Глодалките за сечење на цврст метал (HM) се специјално наменети за цврсти и абразивни материјали како на пр. цврсто дрво и алуминиум.

Оригиналните глодалки од обемната програма на опрема од Bosch ќе ги најдете во специјализираните продавници.

Употребувајте само беспрекорни и чисти глодалки.

Ако е можно, користете глодалка со дијаметар на вратило од **12** mm.

Може да ја смените глодалката кога моторот за глодање е вметнат во единицата за вдлабнување/единицата за копирање. Сепак, препорачуваме да ги менувате алатките со расклопен моторот за глодање.

– Извадете го моторот за глодање од единицата за вдлабнување/единицата за копирање.
– Притиснете го копчето за блокада на вретеното **(2)** (❶) и држете го цврсто. Доколку е потребно, свртете го вретеното малку со рака додека не се вклопи. **Копчето за блокирање на вретеното (2) активирајте го само во состојба на мирување.**
– Алтернативно, може исто така да го заклучите вретеното со дополнителен вилушкаст клуч.
– Цврсто затегнете ја претурната навртка **(22)** со вилушкаст клуч **(21)** (ширина на клучот 17 mm и 24 mm) со вртење во спротивен правец на стрелките на часовникот (❷).
– Ставете го алатот за глодање во затезната чаура. Вратилото на глодалката мора да биде вметнато најмалку **20** mm во затезната чаура.
– Цврсто затегнете ја претурната навртка **(22)** со вилушкаст клуч **(21)** (ширина на клучот 17 mm и 24 mm) со вртење во правец на стрелките на часовникот. Ослободете го копчето за заклучување на вретеното **(2)** или отстранете го дополнителниот вилушкаст клуч.

▶ **Без монтирана копирна чаура, не поставувајте глодалка со дијаметар поголем од 50 mm.** Овие алати за глодање не поминуваат низ основната плоча.

▶ **Во никој случај не ја затегајте затегнувачката чаура со навртка за осигурување, доколку не е монтирана глодалка.** Инаку, затегнувачката чаура може да се оштети.

Всисување на прав/струготини

Избегнувајте да работите без мерки за намалување на прашината. Соодветен уред за всисување прав ја намалува количината на прав што е опасна по здравјето. Погрижете се за добра проветреност на работното место. Секогаш користете соодветна респираторна заштита. Затоа, доколку е возможно, користете соодветен всисувач за прав за материјалот што се обработува. Внимавајте на важечките прописи на Вашата земја за материјалот кој го обработувате.

▶ **Избегнувајте собирање прав на работното место.** Правта лесно може да се запали.

Барања за всисувачот		
Препорачан номинален дијаметар на цревото	mm	**35**
Потребен потпритисок[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Потребна количина на проток[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Препорачана ефикасност на филтерот		Класа на прашина M[B)]

A) Вредност на моќноста на приклучокот за всисување на електричниот алат

B) Според IEC/EN 60335-2-69

Следете го упатството на всисувачот. Престанете да работите кога ќе се намали моќноста на всисување и отстранете ја причината.

Монтирање на адаптер за всисување на единицата за вдлабнување (види слика B)

Адаптерот за всисување **(23)** може да се монтира нанапред или наназад со помош на приклучокот за црево.

Со вметнат адаптер на копирната чаура **(34)** можеби ќе треба да го свртите адаптерот на копирната чаура за 180° за адаптерот за всисување **(23)** да не го допира лостот за отклучување **(36)**.

Прицврстете го адаптерот за всисување **(23)** со 2 завртки со нарецкана глава **(24)** на основната плоча **(5)**.

Заради обезбедување на оптимално всисување, адаптерот за всисување **(23)** мора редовно да се чисти.

Монтирање на адаптер за всисување (опрема) на единицата за копирање (види слика C)

Адаптерот за всисување **(26)** може да се монтира нанапред или наназад со помош на приклучокот за црево.

При вметнат адаптер на копирната чаура **(34)** прицврстете го адаптерот за всисување **(26)** со 2 завртки со нарецкана глава **(24)** на основната плоча **(5)**. Кај работа без адаптер на копирна чаура **(34)** монтирајте го претходно меѓупрстенот **(27)** на адаптерот за всисување **(26)**, како што е прикажано на сликата.

Приклучување на всисувач за прав

Прикачете го цревото за всисување (Ø 35 mm) **(25)** (опрема) на монтираниот адаптер за всисување. Поврзете го цревото за всисување **(25)** со всисувач за прав (опрема).

Електричниот алат може да се приклучи директно на приклучницата на **Bosch**-универзален всисувач со уред за далечинско вклучување. Тој веднаш ќе стартува при вклучување на електричниот алат.

Всисувачот за прав мора да е соодветен на материјалот што се обработува.

При всисување на особено опасни по здравје, канцерогени или суви честички прав, користете специјален всисувач.

Монтирање на заштитата од струготини (види слика D)

Поставете ја заштитата од струготини **(3)** од напред во водилката, додека не се вклопи. За да ја извадите

заштитата од струготини, фатете ја странично и извлечете ја нагоре.

Употреба

► **Внимавајте на електричниот напон!** Напонот на струјниот извор мора да одговара на оној кој е наведен на спецификационата плочка на електричниот алат.

Ставање во употреба

Бирање на бројот на вртежи

Со вртливото копче на бројот на вртежи **(17)** може да го изберете потребниот број на вртежи и за време на користењето на алатот.

1–2	Низок број на вртежи
3–4	Среден број на вртежи
5–6	Висок број на вртежи

Прикажаните вредности во табелата се референтни вредности. Неопходниот број на вртежи зависи од материјалот и работните услови и може да се одреди при практична примена.

Материјал	Дијаметар на глодалката [mm]	Позиција на вртливото копче за подесување
Цврсто дрво (бука)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Меко дрво (бор)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Иверки	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Пластика	4–15	2–3
	16–40	1–2
Алуминиум	4–15	1–2
	16–40	1

По подолго работење со мал број на вртежи, за да го оладите електричниот алат оставете го да се врти во празен од околу 3 минути со максимален број на вртежи.

Вклучување/исклучување

Пред вклучувањето, поставете ја длабочината на глодање.

За **вклучување** на електричниот алат кратко притиснете го копчето за заклучување и отклучување на прекинувачот за вклучување/исклучување **(20)**, потоа притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(19)** и задржете го.

За **заклучување** на електричниот алат, вклучете го електричниот алат и притиснете го копчето за заклучување и отклучување на прекинувачот за вклучување/исклучување **(20)**. Прво отпуштете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(19)** потоа притиснете го копчето за заклучување и отклучување за прекинувачот за вклучување/исклучување **(20)**.

За да го **исклучите**, електричниот алат, ослободете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(19)** одн. доколку тој е блокиран со копчето за фиксирање **(20)** кратко притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(19)** и потоа отпуштете го.

Константна електроника

Константната електроника држи постојан број на вртежи при празен од и оптоварување и овозможува иста постојана јачина при работењето.

Фин старт

Електронскиот фин старт го ограничува вртежниот момент при вклучување и го зголемува рокот на траење на моторот.

Подесување на длабочината на глодање (види слика E)

Подесувањето на длабочината на глодање смее да се врши само доколку електричниот алат е исклучен.

За грубо подесување на длабочината на глодање постапете на следниот начин:

– Електричниот алат со монтирана глодалка поставете го на делот што се обработува.
– Градираниот граничник **(8)** поставете го на најнизок степен; се слуша кога градираниот граничник ќе се вклопи.
– Олабавете ја пеперутка-завртката на граничникот за длабочина **(9)**, така што тој **(14)** ќе може слободно да се движи.
– Притиснете го затезниот лост за фиксирање на длабочината на глодање **(12)** во правец на вртење ❶ и водете ја површинската глодалка надолу, додека глодалката **(18)** не ја допре површината на делот за обработување. Повторно отпуштете го затезниот лост за фиксирање на длабочината на глодање **(12)** за да ја фиксирате оваа длабочина на вдлабнување. Доколку е потребно, притиснете го затезниот лост за фиксирање на длабочината на глодање **(12)** во правец на вртење ❷, за трајно да го фиксирате.
– Притиснете го граничникот за длабочина **(14)** надолу, додека не легне на градираниот граничник **(8)**. Лизгачот со индексна ознака **(10)** поставете го на позиција **0** на скалата за длабочина на глодање **(13)**.
– Поставете го граничникот за длабочина **(14)** на саканата длабочина за глодање и зацврстете ја пеперутка-завртката на граничникот за длабочина **(9)**. Внимавајте на тоа, лизгачот со индексната ознака **(10)** да не го поместувате повеќе.
– Притиснете го затезниот лост за фиксирање на длабочината на глодање **(12)** во правец на вртење ❶ и водете ја површинската глодалка во најгорната позиција.

При големи длабочини на глодање треба да се направат повеќе процеси на обработка со помало вадење струготини. Со помош на градираниот граничник **(8)**

може да го поделите процесот на глодање на повеќе степени. Притоа, подесете ја саканата длабочина на глодање со најнизок степен на градираниот граничник и за првиот процес на обработка изберете го највисокиот степен.

По пробата за глодање, со вртење на вртливото копче **(16)** можете да ја подесите длабочината на глодање точно на саканите димензии; свртете во правец на стрелките на часовникот за зголемување на длабочината на глодање, а за намалување на длабочината на глодање свртете во правец спротивен на стрелките на часовникот. Скалата **(15)** служи за ориентација. Едно вртење одговара на должина на подесување од 1,5 mm, една од цртичките на горниот раб на скалата **(15)** одговара на промена на должината на подесувањето за 0,1 mm. Максималната должина на подесување изнесува ±16 mm.

Совети при работењето

► **Заштитете ги алатите за глодање од удари.**

Правец и процес на глодање (види слика F)

► **Процесот на глодање секогаш мора да се извршува спроти правецот на ротација на глодалката (18) (спротивен тек).** При глодање во правец на ротација (ист тек) електричниот алат може да ви избега од раката.

Глодање со единица за вдлабнување

Поставете ја саканата длабочина на глодање.

Електричниот алат со монтирана глодалка поставете го на делот за обработување и вклучете го.

Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата на вдлабнување надолу и полека водете ја површинската глодалка надолу, додека не се постигне подесената длабочина на глодање. Повторно отпуштете го лостот за деблокирање за да ја фиксирате оваа длабочина на вдлабнување.

Процесот на глодање вршете го со константна брзина.

По завршувањето на процесот на глодање, вратете ја површинската глодалка во најгорна позиција.

По глодањето исклучете го електричниот алат.

Глодање со единица за копирање

Поставете ја саканата длабочина на глодање.

Вклучете го електричниот алат и водете го по местото што треба да се обработи.

Процесот на глодање вршете го со константна брзина.

Исклучете го електричниот алат.

► **Не го оставајте електричниот алат на страна, додека глодалката не дојде во состојба на мирување.** Електричните алати кои не се во состојба на мирување може да предизвикаат повреди.

Глодање со помошен граничник (види слика G)

За обработка на големи делови на пример кај глодалки за жлебови, како помошен граничник на делот за обработување може да прицврстите една даска или лајсна и да ја водите мултифункционалната глодалка по должината на помошниот граничник. При користење на единицата за вдлабнување **(38)** водете ја мултифункционалната глодалка на израмнетата страна на лизгачката плоча по должината на помошниот граничник.

Обликување и глодање на рабови

При обликување и глодање на рабови без паралелен граничник, глодалката мора да биде опремена со чивии-водилки или куглично лежиште.

Водете го вклучениот електричен алат странично на делот што се обработува, додека чивиите-водилки или кугличното лежиште на глодалката не налегне на работ од делот што се обработува.

Водете го електричниот алат по работ на делот за обработка. Притоа внимавајте на точниот агол при потпирањето. Преголемиот притисок може да го оштети работ на делот што се обработува.

Глодање со паралелен граничник (види слики H и I)

Вметнете го паралелниот граничник **(28)** со водечките прачки **(30)** во основната плоча **(5)** и цврсто затегнете го со завртките **(4)** соодветно на потребните димензии.

Со пеперутка-завртките **(29)** и може дополнително да ја подесите должината на паралелниот граничник.

Со вртливото копче **(31)** по олабавување на двете пеперутки-завртки **(29)** може фино да ја подесите должината. Едно вртење одговара на должина на подесување од 2,0 mm, една од цртичките на вртливото копче **(31)** одговара на промена на должината на подесувањето за 0,1 mm. Проверете дали врвот на клинот за центрирање **(32)** влегува во површината на материјалот.

Со помош на шината-граничник **(33)** може да ја промените ефективната контактна површина на паралелниот граничник.

Водете го вклучениот електричен апарат со рамномерно движење и страничен притисок на паралелниот граничник по должината на работ од делот што се обработува.

Глодање со водечко тркало (видете слика J)

Монтирајте го водечкото тркало **(42)**, како што е прикажано на сликата.

Ставете го водечкото тркало на работ на плоча.

Глодање со копирната чаура (види слики K-L)

Со помош на копирната чаура **(37)** може да пренесувате контури од нацрти одн. шаблони на делот за обработување.

Според дебелината на шаблонот одн. нацртот одберете ја соодветната копирна чаура. Бидејќи висината на копирната чаура стрчи, шаблонот мора да има минимална дебелина од 8 mm.

За да се користи копирната чаура **(37)** најпрво мора да се вметне SDS-адаптерот на копирната чаура **(34)** во лизгачката плоча **(6)**.

Поставате го адаптерот за копирната чаура **(34)** од горе на лизгачката плоча **(6)** и завртете ги со 2 завртки за прицврстување **(35)**. Внимавајте на тоа, лостот за

деблокирање за адаптерот за копирната чаура **(36)** да може слободно да се движи.

Вметнете го лостот за деблокирање **(36)** во правец на стрелката и ставете ја копирната чаура **(37)** од долу во SDS-адаптерот за копирна чаура **(34)**. Кодираните запци мора цврсто да се вметнат во отворите на копирната чаура **(37)**.

Проверете го растојанието од средината на глодалката и работ на копирната чаура (види „Центрирање на основната плоча (види слика **N**)“, Страница 171).

- ▶ **Изберете помал дијаметар на глодалката од внатрешниот дијаметар на копирната чаура.**

Процес на глодање

Напомена: Земете во предвид дека глодалката **(18)** секогаш е издадена над основната плоча **(5)**. Не го оштетувајте шаблонот или делот што се обработува.

Водете го вклучениот електричен алат со копирната чаура **(37)** на шаблонот.

При користење на единица за вдлабнување **(38)**: Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата на вдлабнување надолу и полека водете ја површинската глодалка надолу, додека не се постигне подесената длабочина на глодање. Повторно отпуштете го лостот за деблокирање за да ја фиксирате оваа длабочина на вдлабнување.

Водете го електричниот алат со копирната чаура што стрчи **(37)** со страничен притисок по должината на шаблонот.

Центрирање на основната плоча (види слика N)

За да е поедначкво исто растојанието од средината на глодалката до работ на копирната чаура **(37)** доколку е потребно копирната чаура и лизгачката плоча **(6)**, може да се центрираат една кон друга.

При користење на единица за вдлабнување **(38)**: Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата на вдлабнување надолу и полека водете ја површинската глодалка надолу, додека не се постигне подесената длабочина на глодање. Повторно отпуштете го лостот за деблокирање за да ја фиксирате оваа длабочина на вдлабнување.

Олабавете ги завртките за прицврстување **(39)** за околу 2 вртења, така што лизгачката плоча **(6)** ќе може слободно да се движи.

Поставете го трнот за центрирање **(40)** во прифатот за алат како што е прикажано на сликата. Рачно зацврстете ја претурната навртка, така што трнот за центрирање сè уште може слободно да се движи.

Центрирајте ги трнот за центрирање **(40)** и копирната чаура **(37)** еден со друг, со лесно поместување на лизгачката плоча **(6)**.

Повторно затегнете ги завртките за прицврстување **(39)**.

Извадете го трнот за центрирање **(40)** од прифатот за алат.

При користење на единица за вдлабнување **(38)**: Притиснете го лостот за деблокирање за функцијата за вдлабнување и водете ја површинската глодалка во најгорната позиција.

Глодање со капак за всисување (види слики O–P)

За обработка на рабови може да го користите дополнително капакот за всисување **(41)**.

Прицврстете го капакот за всисување **(41)** со 2 завртки на основната плоча **(5)**. Капакот за всисување **(41)** може да се прицврсти во 3 различни позиции, како што е прикажано на сликата.

За обработка на рамни планарни површини извадете го капакот за всисување.

Користете го FSN-OFA адаптерот (1 600 Z00 00G).

Одржување и сервис

Одржување и чистење

- ▶ **Пред било каква интервенција на електричниот алат, извлечете го струјниот приклучок од sидната дозна.**
- ▶ **Одржувајте ја чистотата на електричниот апарат и отворите за проветрување, за да може добро и безбедно да работите.**
- ▶ **При екстремни услови на примена, доколку е возможно секогаш користете уред за вшмукување. Чистете ги почесто отворите за проветрување со една четка и приклучете заштитен прекинувач за диференцијална струја (PRCD).** При обработка на метали, во внатрешноста на електричниот алат може да се собере спроводлива прав. Може да се оштети заштитната изолација на електричниот алат.

Доколку е потребно користење на приклучен кабел, тогаш набавете го од **Bosch** или специјализирана продавница за **Bosch**-електрични алати, за да избегнете загрозување на безбедноста.

Сервисна служба и совети при користење

Северна Македонија
Тел.: 02/ 246 76 10

Линкот до нашите адреси за сервис и гарантни услови може да ги најдете на последната страница.

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на производот.

Отстранување

Електричните алати, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.

Не ги фрлајте електричните алати во домашната канта за отпадоци!

Само за земјите од ЕУ:

Електричната и електронската опрема што веќе не е употреблива мора да се собира посебно и да се фрла на

еколошки начин. Користете ги соодветните системи за собирање. Неправилното фрлање може да биде штетно за животната средина и здравјето на луѓето поради можното присуство на опасни материи.

Shqip

Udhëzime sigurie

Udhëzime të përgjithshme sigurie për veglat elektrike

⚠ PARALAJMËRIM **Lexoni të gjitha paralajmërimet e sigurisë, udhëzimet, ilustrimet dhe specifikimet e dhëna me këtë vegël elektrike.** Mosrespektimi i informacionit të sigurisë dhe udhëzimeve të mëposhtme mund të shkaktojë goditje elektrike, zjarr dhe/ose lëndime serioze.

Mbani të gjitha paralajmërimet dhe udhëzimet e sigurisë për referencë në të ardhmen.

Termi «vegël elektrike» i përdorur në udhëzimet e sigurisë i referohet si veglave elektrike që funksionojnë me energji nga rrjeti (me kabllo) ashtu edhe veglave elektrike që funksionojnë me bateri (pa kabllo).

Siguria në vendin e punës

- **Mbajeni zonën tuaj të punës të pastër dhe të ndriçuar mirë.** Rrëmuja ose zonat e pandriçuara të punës mund të çojnë në aksidente.
- **Mos punoni me veglën elektrike në ambiente potencialisht shpërthyese që përmbajnë lëngje, gazra ose pluhur të ndezshëm.** Mjetet elektrike krijojnë shkëndija që mund të ndezin pluhurin ose tymrat.
- **Mbani larg fëmijët dhe njerëzit e tjerë gjatë përdorimit të veglës elektrike.** Ju mund të humbni kontrollin e veglës elektrike nëse jeni të pavëmendshëm.

Siguria elektrike

- **Spina e veglës elektrike duhet të futet në prizë. Spina nuk duhet të modifikohet në asnjë mënyrë. Mos përdorni prizë përshtatëse së bashku me veglat elektrike me tokëzim mbrojtës.** Prizat e pamodifikuara dhe prizat përkatëse do të zvogëlojnë rrezikun e goditjes elektrike.
- **Shmangni kontaktin trupor me sipërfaqet e tokëzuara si tubacionet, radiatorët, rrezet dhe frigoriferët.** Ekziston një rrezik i shtuar i goditjes elektrike nëse trupi juaj është i tokëzuar.
- **Mbani veglat elektrike larg shiut ose lagështisë.** Hyrja e ujit në një vegël elektrike rrit rrezikun e goditjes elektrike.
- **Mos e keqpërdorni kordonin e rrymës për të mbajtur ose varur veglën elektrike ose për të nxjerrë spinën nga priza. Mbajeni kabllon e rrymës larg nxehtësisë, vajit, skajeve të mprehta ose pjesëve të lëvizshme.** Kabllot e dëmtuara ose të ngatërruara rrisin rrezikun e goditjes elektrike.
- **Nëse punoni me një vegël elektrike në ambient të jashtëm, përdorni vetëm kordonët zgjatues që janë gjithashtu të përshtatshëm për përdorim të jashtëm.** Përdorimi i një kordoni zgjatues të përshtatshëm për përdorim në ambient të jashtëm zvogëlon rrezikun e goditjes elektrike.
- **Nëse përdorimi i veglës elektrike në një mjedis të lagësht është i pashmangshëm, përdorni një ndërprerës të rrjedhjes së tokëzimit.** Përdorimi i një ndërprerësi të rrjedhjes së tokëzimit zvogëlon rrezikun e një goditjeje elektrike.

Siguria e personave

- **Jini vigjilentë, shikoni se çfarë po bëni dhe përdorni sens të përbashkët kur përdorni një vegël elektrike. Mos përdorni asnjë vegël elektrike kur jeni të lodhur ose nën ndikimin e drogës, alkoolit ose ilaçeve.** Një moment pakujdesie gjatë përdorimit të veglave elektrike mund të rezultojë në lëndime të rënda personale.
- **Vishni pajisje mbrojtëse personale dhe mbani gjithmonë syze sigurie.** Mbajtja e pajisjeve mbrojtëse personale, si maska kundër pluhurit, këpucët e sigurisë që nuk rrëshqasin, helmeta e sigurisë ose mbrojtja e dëgjimit, në varësi të llojit të veglës elektrike dhe përdorimit, zvogëlon rrezikun e lëndimit.
- **Shmangni ndezjen e paqëllimshme. Sigurohuni që mjeti elektrik është i fikur, përpara se të lidheni me furnizimin me energji dhe/ose me baterinë, ta merrni ose ta mbani atë.** Mbajtja e veglës elektrike me gisht në çelës ose lidhja e saj me furnizimin me energji elektrike ndërsa është e ndezur mund të çojë në aksidente.
- **Hiqni veglat rregulluese ose çelësat përpara se të ndizni veglën elektrike.** Një mjet ose çelës në një pjesë rrotulluese të veglës mund të shkaktojë lëndim.
- **Shmangni qëndrimin e parregullt trupor. Sigurohuni që të keni një bazë të sigurt dhe të mbani ekuilibrin tuaj në çdo kohë.** Kjo ju jep kontroll më të mirë të veglës elektrike në situata të papritura.
- **Mbani veshur veshje të përshtatshme. Mos vishni rroba të gjera ose bizhuteri. Mbani flokët dhe veshjet larg pjesëve të lëvizshme.** Rrobat e gjera, bizhuteritë ose flokët e gjatë mund të kapen në pjesët e lëvizshme.
- **Nëse mund të instalohen pajisje për nxjerrjen dhe grumbullimin e pluhurit, ato duhet të lidhen dhe përdoren siç duhet.** Përdorimi i nxjerrjes së pluhurit mund të zvogëlojë rreziqet e pluhurit.
- **Mos u mashtroni duke shpërfillur rregullat e sigurisë së veglave elektrike, edhe nëse njiheni me veglën elektrike pas shumë përdorimesh.** Veprimi i pakujdesshëm mund të çojë në lëndime serioze brenda fraksioneve të sekondës.

Përdorimi dhe kujdesi i veglës elektrike

- **Mos e mbingarkoni veglën elektrike. Përdorni veglën elektrike e cila është e destinuar për punën tuaj.** Me

veglën e duhur elektrike mund të punoni më mirë dhe më të sigurt në gamën e specifikuar të fuqisë.

- ▶ **Mos përdorni një vegël elektrike e cila ka çelës me defekt.** Një vegël elektrike që nuk ndizet ose fiket është e rrezikshme dhe duhet riparuar.
- ▶ **Hiqni spinën nga priza dhe/ose hiqni një bateri të ndashme përpara se të bëni ndonjë rregullim, të ndryshoni pjesët e bashkëngjitjes ose të hiqni veglën elektrike.** Kjo masë paraprake do të parandalojë ndezjen aksidentale të veglës elektrike.
- ▶ **Ruani veglat e papërdorura elektrike larg fëmijëve. Mos lejoni të përdorin veglën elektrike personat që nuk janë të njohur me veglën elektrike ose që nuk i kanë lexuar këto udhëzime.** Veglat elektrike janë të rrezikshme kur përdoren nga persona pa përvojë.
- ▶ **Mirëmbani me kujdes veglat elektrike dhe aksesorët. Kontrolloni nëse pjesët lëvizëse të funksionojnë siç duhet dhe që të mos bllokohen, nëse pjesët janë thyer ose dëmtuar në mënyrë të tillë që funksioni i veglës elektrike të dëmtohet. Riparoni pjesët e dëmtuara përpara se të përdorni pajisjen.** Shumë aksidente shkaktohen nga mjetet elektrike të mirëmbajtura keq.
- ▶ **Mbani mjetet prerëse të mprehta dhe të pastra.** Veglat prerëse të mirëmbajtura siç duhet me tehe prerëse të mprehta kanë më pak gjasa të ngecin dhe janë më të lehta për t'u kontrolluar.
- ▶ **Përdorni veglat elektrike, aksesorët, veglat e futjes, etj. në përputhje me këto udhëzime. Merrni parasysh kushtet e punës dhe punën që do të kryhet.** Përdorimi i veglave elektrike për qëllime të ndryshme nga ato për të cilat janë të destinuara mund të çojë në situata të rrezikshme.
- ▶ **Mbani dorezat dhe sipërfaqet kapëse të thata, të pastra dhe pa vaj ose yndyrë.** Dorezat dhe sipërfaqet kapëse të rrëshqitshme nuk lejojnë funksionimin dhe kontrollin e sigurt të veglës elektrike në situata të paparashikuara.

Shërbimi

- ▶ **Riparoni veglën tuaj elektrike vetëm tek specialistë të kualifikuar dhe vetëm me pjesë rezervë origjinale**. Kjo siguron që të ruhet siguria e veglës elektrike.

Udhëzime sigurie për ruterat dhe makinat e smerilimit të skajeve

- ▶ **Kapeni veglën elektrike vetëm nga sipërfaqet e izoluara, përndryshe mjeti prerës mund të prekë kordonin e tij.** Prerja e një teli me korrent mund të bëjë që pjesët metalike të ekspozuara të veglës elektrike të marrin korrent dhe t'i shkaktojnë përdoruesit goditje elektrike.
- ▶ **Përdorni morsë ose një mënyrë tjetër praktike për ta fiksuar dhe për ta mbajtur materialin në një platformë të palëvizshme.** Mbajtja e materialit me dorë ose pas trupit bën që të jetë i paqëndrueshëm dhe mund të shkaktojë humbje të kontrollit.
- ▶ **Shpejtësia e lejuar e mjetit prerës duhet të jetë të paktën sa shpejtësia maksimale e specifikuar në veglën elektrike.** Nëse mjetet prerëse rrotullohen më shpejt nga sa lejohet, ato mund të thyhen dhe të fluturojnë.
- ▶ **Mjetet prerëse ose aksesorët e tjerë duhet të puthiten me saktësi te mbajtësja e mjetit (mandrina) e veglën elektrike.** Nëse mjetet e futura nuk puthiten me saktësi te mbajtësja e mjetit elektrik, ato do të rrotullohen në mënyrë jo të njëjtrajtshme, do të dridhen tepër dhe mund të shkaktojnë humbje të kontrollit.
- ▶ **Drejtojeni mjetin elektrik kundrejt pjesës së punës vetëm kur është i ndezur.** Përndryshe, ekziston rreziku i goditjes nëse mjeti i aplikimit kapet në pjesën e punës.
- ▶ **Mos i vendosni duart në zonën e frezimit ose në frezë. Mbajeni dorezën shtesë me dorën e dytë.** Nëse e mbani frezën me të dyja duart, nuk mund t'i lëndoni duart nga freza.
- ▶ **Asnjëherë mos fërkoni mjete metalike, gozhdë ose vida.** Mjeti prerës mund të dëmtohet dhe të shkaktojë dridhje të mëdha.
- ▶ **Përdorni pajisje të përshtatshme kërkimi, për të gjetur linjat e fshehura të shërbimeve ose konsultohuni me kompaninë lokale të shërbimeve.** Kontakti me telat elektrikë mund të shkaktojë zjarr dhe goditje elektrike. Dëmtimi i një linje gazi mund të shkaktojë një shpërthim. Depërtimi në një linjë uji shkakton dëme materiale ose mund të shkaktojë goditje elektrike.
- ▶ **Mos përdorni mjete prerëse të topitura ose të dëmtuara.** Nëse mjetet prerëse janë të topitura ose të dëmtuara, ato mund të shkaktojnë rritje të nivelit të fërkimit, mund të bllokohen dhe të shkaktojnë humbje të balancimit.
- ▶ **Prisni që mjeti elektrik të ndalojë përpara se ta ulni.** Mjeti i aplikimit mund të kapet dhe të çojë në humbjen e kontrollit mbi veglën elektrike.
- ▶ **Kur punoni, mbajeni fort mjetin elektrik me të dyja duart dhe sigurohuni që të keni qëndrim të sigurt.** Vegla elektrik drejtohet në mënyrë më të sigurt me dy duar.

Përshkrimi i produktit dhe shërbimit

Lexoni të gjitha paralajmërimet dhe udhëzimet e sigurisë. Mosrespektimi i paralajmërimeve dhe udhëzimeve të sigurisë mund të rezultojë në goditje elektrike, zjarr dhe/ose lëndim serioz.

Ju lutemi vini re ilustrimet në pjesën e përparme të udhëzimeve të përdorimit.

Përdorimi në përputhje me qëllimin e duhur

Vegla elektrike është e destinuar për bluarjen e brazdave, skajeve, profileve dhe vrimave të zgjatura në dru, plastikë dhe materiale ndërtimi të lehta me mbështetje të fortë, si dhe për bluarje kopjimi.

Me shpejtësi të reduktuar dhe me frezë të përshtatshme, mund të përpunohen edhe metale me ngjyra.

Komponentët e shfaqur

Numërimi i komponentëve të paraqitur i referohet paraqitjes së veglës elektrike në faqen grafike.

(1) Doreza (sipërfaqja e izoluar e dorezës)
(2) Butoni i bllokimit të boshtit
(3) Mbrojtja e çipave
(4) Vidë me krahë për ndalesën paralele, shufrat udhëzuese (2x)
(5) Disk bazë
(6) Disk rrëshqitës
(7) Mbajtëse për ndalesën paralele, shufrat udhëzuese
(8) Ndalesë niveli
(9) Vidë me krahë për ndalimin e thellësisë
(10) Rrëshqitës me shenjë indeksi
(11) Doreza e majtë (sipërfaqja e izoluar e dorezës)
(12) Levë shtrënguese për bllokimin e thellësisë së smerilimit
(13) Shkalla e rregullimit të thellësisë së frezimit
(14) Ndalesa e thellësisë
(15) Shkalla e rregullimit të imët të thellësisë së bluarjes
(16) Dorezë rrotulluese për rregullim të imët të thellësisë së smerilimit (njësia e zhytjes)
(17) Rregullimi i parazgjedhjes së shpejtësisë së rrotullimit
(18) Frezë[a)]
(19) Çelësi i ndezjes/fikjes
(20) Butoni i kyçjes dhe shkyçjes për çelësin e ndezjes/fikjes
(21) Çelës (17 mm, 24 mm)
(22) Dado bashkimi me kollet
(23) Përshtatës thithës (njësi zhytjeje)
(24) Vidë e përkulur për përshtatësin thithës (2x)
(25) Zorrë thithëse (Ø 35 mm)[a)]
(26) Përshtatës thithës (njësia e kopjimit)[a)]
(27) Unazë e ndërmjetme për përshtatësin e thithjes[a)]
(28) Ndalesë paralele
(29) Vidë me krahë për ndalesën paralele, rregullimin e përafërt
(30) Shufra udhëzuese për ndalesën paralele
(31) Doreza rrotulluese për ndalesën paralele, rregullimin e imët
(32) Kunja e qendrës
(33) Shina ndalese e rregullueshme për ndalesën paralele
(34) Përshtatës i grykës së kopjimit SDS
(35) Vidë fiksuese për përshtatësin e grykës së kopjimit (2x)
(36) Leva e lëshimit për përshtatësin e grykës së kopjimit
(37) Disk kopjimi
(38) Njësi zhytjeje
(39) Vidë fiksuese për pllakën rrëshqitëse
(40) Mandrelë centrimi[a)]
(41) Kapak thithës për përpunimin e skajeve
(42) Rrota udhëzuese[a)]

a) **Këto pajisje shtesë nuk janë pjesë e dorëzimeve standarde.**

Të dhënat teknike

Frezë vertikale		GOF 20-12
Numri i artikullit		**3 601 F27 2..**
Fuqia e vlerësuar hyrëse	W	2000
Shpejtësi boshe	min^{-1}	10000-25000
Parazgjedhja e shpejtësisë së rrotullimit		●
Elektronikë konstante		●
Lidhje për nxjerrjen e pluhurit		●
Koletë të përputhshme	mm inch	8–12 ¼–½
Goditja e shportës së bluarjes	mm	80
Pesha[A)]	kg	6,3
Klasa e mbrojtjes		⧈ / II

A) Pa kabllo energjie

Informacioni vlen për një tension nominal [U] prej 230 V. Ky informacion mund të ndryshojë për tensione të ndryshme dhe versione specifike të vendit.

Vlerat mund të ndryshojnë sipas produktit dhe i nënshtrohen kushteve të aplikimit dhe mjedisit. Informacione të mëtejshme në www.bosch-professional.com/wac.

Informacion mbi zhurmën/dridhjet

Vlerat e emetimit të zhurmës përcaktohen në përputhje me **EN 62841-2-17**.

Niveli i ponderuar i zhurmës A i veglës elektrike është zakonisht: Niveli i presionit të zërit **97** dB(A); Niveli i fuqisë së zërit **105** dB(A). Pasiguria K = **3** dB.

Mbani mbrojtje për veshët!

Vlerat e dridhjeve a_h (dridhjet e vazhdueshme), p_F (dridhjet e përsëritura të goditjes) dhe pasiguria K e përcaktuar në përputhje me **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Niveli i dridhjeve dhe vlera e emetimit të zhurmës të dhëna në këto udhëzime janë matur sipas një metode matëse të standardizuar dhe mund të përdoren për të krahasuar veglat elektrike me njëra-tjetrën. Ato janë gjithashtu të përshtatshme për një vlerësim paraprak të emetimeve të dridhjeve dhe zhurmës.

Niveli i dhënë i dridhjeve dhe vlera e emetimit të zhurmës përfaqësojnë aplikimet kryesore të veglës elektrike. Megjithatë, nëse vegla elektrik përdoret për përdorime të tjera, me mjete të ndryshme ose me mirëmbajtje të

pamjaftueshme, niveli i dridhjeve dhe vlera e emetimit të zhurmës mund të ndryshojnë. Kjo mund të rrisë ndjeshëm emetimet e dridhjeve dhe zhurmës gjatë gjithë periudhës së punës.

Për një vlerësim të saktë të emetimeve të dridhjeve dhe zhurmës, duhet të merren parasysh edhe kohët kur pajisja është e fikur ose është në punë, por nuk është në përdorim. Kjo mund të reduktojë ndjeshëm emetimet e dridhjeve dhe zhurmës gjatë gjithë periudhës së punës.

Vendosni masa shtesë sigurie për të mbrojtur operatorin nga efektet e dridhjeve, të tilla si: mirëmbajtja e veglave dhe aksesorëve elektrikë, mbajtja e duarve të ngrohta, organizimi i proceseve të punës.

Montim

▶ **Përpara se të kryeni ndonjë punë në veglën elektrike, hiqni spinën nga priza.**

Vendosni frezën (shih figurën A)

▶ **Rekomandohet përdorimi i dorezave mbrojtëse gjatë futjes dhe ndërrimit të prerësve.**

Në varësi të përdorimit të synuar, frezat janë të disponueshme në një shumëllojshmëri të gjerë dizajnesh dhe cilësish.

Frezat prej çeliku me performancë të lartë dhe me shpejtësi të lartë (HSS) janë të përshtatshme për përpunimin e materialeve të buta si druri i butë dhe plastika.

Frezat me tehe prerëse karabit (HM) janë veçanërisht të përshtatshme për materiale të forta dhe gërryese si druri i fortë dhe alumini.

Ju mund të merrni frezues origjinale nga gamë e gjerë e aksesorëve Bosch nga shitësi juaj i specializuar.

Përdorni vetëm frezues të përsosur dhe të pastër.

Nëse është e mundur, përdorni frezë me një diametër të boshtit prej **12** mm.

Ju mund ta ndryshoni frezën kur motori i frezës të futet në njësinë e zhytjes/njësinë e kopjimit. Megjithatë, ne rekomandojmë ndryshimin e veglës me motorin e frezës të hequr.

– Hiqni motorin e frezës nga njësia e zhytjes/njësia e kopjimit.
– Shtypni dhe mbani shtypur butonin e bllokimit së boshtit **(2)** (❶). Nëse është e nevojshme, kthejeni gishtin pak me dorë derisa bllokimi të klikojë në vend. **Shtypni butonin e bllokimit të boshtit (2) vetëm në gjendje të palëvizshme.**
– Përndryshe, ju gjithashtu mund të bllokoni boshtin me një çelës shtesë.
– Lironi dadon e bashkimit **(22)** duke përdorur çelësin **(21)** (madhësia e çelësit 17 mm dhe 24 mm) duke e rrotulluar në drejtim të kundërt të akrepave të orës (❷).
– Rrëshqitni frezën në koletë . Boshti i prerësit duhet të futet së paku **20** mm në koletë .
– Shtrëngoni dadon e bashkimit **(22)** me çelës **(21)** (gjerësia e çelësit 17 mm dhe 24 mm) duke e rrotulluar në drejtim të akrepave të orës. Lëshoni butonin e bllokimit të boshtit **(2)** ose hiqni çelësin shtesë.

▶ **Mos përdorni frezë me diametër më të madh se 50 mm pa të instaluar grykën e kopjimit.** Këto freza nuk futen përmes pllakës bazë.

▶ **Në asnjë rrethanë mos e shtrëngoni kolletin me dado lidhëse, përveç rastit kur është montuar një frezues.** Përndryshe kolliti mund të dëmtohet.

Nxjerrja e pluhurit/ashklave

Shmangni punën pa marrë masat e nevojshme kundër reduktimit të pluhurit. Një pajisje e përshtatshme nxjerrjeje pluhuri redukton ndotjen e dëmshme për shëndetin nga pluhuri. Sigurohuni që vendi i punës të jetë i ajrosur mirë. Përdorni gjithmonë mbrojtje të përshtatshme për frymëmarrjen. Nëse është e mundur, përdorni një sistem për nxjerrjen e pluhurit që është i përshtatshëm për materialin. Ju lutemi, vini re rregulloret e zbatueshme në vendin tuaj për materialet që do të përpunohen.

▶ **Shmangni grumbullimin e pluhurit në vendin e punës.** Pluhuri mund të ndizet lehtësisht.

Kërkesat për fshesën me korrent		
Diametri nominal i rekomanduar për tubin	mm	**35**
Presioni negativ i kërkuar[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Shkalla e kërkuar e rrjedhës[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Efikasiteti i rekomanduar i filtrit		Klasa e pluhurit M[B)]

A) Vlera e fuqisë në lidhjen me fshesën me korrent të veglës elektrike

B) Në përputhje me IEC/EN 60335-2-69

Ndiqni udhëzimet për fshesën me korrent. Nëse fuqia e thithjes zvogëlohet, ndaloni punën dhe eliminoni shkakun.

Montoni përshtatësin e thithjes në njësinë e zhytjes (shih figurën B)

Përshtatësi i thithjes **(23)** mund të montohet me lidhjen e zorrës së kthyer përpara ose prapa.

Nëse përshtatësi i grykës së kopjimit **(34)** është i futur, mund t'ju duhet të montoni përshtatësin e grykës së kopjimit të rrotulluar me 180° në mënyrë që përshtatësi i thithjes **(23)** të mos prekë levën e lëshimit **(36)**.

Bashkangjisni përshtatësin e nxjerrjes **(23)** me 2 vidat kapëse **(24)** në pllakën bazë **(5)**.

Për të siguruar thithje optimale, përshtatësi i thithjes **(23)** duhet të pastrohet rregullisht.

Montoni përshtatësin e nxjerrjes (aksesor) në njësinë e kopjimit (shih figurën C)

Përshtatësi i thithjes **(26)** mund të montohet me lidhjen e zorrës së kthyer përpara ose prapa.

Me përshtatësin e grykës së kopjimit **(34)** të futur, bashkëngjitni përshtatësin e nxjerrjes **(26)** me 2 vida kapëse **(24)** në pllakën bazë **(5)**. Për aplikimet pa një

përshtatës të grykës së kopjimit **(34)**, fillimisht montoni unazën e ndërmjetme **(27)** në përshtatësin e thithjes **(26)**, siç tregohet në figurë.

Lidhni nxjerrjen e pluhurit

Lidhni një zorrë thithëse (Ø 35 mm) **(25)** (aksesor) në përshtatësin e montuar të thithjes. Lidheni zorrën e thithjes **(25)** me një fshesë me korrent (aksesor).

Vegla elektrike mund të lidhet drejtpërdrejt me prizën e një fshesë me korrent të përgjithshme **Bosch** me pajisjen e ndezjes në distancë. Kjo ndizet automatikisht kur vegla elektrike është e ndezur.

Fshesa me korrent duhet të jetë e përshtatshme për materialin që do të përpunohet.

Përdorni një fshesë me korrent të veçantë kur pastroni pluhur veçanërisht të dëmshëm, kancerogjen ose të thatë.

Instaloni mbrojtjen e çipit (shih figurën D)

Futeni mbrojtësin e çipit **(3)** në udhëzues nga përpara derisa të klikojë në vend. Për ta hequr, kapni mbrojtësen e çipave në anë dhe tërhiqeni përpara.

Funksionimi

▶ **Kushtojini vëmendje tensionit të rrjetit!** Tensioni i burimit të energjisë duhet të korrespondojë me informacionin në pllakën e emrit të veglës elektrike.

Instalimi

Parazgjedhja e numrit të rrotullimeve

Me rrotën e rregullimit të parazgjedhjes së numrit të rrotullimeve **(17)**, ju mund të zgjidhni gjithashtu shpejtësinë e kërkuar gjatë funksionimit.

1–2	Shpejtësi të ulët
3–4	Shpejtësi mesatare
5–6	Shpejtësi të lartë

Vlerat e paraqitura në tabelë janë udhëzuese. Shpejtësia e kërkuar varet nga materiali dhe kushtet e punës dhe mund të përcaktohet përmes testimit praktik.

Material	Diametri i frezës [mm]	Rrotë rregulluese pozicioni
Dru i fortë (ahu)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Druri i butë (pishë)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Kompesatë	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastika	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumin	4–15	1–2
	16–40	1

Pasi të keni punuar me shpejtësi të ulët për një kohë të gjatë, duhet ta lini mjetin elektrik të funksionojë me shpejtësi maksimale për rreth 3 minuta që të ftohet.

Ndezja/fikja

Vendosni thellësinë e smerilimit përpara se ta ndizni.

Për të **ndezur** veglën elektrike shtypni lehtë butonin e kyçjes dhe shkyçjes së çelësit të ndezjes/fikjes **(20)**, më pas shtypni dhe mbani shtypur çelësin e ndezjes/fikjes **(19)**.

Për të **fiksuar** veglën elektrike, ndizni veglën elektrike dhe shtypni butonin e kyçjes dhe shkyçjes për çelësin e ndezjes/fikjes **(20)**. Fillimisht lëshoni butonin e ndezjes/fikjes **(19)** dhe më pas lëshoni butonin e kyçjes dhe shkyçjes së çelësit të ndezjes/fikjes **(20)**.

Për **të fikur** veglën e punës, lëshoni çelësin e ndezjes/fikje **(19)** ose, nëse është i kyçur me butonin e kyçjes **(20)** shtypni shkurtimisht çelësin e ndezjes/fikjes **(19)** dhe më pas lëshojeni.

Elektronikë konstante

Elektronika konstante e mban shpejtësinë pothuajse konstante në lëvizje boshe dhe nën ngarkesë dhe siguron performancë të qëndrueshme të punës.

Fillim i butë

Fillimi i butë elektronik kufizon çift rrotullimin kur ndizet dhe rrit jetëgjatësinë e motorit.

Rregulloni thellësinë e frezimit (shih figurën E)

Thellësia e frezimit mund të rregullohet vetëm kur vegla elektrike është i fikur.

Për të rregulluar përafërsisht thellësinë e frezimit, veproni si më poshtë:

- Vendoseni veglën elektrike me frezuesin e montuar në pjesën e punës që do të përpunohet.
- Vendosni ndalesën e nivelit **(8)** në nivelin më të ulët; ndalesa e nivelit klikon në vend.
- Lironi vidën me krahë në ndalesën e thellësisë **(9)**, në mënyrë që ndalesa e thellësisë **(14)** të lëvizë lirshëm.
- Shtypni levën e shtrëngimit për bllokimin e thellësisë së frezimit **(12)** në drejtim të rrotullimit ❶ dhe lëvizni ngadalë ruterin poshtë derisa freza **(18)** të prekë sipërfaqen e pjesës së punës. Lëshoni levën e bllokimit të thellësisë së frezimit **(12)** për të rregulluar këtë thellësi zhytjeje. Nëse është e nevojshme, shtypni levën e fiksimit për bllokimin e thellësisë së frezimit **(12)** në drejtim të rrotullimit ❷, për ta rregulluar përfundimisht.
- Shtyni poshtë ndalesën e thellësisë **(14)** derisa të mbështetet në ndalesën e nivelit **(8)**. Vendoseni rrëshqitësin me shenjën e treguesit **(10)** në pozicionin **0** në shkallën e thellësisë së frezimit **(13)**.
- Vendosni ndalesën e thellësisë **(14)** në thellësinë e dëshiruar të frezimit dhe shtrëngoni vidën me krahë në ndalesën e thellësisë **(9)**. Sigurohuni që të mos e rregulloni më tej rrëshqitësin me shenjën treguese **(10)**.
- Shtypni levën e fiksimit për mbylljen e thellësisë së frezimit **(12)** në drejtim të rrotullimit ❶ dhe zhvendoseni ruterin në pozicionin e sipërm.

Për thellësi më të mëdha frezimi, duhet të kryeni disa hapa përpunimi, secili me një sasi të vogël heqjeje të ashklave. Duke përdorur ndalesën e nivelit **(8)** mund ta ndani procesin e frezimit në disa hapa. Për ta bërë këtë, vendosni thellësinë e dëshiruar të frezimit duke përdorur nivelin më të ulët të ndalimit të nivelit dhe zgjidhni nivelet më të larta për hapat e parë të përpunimit.

Pas një frezimi provë, mund ta rrotulloni dorezën **(16)** për të rregulluar thellësinë e frezimit saktësisht në nivelin e dëshiruar; rrotullojeni në drejtim të akrepave të orës për të rritur thellësinë e frezimit, rrotulloni në drejtim të kundërt për të ulur thellësinë e frezimit. Shkalla **(15)** shërben si udhërrëfyes. Një rrotullim korrespondon me një gamë rregullimi prej 1,5 mm, një nga ndarjet në krye të shkallës **(15)** korrespondon me një ndryshim në diapazonin e rregullimit prej 0,1 mm. Gama maksimale e rregullimit është ±16 mm.

Këshilla pune

► **Mbroni prerëset nga goditja dhe ndikimi.**

Drejtimi i frezimit dhe procesi i frezimit (shih figurën F)

► **Procesi i frezimit duhet të kryhet gjithmonë kundër drejtimit të rrotullimit të frezës (18) (kundërrotacion).** Kur frezoni në drejtim rrotullues (rrotullim sinkron), vegla elektrike mund të shkëputet nga dora juaj.

Frezimi me njësinë e zhytjes

Vendosni thellësinë e dëshiruar të frezimit.

Vendoseni veglën elektrike me frezuesin e montuar në pjesën e punës që do të përpunohet dhe ndizni veglën elektrike.

Shtypni poshtë levën e lëshimit të zhytjes dhe lëvizni ngadalë ruterin poshtë derisa të arrihet thellësia e caktuar e frezimit. Lëshojeni përsëri levën e lirimit për të rregulluar këtë thellësi zhytjeje.

Kryeni procesin e frezimit me furnizim uniform.

Pas përfundimit të procesit të frezimit, kthejeni ruterin në pozicionin e sipërm.

Pas frezimit, fikni mjetin elektrik.

Frezim me njësinë e kopjimit

Vendosni thellësinë e dëshiruar të frezimit.

Ndizni veglën elektrike dhe zhvendoseni në zonën që do të punohet.

Kryeni procesin e frezimit me furnizim uniform.

Fikeni veglën elektrike.

► **Mos e ulni mjetin elektrik derisa frezuesi të ndalet plotësisht.** Mjetet pasuese mund të shkaktojnë lëndime.

Frezim me ndalese ndihmese (shih figurën G)

Për të përpunuar pjesë të mëdha pune, për shembull kur bluarni brazda, mund të lidhni një dërrasë ose shirit në pjesën e punës si një ndalues ndihmës dhe të drejtoni ruterin shumëfunksional përgjatë ndalesës ndihmëse. Kur përdorni njësinë e zhytjes **(38)**, drejtojeni ruterin shumëfunksional përgjatë anës së rrafshuar të pllakës rrëshqitëse në ndalesën ndihmëse.

Frezimi i skajit ose i formës

Kur frezoni skajet ose formën pa një ndalesë paralele, freza duhet të jetë e pajisur një kunj udhëzues ose një kushinetë.

Kur vegla elektrike është i ndezur, zhvendoseni atë nga ana drejt pjesës së punës derisa kunji udhëzues ose kushineta e frezës të qëndrojë në skajin e pjesës së punës që do të përpunohet.

Drejtoni mjetin elektrik përgjatë skajit të pjesës së punës. Sigurohuni që mbështetja të jetë në këndin e duhur. Presioni i tepërt mund të dëmtojë skajin e pjesës së punës.

Frezim me ndalesë paralele (shih figurën H dhe I)

Rrëshqitni ndalesën paralele **(28)** me shufrat udhëzuese **(30)** në pllakën bazë **(5)** dhe shtrëngoni atë me vidhat me krahë **(4)** në dimensionin e kërkuar.

Ju gjithashtu mund të rregulloni gjatësinë e ndalesës paralele duke përdorur vidhat me krahë **(29)**.

Me çelësin rrotullues **(31)** mund ta rregulloni mirë gjatësinë pasi të keni liruar të dy vidhat me krahë **(29)**. Një rrotullim përket me një diapazon rregullimi prej 2,0 mm, dhe një shenjë gradimi në çelësin e rrotullimit **(31)** përket me një ndryshim në diapazonin e rregullimit prej 0,1 mm. Sigurohuni që maja e kunjës së qendrës **(32)** të kapet te sipërfaqja e materialit.

Duke përdorur e ndalesës **(33)** mund të ndryshoni sipërfaqen efektive të kontaktit të ndalesës paralele.

Kur vegla elektrike është i ndezur, drejtojeni përgjatë skajit të pjesës së punës me ushqim të qëndrueshëm dhe presion anësor në ndalesën paralele.

Frezim me rrotë udhëzuese (shih figurën J)

Montoni rrotën udhëzuese **(42)**, siç tregohet në figurë.

Vendoseni rrotën udhëzuese në skajin e lakuar të një pllake.

Frezim me grykë kopjimi (shih figurën K-L)

Me ndihmën e diskut të kopjimit **(37)** ju mund të transferoni konturet nga shabllonet ose shabllonet në pjesët e punës.

Në varësi të trashësisë së shabllonit ose konturit, zgjidhni diskun e kopjimit. Për shkak të lartësisë së zgjatur të grykës së kopjimit, shablloni duhet të ketë një trashësi minimale prej 8 mm.

Për të përdorur grykën e kopjimit **(37)**, përshtatësi i grykës së kopjimit SDS **(34)** duhet së pari të futet në pllakën rrëshqitëse **(6)**.

Vendosni përshtatësin e grykës së kopjimit **(34)** nga lart mbi pllakën rrëshqitëse **(6)** dhe vidhosni fort me 2 vidhat e fiksimit **(35)**. Sigurohuni që leva e lirimit për përshtatësin e grykës së kopjimit **(36)** mund të lëvizë lirshëm.

Rrëshqitni levën e lirimit **(36)** në drejtim të shigjetës dhe futni grykën e kopjimit **(37)** nga poshtë në përshtatësin e grykës së kopjimit SDS **(34)**. Kamerat e kodimit duhet të klikojnë dukshëm në prerjet e grykës së kopjimit **(37)**.

Kontrolloni distancën midis qendrës së frezës dhe skajit të grykës së kopjimit (shih "Centrimi i pllakës bazë (shih figurën **N**)", Faqe 178).

► **Zgjidhni diametrin e prerësit më të vogël se diametri i brendshëm i diskut të kopjimit.**

Procesi i frezimit

Shënim: Kini parasysh që freza **(18)** del gjithmonë nga pllaka bazë **(5)**. Mos e dëmtoni shabllonin ose pjesën e punës.

Zhvendosni veglën elektrike të ndezur me grykën e kopjimit **(37)** drejt shabllonit.

Kur përdorni njësinë e zhytjes **(38)**: Shtypni poshtë levën e lëshimit të zhytjes dhe lëvizni ngadalë ruterin poshtë derisa të arrihet thellësia e caktuar e prerjes. Lëshojeni përsëri levën e lirimit për të rregulluar këtë thellësi zhytjeje.

Drejtoni veglën elektrike me grykën e zgjatur të kopjimit **(37)** përgjatë shabllonit me presion anësor.

Centrimi i pllakës bazë (shih figurën N)

Për t'u siguruar që distanca nga qendra e frezës në skajin e grykës së kopjimit të jetë e njëjtë kudo, gryka e kopjimit **(37)** dhe pllaka rrëshqitëse **(6)** mund të centrohen me njëra-tjetrën nëse është e nevojshme.

Kur përdorni njësinë e zhytjes **(38)**: Shtypni poshtë levën e lëshimit të zhytjes dhe lëvizni ngadalë ruterin poshtë derisa të arrihet thellësia e caktuar e prerjes. Lëshojeni përsëri levën e lirimit për të rregulluar këtë thellësi zhytjeje.

Lironi vidhat e fiksimit **(39)** afërsisht me 2 rrotullime në mënyrë që pllaka rrëshqitëse **(6)** të mund të lëvizë lirshëm.

Fusni mandrelin e qendrës **(40)** në mbajtësen e veglës siç tregohet në figurë. Shtrëngoni dadon e bashkimit me dorë në mënyrë që mandreli qendror të mund të lëvizë ende lirshëm.

Drejtoni mandrelin e qendrës **(40)** dhe grykën e kopjimit **(37)** duke lëvizur pak pllakën rrëshqitëse **(6)**.

Shtrëngoni përsëri vidhat e fiksimit **(39)**.

Hiqni mandrelin e qendrës **(40)** nga mbajtësja e veglës.

Kur përdorni njësinë e zhytjes **(38)**: Shtypni levën e lëshimit të zhytjes dhe kthejeni ruterin në pozicionin e sipërm.

Frezim me kapak nxjerrjeje (shih figurën O–P)

Ju gjithashtu mund të përdorni kapakun e nxjerrjes **(41)** për përpunimin e skajeve.

Bashkangjisni kapakun e nxjerrjes **(41)** me 2 vida në pllakën bazë **(5)**. Kapaku i nxjerrjes **(41)** mund të ngjitet në 3 pozicione të ndryshme, siç tregohet në figurë.

Për të punuar në sipërfaqe të sheshta të lëmuara, hiqni përsëri kapuçin e nxjerrjes.

Përdorni përshtatësin FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Mirëmbajtja dhe servisi

Mirëmbajtja dhe pastrimi

- ▶ **Përpara se të kryeni ndonjë punë në veglën elektrike, hiqni spinën nga priza.**
- ▶ **Mbani të pastër fshesën me korrent dhe vendet e ventilimit për të punuar mirë dhe në mënyrë të sigurt.**
- ▶ **Nëse është e mundur, përdorni gjithmonë një sistem nxjerrjeje në kushte ekstreme funksionimi. Pastroni shpesh vrimat e ventilimit me furçë dhe instaloni një pajisje të rrymës së mbetur (PRCD).** Kur punoni me metale, pluhuri përçues mund të mblidhet brenda veglës elektrike. Izolimi mbrojtës i veglës elektrike mund të dëmtohet.

Nëse nevojitet që të zëvendësohet linja lidhëse, atëherë ajo duhet të merret nga **Bosch** ose një qendër shërbimi e autorizuar për vegla elektrike **Bosch**, për të evituar rreziqet e sigurisë.

Shërbimi i klientit dhe këshilla për përdorim

Severna Makedonija
Tel.: 02/ 246 76 10

Linkun e adresave tona të servisit dhe kushtet e garancisë mund ti gjeni në faqen e fundit.

Ju lutemi jepni te të gjitha pyetjet dhe porositë e pjesëve të këmbimit me patjetër numrin 10-shifror të artikullit sipas tabelës së tipit.

Asgjësimi

Veglat elektrike, aksesorët dhe paketimi duhet të riciklohen në një mënyrë miqësore me mjedisin.

Mos i hidhni mjetet elektrike në mbeturinat shtëpiake!

Vetëm për vendet e BE-së:

Pajisjet elektrike dhe elektronike që nuk janë më të përdorshme duhet të grumbullohen veçmas dhe të hidhen në një mënyrë miqësore me mjedisin. Përdorni sistemet e parashikuara të grumbullimit. Asgjësimi i gabuar mund të jetë i dëmshëm për mjedisin dhe shëndetin për shkak të substancave potencialisht të rrezikshme.

Srpski

Bezbednosne napomene

Opšte sigurnosne napomene za električne alate

⚠ UPOZORENJE Pročitajte sva sigurnosna upozorenja, uputstva, ilustracije i specifikacije isporučene uz ovaj električni alat. Propusti u pridržavanju svih dolenavedenih uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

Čuvajte sva upozorenja i uputstva za buduću upotrebu.

Pojam „električni alat“ upotrebljen u upozorenjima odnosi se na električne alate sa pogonom na struju (sa kablom) i na električne alate sa akumulatorskim pogonom (bez kabla).

Sigurnost radnog područja

- ▶ **Držite vaše radno područje čisto i dobro osvetljeno.** Nered ili neosvetljena radna područja mogu voditi nesrećama.

- ▶ **Ne radite sa električnim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašina.** Električni alati stvaraju varnice koje mogu zapaliti prašinu ili isparenja.
- ▶ **Držite podalje decu i druge osobe za vreme korišćenja električnog alata.** Stvari koje vam odvraćaju pažnju mogu dovesti do gubitka kontrole.

Električna sigurnost

- ▶ **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Utikač ne sme nikako da se menja. Ne upotrebljavajte adaptere utikača zajedno sa električnim alatima zaštićenim uzemljenjem.** Nemodifikovani utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik od električnog udara.
- ▶ **Izbegavajte kontakt telom sa uzemljenim površinama kao što su cevi, radijatori, šporeti i frižideri.** Postoji povećani rizik od električnog udara ako je vaše telo uzemljeno.
- ▶ **Držite električni alat što dalje od kiše ili vlage.** Prodor vode u električni alat povećava rizik od električnog udara.
- ▶ **Kabl ne koristite u druge svrhe. Nikada ne koristite kabl za nošenje električnog alata, ne vucite ga i ne izvlačite ga iz utičnice. Držite kabl dalje od vreline, ulja, oštrih ivica ili pokretnih delova.** Oštećeni ili umršeni kablovi povećavaju rizik od električnog udara.
- ▶ **Ako sa električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte samo produžne kablove koji su pogodni za upotrebu na otvorenom.** Upotreba kabla pogodnog za upotrebu na otvorenom smanjuje rizik od električnog udara.
- ▶ **Ako ne možete da izbegnete rad sa električnim alatom u vlažnoj okolini, koristite zaštitni uređaj diferencijalne struje (RCD).** Upotreba zaštitnog uređaja diferencijalne struje smanjuje rizik od električnog udara.

Sigurnost osoblja

- ▶ **Budite pažljivi, pazite na to šta radite i postupajte razumno tokom rada sa vašim električnim alatom. Ne koristite električni alat ako ste umorni ili pod uticajem droge, alkohola ili lekova.** Momenat nepažnje kod upotrebe električnog alata može rezultirati ozbiljnim povredama.
- ▶ **Nosite ličnu zaštitnu opremu. Uvek nosite zaštitne naočare.** Nošenje zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, sigurnosne cipele koje ne kližu, zaštitni šlem ili zaštita za sluh, zavisno od vrste i upotrebe električnog alata, smanjuje rizik od povreda.
- ▶ **Izbegavajte nenamerno puštanje u rad. Uverite se da je električni alat isključen, pre nego što ga priključite na struju i/ili na akumulator, uzmete ga ili nosite.** Nošenje električnog alata sa prstom na prekidaču ili priključivanje na struju uključenog električnog alata vodi do nesreće.
- ▶ **Uklonite bilo kakve ključeve za podešavanje ili ključeve za zavrtnjeve, pre nego što uključite električni alat.** Ostavljanje ključa za zavrtnjeve ili ključa prikačenog na rotirajući deo električnog alata može rezultirati ličnom povredom.
- ▶ **Izbegavajte neprirodno držanje tela. Pobrinite se uvek da stabilno stojite i u svako doba održavajte ravnotežu.** Ovo omogućava bolje upravljanje električnim alatom u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite pogodnu odeću. Ne nosite široku odeću ili nakit. Držite kosu i odeću dalje od pokretnih delova.** Pokretni delovi mogu zahvatiti široku odeću, nakit ili dugu kosu.
- ▶ **Ako mogu da se montiraju uređaji za usisavanje i skupljanje prašine, uverite se da li su priključeni i upotrebljeni kako treba.** Usisavanje prašine može smanjiti rizike koji su povezani sa prašinom.
- ▶ **Ne dozvolite da pouzdanje koje ste stekli čestom upotrebom alata utiče na to da postanete neoprezni i da zanemarite sigurnosne principe za upotrebu alata.** Neoprezno delovanje može prouzrokovati teške povrede u deliću sekunde.

Upotreba i briga o električnim alatima

- ▶ **Ne preopterećujte aparat. Upotrebljavajte električni alat koji je pogodan za vaš zadatak.** Odgovarajući električni alat radi bolje i sigurnije tempom za koji je projektovan.
- ▶ **Ne koristite električni alat čiji je prekidač u kvaru.** Svaki električni alat koji se ne može kontrolisati prekidačem je opasan i mora se popraviti.
- ▶ **Izvucite utikač iz utičnice i/ili izvadite akumulatorsku bateriju iz električnog alata, ukoliko je to moguće, pre nego što izvršite bilo kakva podešavanja, promenu pribora ili pre nego što uskladištite električni alat.** Takve preventivne sigurnosne mere smanjuju rizik od slučajnog pokretanja električnog alata.
- ▶ **Čuvajte nekorišćene električne alate izvan dometa dece i ne dozvoljavajte korišćenje alata osobama koje ne poznaju isti ili nisu pročitale ova uputstva.** U rukama neobučenih korisnika električni alati postaju opasni.
- ▶ **Održavajte električni alat i pribor. Proverite da li pokretni delovi aparata besprekorno funkcionišu i da li su dobro povezani, da li su delovi možda polomljeni ili su tako oštećeni da je ugroženo funkcionisanje električnog alata. Pre upotrebe popravite alat ukoliko je oštećen.** Mnoge nesreće su prouzrokovane lošim održavanjem električnih alata.
- ▶ **Održavajte alate za sečenje oštre i čiste.** Sa adekvatno održavanim alatom za sečenje sa oštrim sečivima manja je verovatnoća da će doći do zapinjanja i upravljanje je jednostavnije.
- ▶ **Upotrebljavajte električni alat, pribor, alate koji se umeću itd. prema ovim uputstvima. Obratite pažnju pritom na uslove rada i posao koji morate obaviti.** Upotreba električnog alata za namene drugačije od predviđenih može voditi opasnim situacijama.
- ▶ **Održavajte drške i prihvatne površine suvim, čistim i bez ostataka ulja ili masnoće.** Klizave drške ili prihvatne

površine ne omogućavaju bezbedno rukovanje i upravljanje alatom u neočekivanim situacijama.

Servisiranje

- ▶ **Neka vam vaš električni alat popravlja samo kvalifikovano osoblje, koristeći samo originalne rezervne delove.** Ovo će osigurati očuvanje bezbednosti električnog alata.

Sigurnosne napomene za površinske glodalice i glodalice za ivice

- ▶ **Električni alat držite za izolovane prihvatne površine, jer sekač može doći u kontakt sa sopstvenim kablom.** Sečenje „provodne" žice može dovesti do toga da izloženi delovi električnog alata postanu „provodni" što rukovaoca može izložiti električnom udaru.
- ▶ **Upotrebite stegu ili pronađite neki drugi praktičan način da obezbedite i pričvrstite predmet obrade za stabilnu platformu.** Predmet će biti nestabilan ako ga budete pridržavali rukom ili sopstvenim telom, čime rizikujete da izgubite kontrolu nad njim.
- ▶ **Dozvoljeni broj obrtaja glodala mora bar da bude jednak maksimalnom broju obrtaja navedenom na električnom alatu.** Glodala koja se okreću brže nego što je dozvoljeno, mogu se slomiti ili razleteti okolo.
- ▶ **Glodalica ili drugi pribor moraju tačno da odgovaraju veličini prihvata za alat (klešta za zatezanje) vašeg električnog alata.** Upotrebljeni alati, koji ne odgovaraju tačno veličini prihvata električnog alata, okreću se neravnomerno, vibriraju veoma jako i mogu uticati na gubitak kontrole.
- ▶ **Vodite električni alat samo uključen na radni komad.** Inače postoji opasnost od povratnog udarca, ako upotrebljeni alat zapne u radnom komadu.
- ▶ **Nemojte da stavljate ruke u zonu glodanja i glodala. Drugom rukom pridržavajte dodatnu ručicu.** Ako obe ruke drže glodalo, ono ih ne može povrediti.
- ▶ **Glodanje nikad ne vršite iznad metalnih predmeta, eksera ili zavrtanja.** Glodalo se može oštetiti i uticati na povećane vibracije.
- ▶ **Koristite odgovarajuće aparate za detekciju, da biste pronašli skrivene vodove snabdevanja, ili pozovite lokalnog distributera električne energije.** Kontakt sa električnim vodovima može da dovede do požara i strujnog udara. Oštećenja gasovoda mogu da dovedu do eksplozije. Prodiranje u cevovod sa vodom može da uzrokuje materijalnu štetu ili strujni udar.
- ▶ **Nemojte upotrebljavati tupa ili oštećena glodala.** Tupa ili oštećena glodala uzrokuju povećano trenje, mogu zaglavljivati i utiču na debalans.
- ▶ **Sačekajte da se električni alat umiri, pre nego što ga odložite.** Upotrebljeni alat se može zakačiti i gubitkom kontrole voditi preko električnog alata.
- ▶ **Električni alat tokom rada držite čvrsto obema rukama i pobrinite se za stabilnu poziciju.** Električni alat se sigurnije vodi sa obe ruke.

Opis proizvoda i primene

Pročitajte sve bezbednosne napomene i uputstva. Propusti u poštovanju bezbednosnih napomena i uputstava mogu da prouzrokuju električni udar, požar i/ili teške povrede.

Vodite računa o slikama u prednjem delu upustva za rad.

Predviđena upotreba

Električni alat je zamišljen da kod čvrste podloge vrši glodanje u drvetu, plastici i lakim građevinskim materijalima, žljebovima, ivicama, profilima i dugim otvorima kao i kopirno glodanje.

Pri smanjenom broju obrtaja i sa odgovarajućim glodanjem, takođe možete da obrađujete i nemetale.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima prikazanih komponenata odnosi se na prikaz električnog alata na grafičkoj stranici.

(1) Ručka sa desne strane (izolirana površina za držanje)
(2) Taster za blokadu vretena
(3) Zaštita od piljevine
(4) Leptir zavrtanj za poluge vođice paralelnog graničnika (2x)
(5) Osnovna ploča
(6) Klizna ploča
(7) Prihvat za poluge vođice paralelnog graničnika
(8) Stepenasti graničnik
(9) Leptir zavrtanj za podešavanje graničnika za dubinu
(10) Klizač sa indeksiranom oznakom
(11) Drška levo (izolirana površina za držanje)
(12) Zatezna poluga za blokadu dubine glodanja
(13) Skala za podešavanje dubine glodanja
(14) Graničnik za dubinu
(15) Skala za precizno podešavanje dubine glodanja
(16) Obrtno dugme za fino podešavanje dubine glodanja (jedinica za uranjanje)
(17) Točkić za podešavanje broja obrtaja
(18) Glodalo [a)]
(19) Prekidač za uključivanje/isključivanje
(20) Taster za fiksiranje i deblokadu prekidača za uključivanje/isključivanje
(21) Viljuškasti ključ (17 mm, 24 mm)
(22) Preklopna navrtka sa steznom čaurom
(23) Usisni adapter (jedinica za uranjanje)
(24) Nazubljeni zavrtanj za usisni adapter (2x)
(25) Usisno crevo (Ø 35 mm)[a)]
(26) Usisni adapter (jedinica za kopiranje)[a)]
(27) Međuprsten za usisni adapter[a)]
(28) Paralelni graničnik

(29) Leptir zavrtanj za grubo podešavanje paralelnog graničnika

(30) Poluga vođice za paralelni graničnik

(31) Obrtno dugme za fino podešavanje paralelnog graničnika

(32) Igla za centriranje

(33) Granična šina koja se može podešavati za paralelan graničnik

(34) SDS-adapter kopirne čaure

(35) Pričvrsni zavrtanj za adapter čaure za kopiranje (2x)

(36) Poluga za deblokadu za adapter čaure za kopiranje

(37) Kopirna čaura

(38) Uranjajuća jedinica

(39) Pričvrsni zavrtanj za kliznu ploču

(40) Vrh za centriranje[a)]

(41) Usisna hauba za obradu ivica

(42) Vodeći točak[a)]

a) **Ovaj pribor ne spada u standardni obim isporuke.**

Tehnički podaci

Gornje glodalo		**GOF 20-12**
Broj artikla		**3 601 F27 2..**
Nominalna ulazna snaga	W	2000
Broj obrtaja u praznom hodu	min^{-1}	10000–25000
Izbor broja obrtaja		●
Konstantna elektronika		●
Priključak za sistem za usisavanje prašine		●
Kompatibilne stezne čaure	mm in	8–12 ¼–½
Pomak korpe glodalice	mm	80
Težina[A)]	kg	6,3
Klasa zaštite		⧈ / II

A) Bez voda za priključak na mrežu

Podaci važe za nominalne napone [U] od 230 V. Kod napona koji odstupaju i izvođenja specifičnih za zemlje ovi podaci mogu da variraju.

Vrednosti mogu da se razlikuju u zavisnosti od proizvoda i zavise od uslova upotrebe i uslova iz okoline. Dodatne informacije možete pogledati na adresi www.bosch-professional.com/wac.

Informacije o buci/vibracijama

Vrednosti emisije buke utvrđene u skladu sa **EN 62841-2-17**.

Nivo buke električnog alata klasifikovan pod A iznosi tipično: nivo zvučnog pritiska **97** dB(A); nivo zvučne snage **105** dB(A). Nesigurnost K = **3** dB.

Nosite zaštitu za sluh!

Vrednosti vibracije a_h (kontinuirane vibracije), p_F (ponovljene udarne vibracije) i nesigurnost K utvrđeni u skladu sa **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Nivo vibracija i vrednosti emisije buke, koji su navedeni u ovim uputstvima, su izmereni prema standardizovanom mernom postupku i mogu se koristiti za međusobno poređenje električnih alata. Pogodni su i za privremenu procenu emisije vibracije i buke.

Navedeni nivo vibracija i vrednost emisije buke predstavljaju realnu upotrebu električnog alata. Međutim, ako se električni alat upotrebljava za druge namene, sa drugim umetnim alatima ili ako se nedovoljno održava, može doći do odstupanja nivoa vibracija i vrednosti emisije buke. Ovo može u značajnoj meri povećati emisiju vibracija i buke tokom celokupnog perioda korišćenja.

Za tačnu procenu emisije vibracija i buke trebalo bi uzeti u obzir i vreme u kojem je uređaj isključen ili u situaciji da radi, ali nije zaista u upotrebi. Ovo može značajno redukovati emisije vibracija i buke tokom celokupnog perioda korišćenja.

Utvrdite dodatne sigurnosne mere radi zaštite korisnika od delovanja vibracija kao na primer: održavanje električnog alata i umetnog alata, održavanje toplih ruku, organizacija radnih postupaka.

Montaža

▶ **Izvucite pre svih radova na električnom alatu mrežni utikač iz utičnice.**

Umetanje glodalice (videti sliku A)

▶ **Za ubacivanje i promenu glodala preporučuje se nošenje zaštitnih rukavica.**

Zavisno od svrhe upotrebe na raspolaganju su alati glodala u najrazličitijim izvedbama i kvalitetima.

Glodala od brzoreznog čelika (HSS) su namenjene za obradu mekih materijala kao što su npr. meko drvo ili plastika.

Glodala sa sečivima od čvrstog metala (HM) su specijalno namenjene za tvrde i abrazivne materijale, kao što je npr. tvrdo drvo i aluminijum.

Originalna glodala iz obimnog Bosch programa pribora možete da dobijete kod Vaše specijalizovane trgovine.

Koristite samo besprekorna i čista glodala.

Po mogućstvu koristite glodalicu sa prečnikom držalje od **12** mm.

Možete da zamenite glodalicu kada je motor glodalice umetnut u jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje. Ipak mi preporučujemo zamenu alata sa demontiranim motorom glodalice.

– Izvucite motor glodalice iz jedinice za uranjanje/jedinice za kopiranje.

– Pritisnite taster za blokadu vretena **(2)** (❶) i držite ga čvrsto pritisnutim. Eventualno ručno malo okrenite vreteno dok blokada ne ulegne.
Aktivirajte taster za blokadu vretena (2) samo u stanju mirovanja.

– Alternativno, vreteno možete zaključati i dodatnim viljuškastim ključem.

– Otpustite preklopnu navrtku **(22)** pomoću viljuškastog ključa **(21)** (širina ključa 17 mm i 24 mm) obrtanjem suprotno od smera kretanja kazaljke na satu (❷).
– Gurnite glodalicu u steznu čauru. Osovina glodala mora biti uvučena najmanje **20** mm u steznu čauru.
– Pritegnite preklopnu navrtku **(22)** pomoću viljuškastog ključa **(21)** (širina ključa 17 mm i 24 mm) obrtanjem u smeru kretanja kazaljki na satu. Otpustite taster za blokadu vretena **(2)** ili uklonite dodatni viljuškasti ključ.

▶ **Bez montirane kopirne čaure, nemojte da umećete glodala sa prečnikom koji je veći od 50 mm.** Ove glodalice ne odgovaraju zbog osnovne ploče.

▶ **Nemojte nikako da zatežete zatezna klešta sa obuhvatnom navrtkom, dok se ne postavi brusno telo.** Zatezna klešta mogu da se oštete.

Usisavanje prašine/piljevine

Izbegavajte rad bez mera za smanjivanje prašine. Pogodan uređaj za usisavanje smanjuje nastanak velike količine prašine opasne po zdravlje. Pobrinite se da radno mesto bude dobro provetreno. Generalno koristite zaštitnu masku. Koristite po mogućnosti usisavanje prašine pogodno za materijal. Obratite pažnju na propise koji važe u vašoj zemlji za materijale koje treba obrađivati.

▶ **Izbegavajte sakupljanje prašine na radnom mestu.** Prašine se mogu lako zapaliti.

Zahtevi za usisivač		
Preporučeni nominalni prečnik creva	mm	**35**
Potrebni potpritisak[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Potrebna količina protoka[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Preporučena efikasnost filtera		Klasa prašine M[B)]

A) Vrednost snage na priključku za usisivač elekričnog alata
B) U skladu sa standardom IEC/EN 60335-2-69

Pridržavajte se uputstva za usisivač. Ako snaga usisavanja opadne, prekinite rad i otklonite uzrok.

Montaža usisnog adaptera na jedinicu za uranjanje (videti sliku B)

Usisni adapter **(23)** se može unapred ili unazad montirati na priključak za crevo.

Kod postavljenog adaptera čaure za kopiranje **(34)** morate eventualno adapter čaure za kopiranje da montirate okrenutog za 180°, da adapter čaure za kopiranje **(23)** ne dodiruje ručicu za deblokiranje **(36)**.

Pričvrstite usisni adapter **(23)** pomoću 2 nareckana zavrtnja **(24)** na osnovnu ploču **(5)**.

Za optimalno usisavanje, redovno čistite usisni adapter **(23)**.

Montaža usisnog adaptera (pribor) na jedinicu za kopiranje (videti sliku C)

Usisni adapter **(26)** se može unapred ili unazad montirati na priključak za crevo.

Kod postavljenog adaptera čaure za kopiranje **(34)** pričvrstite usisni adapter **(26)** pomoću 2 nareckana zavrtnja **(24)** na osnovnu ploču **(5)**. Kod primena bez adaptera čaure za kopiranje **(34)** montirajte prvo međuprsten **(27)** na usisnom adapteru **(26)**, kao što je prikazano na slici.

Priključivanje usisavanja prašine

Utaknite usisno crevo (Ø 35 mm) **(25)** (pribor) na montirani usisni adapter. Povežite usisno crevo **(25)** sa usisivačem (pribor).

Električni alat možete direktno da priključite na utičnicu **Bosch** univerzalnog usisivača sa mehanizmom za daljinski start. Ovaj automatski startuje pri uključivanju električnog alata.

Usisivač mora biti predviđen za materijal koji treba obrađivati.

Koristite specijalan usisivač prilikom usisavanja, posebno prašine štetne po zdravlje, prašine koja izaziva rak ili suve prašine.

Montirajte zaštitu od piljevine (videti sliku D)

Postavite zaštitu od piljevine **(3)** spreda u vođicu, sve dok ne ulegne. Za skidanje, bočno uhvatite zaštitu za piljevinu i povucite je unapred.

Režim rada

▶ **Obratite pažnju na napon mreže!** Napon strujnog izvora mora biti usaglašen sa podacima na tipskoj tablici električnog alata.

Puštanje u rad

Biranje broja obrtaja

Pomoću točkića za podešavanje broja obrtaja **(17)** možete da izaberete potreban broj obrtaja i tokom rada.

1–2	nizak broj obrtaja
3–4	srednji broj obrtaja
5–6	visok broj obrtaja

Vrednosti prikazane na tabeli su orijentacione vrednosti. Neophodan broj obrtaja zavisi od radnog materijala i uslova rada i može da se utvrdi u praktičnom eksperimentu.

Radni materijal	Prečnik glodala [mm]	Pozicija točkića za podešavanje
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

Radni materijal	Prečnik glodala [mm]	Pozicija točkića za podešavanje
Iverica	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastika	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminijum	4–15	1–2
	16–40	1

Posle dužeg rada sa malim brojem obrtaja trebalo bi električni alat ostaviti da se okreće radi hlađenja otpr. 3 minuta pri maksimalnom broju obrtaja u praznom hodu.

Uključivanje/isključivanje

Pre uključivanja, podesite željenu dubinu glodanja.

Za **uključivanje** električnog alata, pritisnite taster za fiksiranje i deblokadu prekidača za uključivanje/isključivanje **(20)**, a zatim pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **(19)** i držite ga pritisnutim.

Za **fiksiranje** električnog alata, uključite električni alat i pritisnite taster za fiksiranje i deblokadu prekidača za uključivanje/isključivanje **(20)**. Prvo otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje **(19)**, a zatim taster za fiksiranje i deblokadu prekidača za uključivanje/isključivanje **(20)**.

Da biste električni alat **isključili**, pustite prekidač za uključivanje/isključivanje **(19)** odn. kada je blokiran pomoću tastera za fiksiranje **(20)**, pritisnite nakratko prekidač za uključivanje/isključivanje **(19)** i onda ga pustite.

Konstantna elektronika

Konstantna elektronika drži broj obrtaja u praznom hodu i opterećenju skoro konstantne i obezbeđuje ravnomeran učinak u radu.

Lagani start

Elektronski lagani start ograničava obrtni momenat pri uključivanju i produžuje vek motora.

Podešavanje dubine glodanja (videti sliku E)

Podešavanje dubine glodanja sme da se izvrši samo kada je električni alat isključen.

Za grubo podešavanje dubine glodanja postupajte na sledeći način:

- Postavite električni alat sa montiranim glodalom na radni komad koji obrađujete.
- Podesite stepenasti graničnik **(8)** na najniži stepen; sve dok stepenasti graničnik čujno ne uklopi.
- Otpustite leptir zavrtanj na graničniku za dubinu **(9)**, tako da je graničnik za dubinu **(14)** slobodno pokretljiv.
- Pritisnite zateznu polugu za blokadu dubine glodanja **(12)** u smeru okretanja ❶ i površinsko glodalo polako vodite nadole, sve dok glodalo **(18)** ne dodirne površinu radnog komada. Ponovo otpustite zateznu polugu **(12)**, kako biste fiksirali dubinu uranjanja. Pritisnite po potrebi zateznu polugu za blokadu dubine glodanja **(12)** u smeru okretanja ❷, kako biste je konačno fiksirali.
- Pritiskajte graničnik za dubinu **(14)** nadole, sve dok ne nalegne na stepenasti graničnik **(8)**. Klizač sa indeksiranom oznakom **(10)** postavite na poziciju **0** na skali za dubinu glodanja **(13)**.
- Dubinski graničnik **(14)** na željenu dubinu glodanja i čvrsto zategnite leptir zavrtanj na dubinskom graničniku **(9)**. Pazite na to da se klizač sa indeksiranom oznakom **(10)** više ne pomera.
- Pritisnite zateznu polugu za blokadu dubine glodanja **(12)** u smer okretanja ❶ i pomerajte površinsko glodalo u najvišu poziciju.

Pri većim dubinama glodanja trebalo bi preduzeti više radnih zahvata sa malim skidanjem opiljaka. Pomoću graničnika za stepen **(8)** možete rasporediti postupak glodanja na više stepena. Za to podesite željenu dubinu glodanja sa najnižim stepenom stepenastog graničnika i za prve zahvate najpre birajte više stepene.

Posle probnog glodanja obrtanjem obrtnog dugmeta **(16)** možete da podesite dubinu glodanja tačno na željenu dimenziju; obrćite u smeru kretanja kazaljki na satu za povećanje dubine glodanja, obrćite suprotno od smera kretanja kazaljke na satu za smanjenje dubine glodanja. Pritom, skala **(15)** služi za orijentaciju. Jedan obrtaj odgovara putu pomeranja od 1,5 mm, jedan od podeoka na donjoj ivici skale **(15)** odgovara promeni puta pomeranja za 0,1 mm. Maksimalan put pomeranja iznosi ±16 mm.

Napomene za rad

▶ **Čuvajte glodalo od potresa i udaraca.**

Pravac i proces glodanja (videti sliku F)

▶ **Proces glodanja konstantno mora da se vrši u pravcu suprotnom od cirkulisanja glodalice (18) (suprotan smer).** Prilikom glodanja u pravcu cirkulisanja (isti smer) električni alat može da vam se istrgne iz ruke.

Glodanje pomoću jedinice za uranjanje

Podesite željenu dubinu glodanja.

Postavite električni alat sa montiranim glodalom na radni komad koji se obrađuje i uključite električni alat.

Pritisnite zateznu polugu za deblokadu funkcije uranjanja nadole i vodite gornje glodalo polako nadole, sve dok se ne dostigne podešena dubina glodanja. Ponovo otpustite polugu za deblokiranje , kako biste fiksirali dubinu uranjanja.

Izvodite glodanje sa ravnomernim pomeranjem napred.

Posle završetka glodanja, površinsku glodalicu vratite nazad u najvišu poziciju.

Nakon obavljenog glodala isključite električni alat.

Glodanje pomoću jedinice za kopiranje

Podesite željenu dubinu glodanja.

Uključite električni alat i dovedite ga do mesta koje treba obraditi.

Izvodite glodanje sa ravnomernim pomeranjem napred.

Isključite električni alat.

▶ **Ne ostavljajte električni alat pre nego što se glodalica potpuno ne zaustavi.** Ne zaustavljeni upotrebljeni alati mogu prouzrokovati povrede.

Glodanje sa pomoćnim graničnikom (videti sliku G)

Za obradu većih radnih komada, npr. pri glodanju žljebova, možete pričvrstiti neku dasku ili letvu kao pomoćni graničnik na radni komad i voditi višenamensku glodalicu duž pomoćnog graničnika. Prilikom upotrebe jedinice za uranjanje **(38)** višenamensku glodalicu vodite po površinskoj strani klizne 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 duž ivice radnog komada. Pazite pritom na pravi ugao naleganja. Suviše jak pritisak može oštetiti ivicu radnog komada.

Glodanje sa paralelnim graničnikom (videti slike H i I)

Ugurajte paralelni graničnik **(28)** sa polugama vođice **(30)** u osnovnu ploču **(5)** i čvrsto ga zategnite pomoću zavrtnjeva **(4)** u skladu sa zahtevanom merom.

Pomoću leptir zavrtnja **(29)** naknadno možete da podesite paralelni graničnik po dužini.

Pomoću obrtnog dugmeta **(31)** možete nakon otpuštanja oba leptir zavrtnja **(29)** fino da podesite dužinu. Jedan obrtaj pritom odgovara putu pomeranja od 2,0 mm, jedan od podeoka na obrtnom dugmetu **(31)** odgovara promeni puta pomeranja za 0,1 mm. Pri tome, uverite se da vrh igle za centriranje **(32)** ulegne u površinu materijala.

Pomoću granične šine **(33)** možete da promenite delotvornu površinu naleganja paralelnog graničnika.

Vodite uključeni električni alat sa ravnomernim pomeranjem napred i bočnim pritiskom na paralelni graničnik duž ivice radnog komada.

Glodanje sa vodećim točkom (videti sliku J)

Montirajte vodeći točak **(42)** kao što je prikazano na slici.

Postavite vodeći točak na zakrivljenu ivicu ploče.

Glodanje sa kopirnom čaurom (videti slike K-L)

Pomoću kopirne čaure **(37)** možete da prenesete konture obrazaca odn. šablona na radne komade.

U zavisnosti od debljine šablona, odn. predloška izaberite odgovarajuću kopirnu čauru. Zbog veće visine kopirne čaure, šablon mora imati najmanju debljinu od 8 mm.

Za korišćenje kopirne čaure **(37)** se pre toga mora ubaciti SDS adapter kopirne čaure **(34)** u kliznu ploču **(6)**.

Postavite adapter kopirne čaure **(34)** odozgo na kliznu ploču **(6)** i čvrsto ga zavrnite pomoću 2 pričvrsna zavrtanja **(35)**. Pazite na to da je adapter kopirne čaure **(36)** slobodno pokretljiv.

Pomerite polugu za deblokiranje **(36)** u smeru strelice i postavite kopirnu čauru **(37)** odozdo u SDS adapter kopirne čaure **(34)**. Ispusti za kodiranje moraju pritom osetno da uskoče u žlebove kopirne čaure **(37)**.

Proverite odstojanje od sredine glodala i ivice kopirne čaure (videti „Centriranje osnovne ploče (videti sliku **N**)“, Strana 184).

- ▶ **Birajte prečnik alata glodalice manji od unutrašnjeg preseka kopirne čaure.**

Proces glodanja

Napomena: Vodite računa o tome da glodalica **(18)** uvek štrči van osnovne ploče **(5)**. Pazite da ne oštetite šablone ili radni komad.

Primaknite uključeni električni alat sa kopirnom čaurom **(37)** šablonu.

Prilikom upotrebe jedinice za uranjanje **(38)**: pritisnite zateznu polugu za deblokadu funkcije uranjanja nadole i vodite gornje glodalo polako nadole, sve dok se ne dostigne podešena dubina glodanja. Ponovo otpustite polugu za deblokiranje , kako biste fiksirali dubinu uranjanja.

Električni alat sa većom kopirnom čaurom **(37)** vodite sa bočnim pritiskom duž šablona.

Centriranje osnovne ploče (videti sliku N)

Da bi odstojanje između sredine glodala i ivice kopirne čaure bilo ujednačeno, kopirna čaura **(37)** i klizna ploča **(6)**, ukoliko je potrebno, trebalo bi da budu međusobno centrirane.

Prilikom upotrebe jedinice za uranjanje **(38)**: pritisnite zateznu polugu za deblokadu funkcije uranjanja nadole i vodite gornje glodalo polako nadole, sve dok se ne dostigne podešena dubina glodanja. Ponovo otpustite polugu za deblokiranje , kako biste fiksirali dubinu uranjanja.

Otpustite pričvrsne zavrtanje **(39)** otpr. 2 okreta, tako da klizna ploča **(6)** bude slobodno pokretljiva.

Ubacite vrh za centriranje **(40)**, kao što je prikazano na slici u prihvat za alat. Ručno zategnite preklopnu navrtku, tako da je vrh za centriranje još uvek slobodno pokretljiv.

Usmerite vrh za centriranje **(40)** i kopirnu čauru **(37)**, međusobno jedno ka drugom, laganim pomeranjem klizne ploče **(6)**.

Ponovo pritegnite pričvrsne zavrtanje **(39)**.

Uklonite vrh za centriranje **(40)** iz prihvata za alat.

Prilikom upotrebe jedinice za uranjanje **(38)**: Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja i gornje glodalo vratite nazad u najvišu poziciju.

Glodanje pomoću usisne haube (videti slike O–P)

Za obradu ivica možete dodatno da koristite usisnu haubu **(41)**.

Pričvrstite usisnu haubu **(41)** pomoću 2 zavrtnja na osnovnu ploču **(5)**. Usisna hauba **(41)** može da se pričvrsti u 3 različita položaja, kao što je prikazano na slici.

Za obradu glatkih ravnih površina, ponovo skinite usisnu haubu.

Koristite FSN-OFA adapter (1 600 Z00 00G).

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

- ▶ **Izvucite pre svih radova na električnom alatu mrežni utikač iz utičnice.**
- ▶ **Održavajte električni alat i proreze za ventilaciju čistima da biste radili dobro i bezbedno.**
- ▶ **U slučaju ekstremnih uslova rada po mogućnosti uvek upotrebljavajte sistem za usisavanje. Često čistite proreze za ventilaciju pomoću četkice i pre toga uključite zaštitni prekidač od pogrešne struje (ZUDS).** U slučaju obrade metala mogu da se taloži provodna prašina u unutrašnjosti električnog alata. Zaštitna izolacija može da se ošteti.

Ako je neophodna zamena priključnog voda, onda to mora da izvede **Bosch** ili ovlašćena servisna služba za **Bosch** električne alate, kako biste izbegli ugrožavanje bezbednosti.

Servis i saveti za upotrebu

Srpski
Tel.: +381 11 644 8546

Link ka našim servisnim adresama i uslovima garancije možete da pronađete na poslednjoj strani.

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj artikla sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj pločici proizvoda.

Uklanjanje đubreta

Električni alati, pribor i pakovanja treba reciklirati na ekološki prihvatljiv način.

Ne bacajte električni alat u kućni otpad!

Samo za EU-zemlje:

Električni i elektronski uređaji koji više ne mogu da se koriste moraju da se skupljaju zasebno i odložu u otpad u skladu sa ekološkim propisima. Koristite naznačene sisteme za sakupljanje. Zbog mogućih opasnih materija koji se nalaze u uređaju, nepravilno odlaganje u otpad može da bude opasno za okolinu i zdravlje.

Slovenščina

Varnostna opozorila

Splošna varnostna navodila za električna orodja

⚠ OPOZORILO **Preberite vsa varnostna opozorila, navodila, ilustracije in specifikacije, ki so priložene temu električnemu orodju.**

Če spodaj navedenih napotkov ne upoštevate, lahko pride do električnega udara, požara in/ali težke poškodbe.

Vsa opozorila in napotke shranite, ker jih boste v prihodnje še potrebovali.

Pojem električno orodje, ki se pojavlja v nadaljnjem besedilu, se nanaša na električna orodja z električnim pogonom (z električnim kablom) in na akumulatorska električna orodja (brez električnega kabla).

Varnost na delovnem mestu

- ▶ **Delovno mesto naj bo vedno čisto in dobro osvetljeno.** Nered in neosvetljena delovna mesta povečajo možnost nezgod.
- ▶ **Električnega orodja ne uporabljajte v okolju, v katerem lahko pride do eksplozij (prisotnost vnetljivih tekočin, plinov ali prahu).** Električna orodja povzročajo iskrenje, zaradi katerega se lahko prah ali hlapi vnamejo.
- ▶ **Ko uporabljate električno orodje, poskrbite, da v bližini ni otrok ali drugih oseb.** Odvračanje pozornosti lahko povzroči izgubo nadzora nad orodjem.

Električna varnost

- ▶ **Priključni vtič električnega orodja se mora prilegati vtičnici. Spreminjanje vtiča na kakršen koli način ni dovoljeno. Pri ozemljenih električnih orodjih ne uporabljajte adapterskih vtičev.** Nespremenjeni vtiči in ustrezne vtičnice zmanjšujejo tveganje električnega udara.
- ▶ **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, kot so na primer cevi, grelci, hladilniki in pašniki.** Tveganje električnega udara je večje, če je vaše telo ozemljeno.
- ▶ **Prosimo, da napravo zavarujete pred dežjem ali vlago.** Vdor vode v električno orodje povečuje tveganje za električni udar.
- ▶ **Kabel uporabljajte pravilno. Kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali premikajočimi se deli.** Poškodovani ali zapleteni kabli povečujejo tveganje električnega udara.
- ▶ **Kadar uporabljate električno orodje zunaj, uporabljajte samo kabelske podaljške, ki so primerni za delo na prostem.** Uporaba kabelskega podaljška, ki je primeren za delo na prostem, zmanjšuje tveganje za električni udar.
- ▶ **Če je uporaba električnega orodja v vlažnem okolju neizogibna, uporabljajte stikalo za zaščito pred kvarnim tokom.** Uporaba zaščitnega stikala zmanjšuje tveganje električnega udara.

Osebna varnost

- ▶ **Bodite pozorni, pazite kaj delate ter se dela z električnim orodjem lotite z razumom. Ne uporabljajte električnega orodja, če ste utrujeni oziroma če ste pod vplivom mamil, alkohola ali zdravil.** Trenutek nepazljivosti pri uporabi električnega orodja je lahko vzrok za resne telesne poškodbe.
- ▶ **Uporabljajte osebno zaščitno opremo. Vedno uporabljajte zaščito za oči.** Z uporabo zaščitne opreme,

kot so protiprašna maska, varnostni čevlji, ki ne drsijo, čelada ali zaščita za sluh, v ustreznih okoliščinah zmanjšate nevarnost poškodb.

- ▶ **Preprečite nenameren vklop orodja. Pred priključitvijo električnega orodja na električno omrežje in/ali na akumulatorsko baterijo in pred dviganjem ali nošenjem se prepričajte, da je električno orodje izklopljeno.** Če električno orodje nosite in imate pri tem prst na stikalu ali pa orodje napajate, ko je stikalo v položaju za vklop, lahko pride do nesreče.
- ▶ **Odstranite vse ključe in izvijače za prilagajanje orodja, preden orodje vključite.** Ključ ali izvijač, ki ga ne odstranite z vrtečega se dela električnega orodja, lahko povzroči telesne poškodbe.
- ▶ **Ne precenjujte svojih sposobnosti. Ves čas trdno stojite in vzdržujte ravnovesje.** To omogoča boljši nadzor nad električnim orodjem v nepričakovanih situacijah.
- ▶ **Bodite primerno oblečeni. Ne nosite ohlapnih oblačil ali nakita. Las in oblačil ne približujte premikajočim se delom.** Ohlapna oblačila, nakit ali dolgi lasje se lahko ujamejo v premikajoče se dele.
- ▶ **Če imate na voljo naprave za priklop sesalnika za prah ali zbiralnih posod, se prepričajte, da so te ustrezno priključene.** Uporaba sistema za zbiranje prahu lahko zmanjša nevarnosti, povezane s prahom.
- ▶ **Naj seznanjenost z orodjem, ki jo pridobite s pogosto uporabo, ne bo razlog za to, da postanete lahkomiselni in ignorirate varnostna načela.** V delčku sekunde lahko nepozorno dejanje pripelje do hude poškodbe.

Uporaba in vzdrževanje električnega orodja

- ▶ **Električnega orodja ne preobremenjujte. Za delo uporabite ustrezno električno orodje.** Pravo električno orodje bo delo opravilo bolje in varneje, in sicer s hitrostjo, za katero je bilo oblikovano.
- ▶ **Električnega orodja ne uporabljajte, če ga s stikalom ne morete vklopiti in izklopiti.** Vsako električno orodje, ki ga ni mogoče nadzirati s stikalom, je nevarno in ga je treba popraviti.
- ▶ **Izvlecite vtič iz vtičnice in/ali odstranite akumulatorsko baterijo, če je le mogoče, in odstranite ter shranite pribor, še preden se lotite popravila orodja.** Ti preventivni varnostni ukrepi zmanjšajo tveganje za nenamerni zagon aparata.
- ▶ **Ko električnih orodij ne uporabljajte, jih shranite izven dosega otrok. Osebam, ki orodja ne poznajo ali niso prebrale teh navodil za uporabo, orodja ne dovolite uporabljati.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
- ▶ **Vzdržujte električna orodja in pribor. Prepričajte se, da so premikajoči se deli pravilno poravnani in da se ne zatikajo ter da deli niso polomljeni. Prav tako preverite, ali je na orodju še kaj drugega, kar bi lahko vplivalo na njegovo delovanje. Če je električno orodje poškodovano, mora biti pred uporabo popravljeno.** Slabo vzdrževana električna orodja so vzrok za mnoge nezgode.
- ▶ **Rezalna orodja naj bodo vedno ostra in čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi se manj zatikajo in so lažje vodljiva.
- ▶ **Električna orodja, pribor, vsadna orodja in podobno uporabljajte v skladu s temi navodili. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in dejavnost, ki jo boste opravljali.** Uporaba električnih orodij v namene, ki so drugačni od predpisanih, lahko privede do nevarnih situacij.
- ▶ **Ročaji in površine za prijemanje naj bodo suhe, čiste in brez olja ali maščobe.** Gladki ročaji in površine za prijemanje ne omogočajo varne uporabe in nadzora orodja v nepričakovanih situacijah.

Servisiranje

- ▶ **Vaše električno orodje naj popravlja samo usposobljeno strokovno osebje, ki naj pri tem uporabi zgolj originalne rezervne dele.** S tem boste zagotovili, da bo orodje varno za uporabo.

Varnostna opozorila za namizne in robne rezkalnike

- ▶ **Električno orodje vedno držite samo za izolirano oprijemalno površino, saj lahko rezalnik pride v stik z lastnim kablom.** Ob stiku rezalnega nastavka z žico pod napetostjo se lahko električna napetost prenese na kovinske dele električnega orodja, uporabnik pa lahko ob tem doživi električni udar.
- ▶ **Za zaščito in pritrditev obdelovanca na stabilno podlago uporabite spono ali kakšen drug priročen način.** Obdelovanec ni stabilen, če ga držite z roko ali ga skušate zaščititi s svojim telesom. Takšen način lahko povzroči izgubo nadzora nad obdelovancem.
- ▶ **Dovoljeno število vrtljajev rezkarja mora biti najmanj tako visoko, kot je največje število vrtljajev, navedeno na električnem orodju.** Rezkar, ki se vrti hitreje, kot je dovoljeno, se lahko zlomi in zaluča v prostor.
- ▶ **Rezkarji in drug pribor se morajo natančno prilegati vpetju (vpenjalnim kleščam) električnega orodja.** Nastavki, ki se ne prilegajo vpetju električnega orodja, se neenakomerno vrtijo, zelo močno vibrirajo in lahko povzročijo izgubo nadzora nad orodjem.
- ▶ **Obdelovancu se približajte samo z vklopljenim električnim orodjem.** V nasprotnem primeru obstaja nevarnost, da se bo vsadno orodje zataknilo v obdelovanec in povzročilo povratni udarec.
- ▶ **Z rokami ne segajte v območje rezkanja in rezkalnika. Z drugo roko držite dodatni ročaj.** Če boste rezkar držali z obema rokama, si rok ne boste mogli poškodovati.
- ▶ **Nikoli ne rezkajte prek kovinskih predmetov, žebljev ali vijakov.** Rezkalno orodje se lahko poškoduje in povzroči povečanje vibracij.
- ▶ **Za iskanje skritih oskrbovalnih vodov uporabljajte ustrezne iskalne naprave ali se o tem pozanimajte pri lokalnem podjetju za oskrbo z vodo, električno ali**

plinom. Stik z električnim vodom lahko povzroči požar ali električni udar. Poškodbe na plinovodu so lahko vzrok za eksplozijo, vdor v vodovodno omrežje pa lahko povzroči materialno škodo ali električni udar.

- ▶ **Ne uporabljajte topih ali poškodovanih rezkalnikov.** Topa ali poškodovana rezkalna orodja povzročijo povečano trenje, se lahko zataknejo in pripeljejo do neuravnoteženosti.
- ▶ **Pred odlaganjem električnega orodja počakajte, da se orodje popolnoma ustavi.** Nastavek se lahko zatakne, zaradi česar lahko izgubite nadzor nad električnim orodjem.
- ▶ **Električno orodje med delom močno držite z obema rokama in poskrbite za varno stojišče.** Z električnim orodjem lahko varneje delate, če ga upravljate z obema rokama.

Opis izdelka in storitev

Preberite vsa varnostna opozorila in navodila. Neupoštevanje varnostnih opozoril in navodil lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude poškodbe.

Upoštevajte slike na začetku navodil za uporabo.

Namenska uporaba

Električno orodje je primerno za kopirno rezkanje in rezkanje utorov, robov, profilov in podolgovatih odprtin v les, plastiko in lahke gradbene materiale na stabilni podlagi.

Pri nižjem številu vrtljajev in z ustreznimi rezkarji je mogoče obdelovati tudi neželezne kovine.

Komponente na sliki

Oštevilčenje komponent na sliki se nanaša na shemo električnega orodja na strani s shemami.

(1) Ročaj na desni strani (izolirana oprijemalna površina)
(2) Tipka za blokado vretena
(3) Zaščita pred odrezki
(4) Krilni vijak za vodila vzporednega vodila (2x)
(5) Osnovna plošča
(6) Drsna plošča
(7) Vpenjanje za vodila vzporednega vodila
(8) Stopenjski prislon
(9) Krilni vijak za nastavitev omejevalnika globine
(10) Drsnik z indeksno oznako
(11) Ročaj na levi strani (izolirana oprijemalna površina)
(12) Vpenjalna ročica za zaklep globine rezkanja
(13) Merilna lestvica za nastavitev globine rezkanja
(14) Omejevalnik globine
(15) Merilna lestvica za fino nastavitev globine rezkanja
(16) Vrtljivi gumb za fino nastavitev globine rezkanja (potopna enota)
(17) Kolesce za izbiro števila vrtljajev
(18) Rezkar[a)]
(19) Stikalo za vklop/izklop
(20) Tipka za zaklep in odklep stikala za vklop/izklop
(21) Viličasti ključ (17 mm, 24 mm)
(22) Krovna matica z vpenjalno pušo
(23) Adapter za odsesavanje (potopna enota)
(24) Narebričeni vijak za adapter za odsesavanje (2x)
(25) Cev za odsesavanje (premer 35 mm)[a)]
(26) Adapter za odsesavanje (kopirna enota)[a)]
(27) Vmesni obroček za adapter za odsesavanje[a)]
(28) Vzporedno vodilo
(29) Krilni vijak za grobo nastavitev vzporednega vodila
(30) Vodilo za vzporedno vodilo
(31) Vrtljivi gumb za fino nastavitev vzporednega vodila
(32) Centrirni trn
(33) Nastavljiva prislonska letev za vzporedno vodilo
(34) Adapter SDS za kopirni tulec
(35) Vijak za pritrditev adapterja za kopirni tulec (2x)
(36) Sprostitvena ročica adapterja za kopirni tulec
(37) Kopirni tulec
(38) Potopna enota
(39) Pritrdilni vijak drsne plošče
(40) Centrirni trn[a)]
(41) Odsesovalni pokrov za obdelavo robov
(42) Vodilno kolesce[a)]

a) **Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.**

Tehnični podatki

Namizni rezkalnik		GOF 20-12
Kataloška številka		**3 601 F27 2..**
Nazivna moč	W	2000
Število vrtljajev v prostem teku	min^{-1}	10000–25000
Izbira števila vrtljajev		●
Sistem za ohranjanje konstantnega števila vrtljajev		●
Priključek za odsesavanje prahu		●
Združljive vpenjalne puše	mm palci	8–12 ¼–½
Globina rezkanja	mm	80
Teža[A)]	kg	6,3
Razred zaščite		⧈ / II

A) Brez omrežnega kabla

Navedbe veljajo za nazivne napetosti [U] 230 V. Pri drugih napetostih in državno specifičnih izvedbah lahko te navedbe variirajo.

Vrednosti se lahko razlikujejo glede na izdelek in so odvisne od pogojev uporabe in okoljskih pogojev. Več informacij je na voljo na spletni strani www.bosch-professional.com/wac.

Podatki o hrupu/tresljajih

Podatki o emisijah hrupa, pridobljeni v skladu s standardom **EN 62841-2-17**.

A-vrednotena raven hrupa za električno orodje običajno znaša: raven zvočnega tlaka **97** dB(A); raven zvočne moči **105** dB(A). Negotovost K = **3** dB.

Uporabite zaščito za sluh!

Vrednosti tresljajev a_h (neprekinjeni tresljaji), p_F (tresljaji zaradi ponavljajočih se udarcev) in negotovost K so določene v skladu s standardom **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Vrednosti nivoja tresljajev in hrupa, podane v teh navodilih, so bile izmerjene v skladu s standardiziranim merilnim postopkom in se lahko uporabljajo za medsebojno primerjavo električnih orodij. Primerne so tudi za začasno oceno oddajanja tresljajev in hrupa.

Naveden nivo tresljajev in hrupa je določen na osnovi glavnih načinov uporabe električnega orodja. Pri uporabi orodja v drugačne namene, z drugačnimi nastavki ali pri nezadostnem vzdrževanju lahko nivo hrupa in tresljajev odstopa. To lahko obremenjenost s hrupom in tresljaji v celotnem obdobju uporabe občutno poveča.

Za natančnejšo oceno obremenjenosti s hrupom in tresljaji morate upoštevati tudi čas, ko je orodje izklopljeno, in čas, ko orodje deluje, vendar dejansko ni v uporabi. To lahko občutno zmanjša obremenjenost s hrupom in tresljaji, ki je razporejena na celotno obdobje uporabe.

Določite dodatne varnostne ukrepe za zaščito uporabnika pred vplivi tresljajev, npr. vzdrževanje električnega orodja in nastavkov, segrevanje rok, organizacija delovnih postopkov.

Namestitev

▶ **Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju izvlecite omrežni vtič iz vtičnice.**

Vstavitev rezkarja (glejte sliko A)

▶ **Za namestitev in menjavo rezkarjev priporočamo uporabo zaščitnih rokavic.**

Za različne vrste uporabe so na voljo rezkarji različnih izvedb in kakovosti.

Rezkarji iz visokozmogljivega hitroreznega jekla (HSS) so primerni za obdelovanje mehkih materialov, kot sta na primer mehek les in plastika.

Rezkarji z rezili iz karbidne trdine (HM) so primerni predvsem za trde in abrazivne obdelovance, kot sta na primer trd les in aluminij.

Originalne rezkarje iz Boschevega obsežnega programa pribora lahko kupite pri svojem specializiranem trgovcu.

Nameščajte samo brezhibne in čiste rezkarje.

Če je mogoče, uporabite rezkar s steblom premera **12** mm.

Rezkar lahko zamenjate, ko je motor rezkalnika vstavljen v potopno enoto/kopirno enoto. Kljub temu priporočamo, da nastavke menjate, ko je motor rezkalnika odstranjen.

– Motor rezkalnika odstranite iz potopne enote/kopirne enote.
– Pritisnite in pridržite tipko za blokado vretena **(2)** (❶). Po potrebi nekoliko ročno zavrtite vreteno, da se zaskoči. **Tipko za blokado vretena (2) pritisnite le, ko orodje miruje.**
– Vreteno lahko pridržite tudi z dodatnim viličastim ključem.
– Krovno matico **(22)** odvijte z viličastim ključem **(21)** (dimenzije 17 mm in 24 mm) z vrtenjem v levo (❷).
– Rezkar potisnite v vpenjalno pušo. Steblo rezkarja mora biti potisnjeno v vpenjalno pušo najmanj **20** mm globoko.
– Krovno matico **(22)** z viličastim ključem **(21)** (dimenzije 17 mm in 24 mm) privijte z vrtenjem v desno. Sprostite tipko za blokado vretena **(2)** oziroma odstranite dodatni viličasti ključ.

▶ **Brez nameščenega kopirnega tulca ne vstavljajte rezkarjev s premerom, večjim od 50 mm.** Ti rezkarji so preveliki za osnovno ploščo.

▶ **Dokler rezkar ni nameščen, vpenjalnih klešč ne privijajte s krovno matico.** V nasprotnem primeru lahko pride do poškodbe vpenjalnih klešč.

Odsesavanje prahu/ostružkov

Izogibajte se delu brez ukrepov za zmanjšanje prašenja. S primerno pripravo za odsesavanje zmanjšate obremenitev s prahom, ki lahko škoduje zdravju. Poskrbite za dobro zračenje delovnega prostora. Praviloma morate uporabljati primerno zaščito za dihala. Če je mogoče, uporabljajte sistem za odsesavanje prahu, ki je primeren za vrsto materiala. Upoštevajte veljavne nacionalne predpise za obdelovane materiale.

▶ **Preprečite nabiranje prahu na delovnem mestu.** Prah se lahko hitro vname.

Zahteve za sesalnik		
Priporočeni nazivni premer gibke cevi	mm	**35**
Zahtevani podtlak[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Zahtevani pretok[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Priporočena učinkovitost filtra		Razred prahu M[B)]

A) Zmogljivost na priključku električnega orodja za sesalnik

B) V skladu s standardom IEC/EN 60335-2-69

Upoštevajte navodila za uporabo sesalnika. Če se sesalna moč zmanjša, prekinite delo in odpravite vzrok za to.

Namestitev adapterja za odsesavanje na potopno enoto (glejte sliko B)

Adapter za odsesavanje **(23)** je s cevnim priključkom mogoče namestiti spredaj ali zadaj.

Ko je adapter za kopirni tulec **(34)** nameščen, boste morali adapter za kopirni tulec morda namestiti obrnjen za 180°, da se adapter za odsesavanje **(23)** ne dotika sprostitvene ročice **(36)**.

Adapter za odsesavanje **(23)** z 2 narebričenima vijakoma **(24)** pritrdite na osnovno ploščo **(5)**.

Za zagotavljanje optimalnega odsesavanja je treba adapter za odsesavanje **(23)** redno čistiti.

Namestitev adapterja za odsesavanje (pribor) na kopirno enoto (glejte sliko C)

Adapter za odsesavanje **(26)** je s cevnim priključkom mogoče namestiti spredaj ali zadaj.

Ko je adapter za kopirni tulec **(34)** nameščen, adapter za odsesavanje **(26)** z 2 narebričenima vijakoma **(24)** pritrdite na osnovno ploščo **(5)**. Pri uporabi brez adapterja za kopirni tulec **(34)** pred tem namestite vmesni obroč **(27)** na adapter za odsesavanje **(26)**, kot je prikazano na sliki.

Priklop sistem za odsesavanje prahu

Cev za odsesavanje (s premerom 35 mm) **(25)** (dodatni pribor) namestite na nameščeni adapter za odsesavanje. Cev za odsesavanje **(25)** priključite na sesalnik za prah (dodatni pribor).

Električno orodje lahko priključite neposredno v vtičnico večnamenskega sesalnika **Bosch** z zagonom na daljavo. Sesalnik se vključi samodejno, hkrati z vklopom električnega orodja.

Sesalnik za prah mora biti primeren za obdelovani material.

Za odsesavanje zdravju izredno nevarnih, rakotvornih ali suhih vrst prahu uporabljajte poseben sesalnik za prah.

Namestitev zaščite pred odrezki (glejte sliko D)

Zaščito pred odrezki **(3)** od spredaj namestite v vodilo tako, da se zaskoči. Za odstranitev zaščite pred odrezki jo primite s strani in povlecite naprej.

Delovanje

▶ **Upoštevajte napetost omrežja!** Napetost vira električne energije se mora ujemati s podatki na tipski ploščici električnega orodja.

Uporaba

Izbira števila vrtljajev

S kolescem za izbiro števila vrtljajev **(17)** lahko potrebno število vrtljajev izberete tudi med delovanjem.

1–2	Nizko število vrtljajev
3–4	Srednje število vrtljajev
5–6	Visoko število vrtljajev

Vrednosti, navedene v tabeli, so okvirne. Potrebno število vrtljajev je odvisno od obdelovanca in delovnih pogojev. Določite ga lahko s praktičnim preizkusom.

Material	Premer rezkarja [mm]	Položaj kolesca za izbiro števila vrtljajev
Trd les (bukev)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Mehak les (bor)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Iverne plošče	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastika	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminij	4–15	1–2
	16–40	1

Po daljšem delu z nizkim številom vrtljajev pustite električno orodje 3 minute delovati v prostem teku pri največjem številu vrtljajev.

Vklop/izklop

Pred vklopom nastavite globino rezkanja.

Za **vklop** električnega orodja nežno pritisnite tipko za zaklep in odklep stikala za vklop/izklop **(20)**, nato pritisnite stikalo za vklop/izklop **(19)** in ga pridržite.

Za **zaklep** električnega orodja vklopite električno orodje in pritisnite tipko za zaklep in odklep stikala za vklop/izklop **(20)**. Najprej izpustite stikalo za vklop/izklop **(19)**, nato pa še tipko za zaklep in odklep stikala za vklop/izklop **(20)**.

Za **izklop** električnega orodja izpustite stikalo za vklop/izklop **(19)**, oz. če je blokirano s tipko za zaklep **(20)**, na kratko pritisnite stikalo za vklop/izklop **(19)** in ga nato izpustite.

Sistem za ohranjanje nespremenjenega števila vrtljajev

Elektronika za ohranjanje števila vrtljajev skrbi za nespremenjeno število vrtljajev v prostem teku in pri obremenitvi ter zagotavlja enakomerno delovanje.

Počasni zagon

Elektronsko reguliran mehek zagon omejuje število vrtljajev pri vklopu in podaljšuje življenjsko dobo motorja.

Nastavitev globine rezkanja (glejte sliko E)

Nastavitev globine rezkanja je dovoljena samo, če je električno orodje izklopljeno.

Za grobo nastavitev globine rezkanja sledite naslednjim korakom:

– Električno orodje z nameščenim rezkarjem postavite na obdelovanec, ki ga želite obdelati.
– Stopenjski prislon **(8)** nastavite na najnižjo stopnjo; stopenjski prislon se pri tem zaskoči.
– Odvijte krilni vijak na omejevalniku globine **(9)** tako, da bo omejevalnik globine **(14)** prosto gibljiv.
– Vpenjalno ročico za zaklep globine rezkanja **(12)** potisnite v smer vrtenja ❶ in namizni rezkalnik potisnite počasi navzdol, dokler se rezkar **(18)** ne dotika površine obdelovanca. Ponovno izpustite vpenjalno ročico za zaklep globine rezkanja **(12)**, da nastavite izbrano globino. Po potrebi potisnite vpenjalno ročico za zaklep globine rezkanja **(12)** v smer vrtenja ❷, da jo dokončno fiksirate.

– Omejevalnik globine **(14)** potisnite navzdol, dokler se ne uleže na stopenjski prislon **(8)**. Drsnik z indeksno oznako **(10)** pomaknite na položaj **0** na merilni lestvici za globino rezkanja **(13)**.
– Omejevalnik globine **(14)** postavite na želeno globino rezkanja in privijte krilni vijak na omejevalniku globine **(9)**. Pazite na to, da drsnika z indeksno oznako **(10)** ne prestavite.
– Vpenjalno ročico za zaklep globine rezkanja **(12)** potisnite v smer vrtenja ❶ in namizni rezkalnik premaknite povsem navzgor.

Pri večjih globinah rezkanja opravite postopek v več korakih, vsakič z manj odrezovanja. S stopenjskim prislonom **(8)** lahko rezkanje razdelite na več stopenj. V ta namen nastavite želeno globino rezkanja na najnižjo stopnjo stopenjskega prislona in za prve obdelovalne postopke najprej izberite višje stopnje.

Po preizkusnem rezkanju lahko z vrtenjem vrtljivega gumba **(16)** natančno nastavite globino rezkanja na želeno vrednost; za povečanje globine rezkanja ga obrnite v desno, za zmanjšanje globine rezkanja pa v levo. Merilna lestvica **(15)** vam pri tem lahko služi za orientacijo. En obrat ustreza dolžini 1,5 mm, ena delna črtica na zgornjem robu merilne lestvice **(15)** pa ustreza spremembi dolžine za 0,1 mm. Največja dolžina prestavljanja znaša ±16 mm.

Navodila za delo

▶ **Rezkar zavarujte pred sunki in udarci.**

Smer in postopek rezkanja (glejte sliko F)

▶ Rezkanje mora vedno potekati v nasprotni smeri vrtenja rezkarja **(18) (proti smeri delovanja).** Pri rezkanju v smeri vrtenja (istosmerno) vam lahko električno orodje iztrga iz rok.

Rezkanje s potopno enoto

Nastavite želeno globino rezkanja.

Električno orodje z montiranim rezkarjem postavite na obdelovanec, ki ga boste rezkali, in vklopite električno orodje.

Sprostitveno ročico za potopno funkcijo potisnite navzdol, namizni rezkalnik za počasi potisnite navzdol, dokler ne dosežete nastavljene globine rezkanja. Ponovno izpustite sprostitveno ročico , da fiksirate to globino.

Rezkajte z enakomernim pomikanjem orodja.

Po zaključku rezkanja pomaknite namizni rezkalnik nazaj v najvišji položaj.

Po končanem rezkanju izklopite električno orodje.

Rezkanje s kopirno enoto

Nastavite želeno globino rezkanja.

Vklopite električno orodje in ga potisnite na mesto, ki ga želite obdelati.

Rezkajte z enakomernim pomikanjem orodja.

Izklopite električno orodje.

▶ **Električnega orodja ne odlagajte, dokler se rezkar popolnoma ne ustavi.** Iztekajoče delovanje nastavkov lahko povzroči poškodbe.

Rezkanje s pomožnim vodilom (glejte sliko G)

Za obdelavo večjih obdelovancev, na primer pri rezkanju utorov, lahko kot pomožno vodilo na obdelovanec pritrdite desko ali letev in večnamenski rezkalnik pomikate vzdolž pomožnega vodila. Če uporabljate potopno enoto **(38)**, večnamenski rezkalnik pomikajte vzdolž ravne strani drsne plošče ob pomožnem prislonu.

Robno ali oblikovno rezkanje

Pri rezkanju robov ali oblik brez vzporednega vodila mora biti rezkar opremljen z vodilnim čepom ali krogličnim ležajem.

Vklopljeno električno orodje s strani pomikajte na obdelovanec, dokler vodilni čep ali kroglični ležaj rezkarja ne naleže na rob obdelovanca.

Električno orodje vodite vzdolž roba obdelovanca. Pri tem pazite, da bo orodje naleglo pod pravilnim kotom. Prevelik pritisk lahko poškoduje rob orodja.

Rezkanje z vzporednim vodilom (glejte sliki H in I)

Vzporedno vodilo **(28)** z vodilnima drogovoma **(30)** potisnite v osnovno ploščo **(5)** in ga privijte z vijaki **(4)** ustrezno glede na potrebne mere.

S krilnima vijakoma **(29)** lahko vzporedno vodilo dodatno nastavljate po dolžini.

Z vrtljivim gumbom **(31)** lahko po odvitju obeh krilnih vijakov **(29)** natančno nastavite dolžino. Pri tem en obrat ustreza premiku za 2,0 mm, ena delna črtica na vrtljivem gumbu **(31)** ustreza premiku za 0,1 mm. Pri tem pazite, da je konica centrirnega trna **(32)** potisnjena v površino obdelovanca.

S prislonsko letvijo **(33)** lahko spremenite dejansko kontaktno površino vzporednega vodila.

Vklopljeno električno orodje enakomerno pomikajte vzdolž obdelovanca, pri čemer od strani pritiskajte na vzporedno vodilo.

Rezkanje z vodilnim kolescem (glejte sliko J)

Vodilno kolesce **(42)** namestite, kot je prikazano na sliki.

Vodilno kolesce potisnite na ukrivljeni rob plošče.

Rezkanje s kopirnim tulcem (glejte slike K-L)

S kopirnim tulcem **(37)** lahko na obdelovanec prenesete obrise s predlog ali šablon.

Izberite ustrezni kopirni tulec glede na debelino šablone oz. predloge. Da kopirni tulec sega čez, mora biti šablona debela najmanj 8 mm.

Če želite uporabiti kopirni tulec **(37)**, morate pred tem vstaviti adapter SDS za kopirni tulec **(34)** v drsno ploščo **(6)**.

Adapter za kopirni tulec **(34)** od zgoraj namestite na drsno ploščo **(6)** in ga pritrdite z 2 pritrdilnima vijakoma **(35)**. Poskrbite, da je sprostitvena ročica adapterja za kopirni tulec **(36)** prosto premična.

Sprostitveno ročico **(36)** pomaknite v smeri puščice, kopirni tulec **(37)** pa od spodaj vstavite v adapter SDS za kopirni tulec **(34)**. Kodirni zobci se morajo pri tem jasno zaskočiti v izreze na kopirnem tulcu **(37)**.

Preverite razdaljo med sredino rezkarja in robom kopirnega tulca (glejte „Centriranje osnovne plošče (glejte sliko **N**)“, Stran 191).

- ▶ **Izberite rezkar z manjšim premerom od notranjega premera kopirnega tulca.**

Postopek rezkanja

Opomba: upoštevajte, da je rezkar **(18)** vedno daljši od osnovne plošče **(5)**. Ne poškodujte šablone ali obdelovanca.

Vklopljeno električno orodje s kopirnim tulcem **(37)** približajte šabloni.

Če uporabljate potopno enoto **(38)**: sprostitveno ročico za potopno funkcijo pritisnite navzdol in namizni rezkalnik počasi pomikajte navzdol, da dosežete nastavljeno globino rezkanja. Ponovno izpustite sprostitveno ročico , da fiksirate to globino.

Električno orodje z izstopajočim kopirnim tulcem **(37)** s stranskim pritiskom pomikajte ob šabloni.

Centriranje osnovne plošče (glejte sliko N)

Po potrebi je treba kopirni tulec **(37)** in drsno ploščo **(6)** poravnati, da je razdalja med sredino rezkarja in robom kopirnega tulca povsod enaka.

Če uporabljate potopno enoto **(38)**: sprostitveno ročico za potopno funkcijo pritisnite navzdol in namizni rezkalnik počasi pomikajte navzdol, da dosežete nastavljeno globino rezkanja. Ponovno izpustite sprostitveno ročico , da fiksirate to globino.

Pritrdilne vijake **(39)** odvijte za pribl. 2 obrata, da bo drsna plošča **(6)** prosto premična.

Centrirni trn **(40)** vstavite v vpenjalni sistem, kot je prikazano na sliki. Krovno matico ročno privijte, da bo centrirni trn prosto premičen.

Centrirni trn **(40)** in kopirni tulec **(37)** poravnajte z rahlim pomikom drsne plošče **(6)**.

Ponovno privijte pritrdilna vijaka **(39)**.

Centrirni trn **(40)** odstranite iz vpenjalnega sistema.

Če uporabljate potopno enoto **(38)**: potisnite sprostitveno ročico za potopno funkcijo in namizni rezkalnik pomaknite nazaj v zgornji položaj.

Rezkanje z odsesovalnim pokrovom (glejte slike O–P)

Za obdelavo robov lahko poleg tega uporabite odsesovalni pokrov **(41)**.

Odsesovalni pokrov **(41)** z 2 vijakoma pritrdite na osnovno ploščo **(5)**. Odsesovalni pokrov **(41)** lahko pritrdite v 3 različne položaje, kot je prikazano na sliki.

Za obdelavo gladkih ravnih površin znova odstranite odsesovalni pokrov.

Uporabite adapter FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

- ▶ **Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju izvlecite omrežni vtič iz vtičnice.**
- ▶ **Skrbite za čistočo električnega orodja in prezračevalnih utorov, da lahko dobro in varno delate.**
- ▶ **V ekstremnih pogojih dela po možnosti vedno uporabljajte sistem za odsesavanje. Prezračevalne reže redno očistite s čopičem in orodje priključite prek zaščitnega tokovnega stikala (PRCD).** Prevodni prah, ki nastane pri obdelavi kovin, se lahko nabira v notranjosti električnega orodja. Pri tem se lahko poškoduje zaščitna izolacija električnega orodja.

Če morate zamenjati priključni kabel, storite to pri servisu **Bosch** ali pooblaščenem servisu za električna orodja **Bosch**, da ne pride do ogrožanja varnosti.

Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Slovensko

Tel.: +00 803931

Povezava z naslovi naših serviserjev in garancijskimi pogoji je navedena za zadnji strani.

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

Odlaganje

Električno orodje, pribor in embalažo je treba dostaviti v okolju prijazno ponovno predelavo.

Električnih orodij ne odvrzite med gospodinjske odpadke!

Zgolj za države Evropske unije:

Električno in elektronsko opremo, ki ni več uporabna, je treba zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način. Uporabite za to določene sisteme za zbiranje odpadkov. Zaradi nevarnih snovi, ki jih lahko vsebuje odpadni material, lahko nepravilno ravnanje z odpadnim materialom škoduje okolju in zdravju.

Hrvatski

Sigurnosne napomene

Uobičajena sigurnosna upozorenja za električne alate

⚠ UPOZORENJE **Pročitajte sva sigurnosna upozorenja, upute, ilustracije i specifikacije koje se isporučuju s ovim električnim alatom.** Nepoštivanje dolje navedenih uputa može uzrokovati električni udar, požar i/ili ozbiljne ozljede.

Sačuvajte sve napomene o sigurnosti i upute za buduću primjenu.

Pojam „električni alat” u upozorenjima odnosi se na električne alata s priključkom na električnu mrežu (s

mrežnim kabelom) i električne alate s napajanjem na akumulatorsku bateriju (bez mrežnog kabela).

Sigurnost na radnom mjestu

- ▶ **Održavajte radno mjesto čistim i dobro osvijetljenim.** Nered ili neosvijetljeno radno mjesto mogu uzrokovati nezgode.
- ▶ **Ne radite s električnim alatima u eksplozivnim atmosferama, primjerice onima u kojima ima zapaljivih tekućina, plinova ili prašine.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Tijekom upotrebe električnog alata djecu i druge osobe držite podalje od mjesta rada.** Svako odvraćanje pozornosti može uzrokovati gubitak kontrole nad uređajem.

Električna sigurnost

- ▶ **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Sve su preinake utikača zabranjene. Nemojte upotrebljavati adapterske utikače zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatima.** Utikač na kojem nisu vršene preinake i odgovarajuća utičnica smanjuju opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Opasnost od električnog udara je veća ako je vaše tijelo uzemljeno.
- ▶ **Električne alate držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ne zloupotrebljavajte priključni kabel. Nikada nemojte upotrebljavati priključni kabel za nošenje, vješanje električnog alata ili za izvlačenje utikača iz mrežne utičnice. Priključni kabel držite dalje od izvora topline, ulja, oštrih rubova ili pomičnih dijelova uređaja.** Oštećen ili zapleten priključni kabel povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ako s električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte isključivo produžni kabel prikladan za upotrebu na otvorenom.** Upotreba produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ako ne možete izbjeći upotrebu električnog alata u vlažnoj okolini, upotrijebite diferencijalnu strujnu zaštitnu sklopku.** Primjenom diferencijalne strujne zaštitne sklopke izbjegava se opasnost od strujnog udara.

Sigurnost ljudi

- ▶ **Budite pažljivi, pazite što činite i postupajte oprezno dok radite s električnim alatom. Nemojte upotrebljavati alat ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje kod upotrebe električnog alata može uzrokovati ozbiljne ozljede.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu. Uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje osobne zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, zaštitna obuća s protukliznim potplatom, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, ovisno od vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.
- ▶ **Spriječite svako nehotično uključivanje uređaja. Prije nego što ćete utaknuti utikač u utičnicu i/ili staviti komplet baterija, provjerite je li električni alat isključen.** Ako kod nošenja električnog alata imate prst na prekidaču ili se uključen uređaj priključi na električno napajanje, to može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Prije uključivanja električnog alata uklonite alate za podešavanje ili ključ.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Izbjegavajte neuobičajene položaje tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete električni alat bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ni nakit. Kosu i odjeću držite dalje od pomičnih dijelova.** Široku odjeću, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti pomični dijelovi.
- ▶ **Ako uređaji imaju priključak za usisavače za prašinu, provjerite jesu li isti priključeni i mogu li se ispravno upotrebljavati.** Upotreba sustava za usisavanje može smanjiti mogućnost nastanka opasnih situacija koje uzrokuje prašina.
- ▶ **Nemojte postati previše bezbrižni i zanemariti sigurnosne upute zato što alat često upotrebljavate i smatrate da ste ga dobro upoznali.** Samo jedan trenutak nepažnje dovoljan je za nastanak ozbiljnih ozljeda.

Upotreba i održavanje električnog alata

- ▶ **Ne preopterećujte uređaj. Za svaki posao upotrebljavajte prikladan i za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom posao ćete obaviti lakše, brže i sigurnije.
- ▶ **Nemojte upotrebljavati električni alat čiji je prekidač neispravan.** Električni alat koji se više ne može uključivati i isključivati opasan je i mora se popraviti.
- ▶ **Alat prije podešavanja, izmjene pribora i odlaganja isključite iz izvora napajanja i/ili izvadite komplet baterije, ako se vadi iz uređaja.** Ovim mjerama opreza izbjeći će se nehotično uključivanje električnog alata.
- ▶ **Električni alat koji ne upotrebljavate spremite izvan dosega djece. Rukovanje alatom zabranjeno je osobama koje nisu s njim upoznate ili koje nisu pročitale ove upute.** Električni alati su opasni ako s njima rade neiskusne osobe.
- ▶ **Redovno održavajte električne alate i pribor. Kontrolirajte rade li besprijekorno pomični dijelovi uređaja, jesu li zaglavljeni, polomljeni ili oštećeni tako da to ugrožava daljnju upotrebu i rad električnog alata. Prije upotrebe oštećene dijelove treba popraviti.** Loše održavani električni alati uzrok su mnogih nezgoda.
- ▶ **Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati s oštrim oštricama manje će se zaglavljivati i lakše se s njima radi.

- ▶ **Električni alat, pribor, radne alate, itd. upotrebljavajte prema ovim uputama i na način kako je to propisano za određenu vrstu uređaja. Pritom uzmite u obzir radne uvjete i radove koje treba izvršiti.** Upotreba električnog alata za poslove izvan njegove predviđene upotrebe može dovesti do opasnih situacija.
- ▶ **Ručke i zahvatne površine održavajte suhima, čistima i pazite da na njih ne dospiju ulje ili mast.** Skliske ručke i zahvatne površine onemogućuju sigurno rukovanje i alat se teško kontrolira u neočekivanim situacijama.

Servisiranje

- ▶ **Popravak električnog alata prepustite kvalificiranom osoblju ovlaštenog servisa i isključivo s originalnim rezervnim dijelovima.** Tako će biti zajamčen siguran rad s uređajem.

Sigurnosne napomene za vertikalne glodalice i glodalice rubova

- ▶ **Električni alat držite isključivo za izolirane prihvatne površine jer bi rezač mogao zahvatiti vlastiti kabel.** U slučaju doticaja sa žicama pod naponom i metalni će dijelovi električnog alata biti pod naponom, što može dovesti do električnog udara rukovatelja.
- ▶ **Kliještima ili na drugačiji pametan način učvrstite i podložite izradak na stabilnoj platformi.** Ako izradak držite rukom ili uz tijelo, bit će nestabilan i postoji mogućnost gubitka kontrole.
- ▶ **Dopušteni broj okretaja glodala mora biti barem toliko visok kao maksimalni broj okretaja naveden na električnom alatu.** Glodala, koja se vrte brže nego što je dopušteno, mogla bi se polomiti i razletjeti.
- ▶ **Glodalo ili drugi pribor moraju točno odgovarati prihvatu (steznim kliještima) vašeg električnog alata.** Radni alati, koji točno ne odgovaraju prihvatu električnog alata, okreću se nejednolično, vrlo jako vibriraju i mogu dovesti do gubitka kontrole nad električnim alatom.
- ▶ **Električni alat približavajte izratku samo u uključenom stanju.** Inače postoji opasnost od povratnog udarca ako bi se radni alat zaglavio u izratku.
- ▶ **Svojim rukama se ne približavajte području glodanja i glodalu. Dodatnu ručku držite drugom rukom.** Ako objema rukama držite glodalicu, tada vas neće ozlijediti glodalo.
- ▶ **Nikada ne glodajte preko metalnih predmeta, čavala ili vijaka.** Glodalo bi se moglo oštetiti i može doći do povećanih vibracija.
- ▶ **Koristite prikladne detektore kako biste pronašli skrivene opskrbne vodove ili zatražite pomoć lokalnog distributera.** Kontakt s električnim vodovima može dovesti do požara i električnog udara. Oštećenje plinske cijevi može dovesti do eksplozije. Probijanje vodovodne cijevi uzrokuje materijalne štete ili može prouzročiti električni udar.
- ▶ **Ne koristite tupa ili oštećena glodala.** Tupa ili oštećena glodala uzrokuju povećano trenje, mogu se ukliještiti i dovode do neravnoteže.
- ▶ **Prije odlaganja električnog alata pričekajte da se zaustavi.** Radni alat se može zaglaviti što može dovesti do gubitka kontrole nad električnim alatom.
- ▶ **Električni alat čvrsto držite s obje ruke i zauzmite siguran i stabilan položaj tijela.** S električnim alatom ćete sigurnije raditi ako ga budete držali s obje ruke.

Opis proizvoda i radova

Treba pročitati sve sigurnosne napomene i upute. Propusti do kojih može doći uslijed nepridržavanja sigurnosnih napomena i uputa mogu uzrokovati električni udar, požar i/ili teške ozljede.

Pridržavajte se slika na početku uputa za uporabu.

Namjenska uporaba

Električni alat je namijenjen za glodanje utora, rubova, profila i ovalnih otvora, kao i za kopirno glodanje, u drvu, plastici i lakim građevnim materijalima na čvrstoj podlozi.

Kod smanjenog broja okretaja i s odgovarajućim glodalima možete obrađivati i neželjezne metale.

Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz električnog alata na stranici sa slikama.

(1) Ručka desna (izolirana površina zahvata)
(2) Tipka za blokadu vretena
(3) Zaštita od strugotine
(4) Krilni vijak za vodilice paralelnog graničnika (2x)
(5) Osnovna ploča
(6) Klizna ploča
(7) Prihvat vodilice paralelnog graničnika
(8) Stupnjeviti graničnik
(9) Krilni vijak za namještanje graničnika dubine
(10) Klizač s oznakom indeksa
(11) Ručka lijeva (izolirana površina zahvata)
(12) Zatezna poluga za uglavljivanje dubine glodanja
(13) Skala za namještanje dubine glodanja
(14) Graničnik dubine
(15) Skala za fino namještanje dubine glodanja
(16) Okretni gumb za fino namještanje dubine glodanja (jedinica za uranjanje)
(17) Kotačić za predbiranje broja okretaja
(18) Glodalo[a)]
(19) Prekidač za uključivanje/isključivanje
(20) Tipka za blokadu i deblokadu prekidača za uključivanje/isključivanje
(21) Viličasti ključ (17 mm, 24 mm)
(22) Završna matica sa steznim kliještima
(23) Usisni adapter (jedinica za uranjanje)
(24) Vijak s nazubljenom glavom za usisni adapter (2x)

(25) Usisno crijevo (Ø 35 mm)[a)]
(26) Usisni adapter (jedinica za kopiranje)[a)]
(27) Međuprsten za usisni adapter[a)]
(28) Paralelni graničnik
(29) Krilni vijak za grubo namještanje paralelnog graničnika
(30) Vodilica paralelnog graničnika
(31) Okretni gumb za fino namještanje paralelnog graničnika
(32) Zatik za centriranje
(33) Podesiva granična vodilica paralelnog graničnika
(34) SDS-adapter kopirne čahure
(35) Vijak za pričvršćivanje adaptera kopirne čahure (2x)
(36) Poluga za deblokiranje adaptera kopirne čahure
(37) Kopirna čahura
(38) Jedinica za uranjanje
(39) Vijak za pričvršćivanje klizne ploče
(40) Trn za centriranje[a)]
(41) Usisni poklopac za obradu rubova
(42) Vodeći kotačić[a)]

a) **Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.**

Tehnički podaci

Vertikalna glodalica		GOF 20-12
Kataloški broj		**3 601 F27 2..**
Nazivna primljena snaga	W	2000
Broj okretaja u praznom hodu	min^{-1}	10000–25000
Predbiranje broja okretaja		●
Konstantna elektronika		●
Priključak za usisavanje prašine		●
Kompatibilna stezna kliješta	mm in	8–12 ¼–½
Hod košare glodalice	mm	80
Težina[A)]	kg	6,3
Klasa zaštite		⧈ / II

A) Bez mrežnog priključnog voda

Podaci vrijede za nazivni napon [U] od 230 V. U slučaju odstupanja napona i u izvedbama specifičnim za dotičnu zemlju, ovi podaci mogu varirati.

Vrijednosti se mogu razlikovati ovisno o proizvodu i ovise o uvjetima primjene i okoline. Dodatne informacije na www.bosch-professional.com/wac.

Informacije o buci i vibracijama

Emisijske vrijednosti buke utvrđene sukladno **EN 62841-2-17**.

Razina buke električnog alata prema ocjeni A iznosi obično: razina zvučnog tlaka **97** dB(A); razina zvučne snage **105** dB(A). Nesigurnost K = **3** dB.

Nosite zaštitu za uši!

Vrijednosti vibracija a_h (kontinuirane vibracije), p_F (ponovljene udarne vibracije) i nesigurnost K utvrđene u skladu s normom **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Razina titranja koja je navedena u ovim uputama i emisijska vrijednost buke izmjerene su sukladno normiranom postupku mjerenja te se mogu koristiti za međusobnu usporedbu električnih alata. Primjerene su i za privremenu procjenu emisije titranja i buke.

Navedena razina titranja i emisijska vrijednost buke predstavljaju glavne primjene električnog alata. Ako se ustvari električni alat koristi za druge primjene s radnim alatima koji odstupaju od navedenih ili se nedovoljno održavaju, razina titranja i emisijska vrijednost buke mogu odstupati. Na taj se način može osjetno povećati emisija titranja i buke tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Za točnu procjenu emisija titranja i buke trebaju se uzeti u obzir i vremena, tijekom kojih je alat bio isključen ili je radio, ali se zapravo nije koristio. Na taj se način može osjetno smanjiti emisija titranja i buke tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Odredite dodatne sigurnosne mjere za zaštitu korisnika prije djelovanja titranja kao npr.: održavanje električnog alata i nastavaka, održavanje toplih ruku, organizacija tokova rada.

Montaža

▶ **Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.**

Umetanje glodala (vidjeti sliku A)

▶ **Kod ugradnje i zamjene glodala preporučuje se nošenje zaštitnih rukavica.**

Ovisno o svrsi primjene, glodala se mogu dobiti u različitim izvedbama i kvalitetama.

Glodala od brzoreznog čelika (HSS) prikladna su za obradu mekih materijala, kao što je meko drvo i plastika.

Glodala s oštricama od tvrdog metala (HM) specijalno su prikladna za tvrde i abrazivne materijale, kao što je tvrdo drvo i aluminij.

Originalna glodala iz opsežnog Bosch programa pribora možete dobiti kod svojeg trgovca.

Umetnite samo besprijekorna i čista glodala.

Po mogućnosti upotrebljavajte glodalo promjera prihvata **12** mm.

Možete zamijeniti glodalo kada je umetnut motor glodalice u jedinicu za uranjanje/jedinicu za kopiranje. Ipak preporučujemo zamjenu alata s demontiranim motorom glodalice.

– Izvadite motor glodalice iz jedinice za uranjanje/jedinice za kopiranje.
– Pritisnite tipku za blokadu vretena **(2)** (❶) i držite je pritisnutu. Eventualno malo rukom okrećite vreteno dok se blokada ne uglavi.

Pritisnite tipku za blokadu vretena (2) samo u stanju mirovanja.

– Alternativno možete blokirati vreteno i dodatnim viličastim ključem.
– Otpustite završnu maticu **(22)** viličastim ključem **(21)** (otvor ključa 17 mm i 24 mm) okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu (➋).
– Uvucite glodalo u stezna kliješta. Drška glodala mora biti najmanje **20** mm uvučena u steznim kliještima.
– Pritegnite završnu maticu **(22)** viličastim ključem **(21)** (otvor ključa 17 mm i 24 mm) okretanjem u smjeru kazaljke na satu. Otpustite tipku za blokadu vretena **(2)** ili skinite dodatni viličasti ključ.

▶ **Ne ugrađujte glodala promjera većeg od 50 mm bez montirane kopirne čahure.** Ova glodala ne odgovaraju osnovnoj ploči.

▶ **Ni u kojem slučaju ne stežite stezna kliješta završnom maticom dok nije montirano glodalo.** U suprotnom se stezna kliješta mogu oštetiti.

Usisavanje prašine/strugotina

Izbjegavajte rad bez mjera za smanjenje prašine. Prikladna naprava za usisavanje smanjuje opterećenje prašinom opasno za zdravlje. Pobrinite se za dobro prozračivanje radnoga mjesta. Uvijek nosite prikladnu zaštitnu masku. Po mogućnosti koristite uređaj za usisavanje prašine prikladan za materijal. Poštujte važeće propise u vašoj zemlji za materijale koje ćete obrađivati.

▶ **Izbjegavajte nakupljanje prašine na radnom mjestu.** Prašina se može lako zapaliti.

Zahtjevi za usisavač		
Preporučeni nazivni promjer crijeva	mm	**35**
Potreban podtlak[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Potrebna protočna količina[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Preporučena učinkovitost filtra		Klasa prašine M[B)]

A) Vrijednost snage na priključku usisavača električnog alata

B) U skladu s normom IEC/EN 60335-2-69

Pridržavajte se uputa za usisavač. Prekinite s radom ako je smanjena usisna snaga i uklonite uzrok.

Montaža usisnog adaptera na jedinicu za uranjanje (vidjeti sliku B)

Usisni adapter **(23)** možete montirati s priključkom crijeva prema naprijed ili natrag.

Kada je umetnut adapter kopirne čahura **(34)**, eventualno ga trebate montirati okrenutog za 180° kako usisni adapter **(23)** ne bi dodirivao polugu za deblokiranje **(36)**.

Pričvrstite usisni adapter **(23)** sa 2 vijka s nazubljenom glavom **(24)** na osnovnu ploču **(5)**.

Za osiguranje optimalnog usisavanja treba redovito čistiti usisni adapter **(23)**.

Montaža usisnog adaptera (pribor) na jedinicu za kopiranje (vidjeti sliku C)

Usisni adapter **(26)** možete montirati s priključkom crijeva prema naprijed ili natrag.

Kada je umetnut adapter kopirne čahure **(34)**, pričvrstite usisni adapter **(26)** sa 2 vijka s nazubljenom glavom **(24)** na osnovnu ploču **(5)**. Pri uporabi bez adaptera kopirne čahure **(34)** najprije montirajte međuprsten **(27)** na usisni adapter **(26)** kako je prikazano na slici.

Priključivanje uređaja za usisavanje prašine

Nataknite usisno crijevo (Ø 35 mm) **(25)** (pribor) na montirani usisni adapter. Spojite usisno crijevo **(25)** s usisavačem (pribor).

Električni alat može se izravno priključiti u utičnicu **Bosch** univerzalnog usisavača s uređajem za daljinsko pokretanje. On se automatski pokreće pri uključivanju električnog alata.

Usisavač mora biti prikladan za obrađivani materijal.

Kod usisavanja suhe prašine ili prašine koja je posebno opasna za zdravlje i kancerogena, treba koristiti specijalni usisavač.

Montaža zaštite od strugotine (vidjeti sliku D)

Umetnite zaštitu od strugotine **(3)** s prednje strane u vodilicu tako da se uglavi. Za skidanje zaštitu od strugotine uhvatite bočno i povucite je prema naprijed.

Rad

▶ **Pridržavajte se mrežnog napona!** Napon izvora struje mora se podudarati s podacima na tipskoj pločici električnog alata.

Puštanje u rad

Prethodno biranje broja okretaja

Kotačićem za predbiranje broja okretaja **(17)** možete i tijekom rada prethodno odabrati potreban broj okretaja.

1–2	mali broj okretaja
3–4	srednji broj okretaja
5–6	veliki broj okretaja

Vrijednosti prikazane u tablici su približne. Potreban broj okretaja ovisi o materijalu i radnim uvjetima te se može odrediti praktičnim pokusom.

Materijal	Promjer glodala [mm]	Položaj kotačića
Tvrdo drvo (bukva)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Meko drvo (bor)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Iverice	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3

Materijal	Promjer glodala [mm]	Položaj kotačića
Plastika	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminij	4–15	1–2
	16–40	1

Nakon duljeg rada s manjim brojem okretaja, električni alat trebate ostaviti da u svrhu hlađenja radi cca. 3 minute pri maks. broju okretaja u praznom hodu.

Uključivanje/isključivanje

Prije uključivanja namjestite dubinu glodanja.

Za **uključivanje** električnog alata lagano pritisnite tipku za blokadu i deblokadu prekidača za uključivanje/isključivanje **(20)**, zatim pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **(19)** i držite ga pritisnutog.

Za **fiksiranje** električnog alata uključite električni alat i pritisnite tipku za blokadu i deblokadu prekidača za uključivanje/isključivanje **(20)**. Najprije otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje **(19)** i zatim tipku za blokadu i deblokadu prekidača za uključivanje/isključivanje **(20)**.

Za **isključivanje** električnog alata otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje **(19)** odn. ako je blokiran tipkom za blokadu **(20)**, pritisnite kratko prekidač za uključivanje/isključivanje **(19)** i zatim ga otpustite.

Konstantna elektronika

Konstantna elektronika održava broj okretaja u praznom hodu i pri opterećenju gotovo konstantnim i time jamči jednolični radni učinak.

Meko pokretanje

Elektroničko meko pokretanje ograničava zakretni moment kod uključivanja i time produljuje vijek trajanja motora.

Namještanje dubine glodanja (vidjeti sliku E)

Namještanje dubine glodanja smije se vršiti samo kada je električni alat isključen.

Za grubo namještanje dubine glodanja postupite na sljedeći način:

- Stavite električni alat s montiranim glodalom na obrađivani izradak.
- Namjestite stupnjeviti graničnik **(8)** na najniži stupanj; stupnjeviti graničnik će se osjetno uglaviti.
- Otpustite krilni vijak na graničniku dubine **(9)** tako da se graničnik dubine **(14)** može slobodno pomicati.
- Pritisnite zateznu polugu za uglavljivanje dubine glodanja **(12)** u smjeru vrtnje ❶ i vertikalnu glodalicu vodite polako prema dolje sve dok glodalo **(18)** ne dodirne površinu izratka. Ponovno otpustite zateznu polugu za uglavljivanje dubine glodanja **(12)** kako biste fiksirali dubinu zarezivanja. Po potrebi pritisnite zateznu polugu za uglavljivanje dubine glodanja **(12)** u smjeru vrtnje ❷ kako biste je konačno fiksirali.
- Pritisnite graničnik dubine **(14)** prema dolje tako da dosjeda na stupnjeviti graničnik **(8)**. Klizač s oznakom indeksa **(10)** stavite u položaj **0** na skali za namještanje dubine glodanja **(13)**.
- Namjestite graničnik dubine **(14)** na željenu dubinu glodanja i pritegnite krilni vijak na graničniku dubine **(9)**. Pazite da se klizač s oznakom indeksa **(10)** više ne može pomicati.
- Pritisnite zateznu polugu za uglavljivanje dubine glodanja **(12)** u smjeru vrtnje ❶ i vertikalnu glodalicu vodite u najviši položaj.

Kod većih dubina glodanja trebate provesti više operacija obrade s manjim skidanjem strugotine. Pomoću stupnjevitog graničnika **(8)** možete podijeliti glodanje na više stupnjeva. U tu svrhu namjestite željenu dubinu glodanja s najnižim stupnjem stupnjevitog graničnika i za prvu operaciju obrade odaberite najprije viši stupanj.

Nakon probnog glodanja možete okretanjem okretnog gumba **(16)** dubinu glodanja namjestiti točno na željenu mjeru; okretanjem u smjeru kazaljke na satu povećava se dubina glodanja, a okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu smanjuje se dubina glodanja. Skala **(15)** služi za orijentaciju. Jedan okretaj odgovara hodu reguliranja od 1,5 mm, a jedna podjela na gornjem rubu skale **(15)** odgovara promjeni hoda reguliranja za 0,1 mm. Maksimalni hod reguliranja iznosi ±16 mm.

Upute za rad

▶ **Zaštitite glodalo od udaraca.**

Smjer glodanja i glodanje (vidjeti sliku F)

▶ **Proces glodanja mora se uvijek odvijati u smjeru suprotnom od rotacije glodala (18) (protusmjerno).** Kod glodanja u smjeru rotacije glodala (istosmjerno), električni alat bi vam se mogao istrgnuti iz ruke.

Glodanje s jedinicom za uranjanje

Namjestite željenu dubinu glodanja.

Stavite električni alat s montiranim glodalom na obrađivani izradak i uključite električni alat.

Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja prema dolje i vertikalnu glodalicu vodite polako prema dolje sve dok se ne dosegne namještena dubina glodanja. Ponovno otpustite polugu za deblokiranje kako biste fiksirali dubinu zarezivanja.

Glodanje izvodite uz jednolični pomak.

Nakon završenog postupka glodanja vodite vertikalnu glodalicu natrag u najviši položaj.

Nakon glodanja isključite električni alat.

Glodanje s jedinicom za kopiranje

Namjestite željenu dubinu glodanja.

Uključite električni alat i dovedite ga do mjesta obrade.

Glodanje izvodite uz jednolični pomak.

Isključite električni alat.

▶ **Električni alat ne odlažite prije nego što se glodalo potpuno zaustavi.** Radni alati, koji se vrte pod inercijom, mogu uzrokovati ozljede.

Glodanje s pomoćnim graničnikom (vidjeti sliku G)

Za obradu velikih izradaka, npr. kod glodanja utora, možete na izradak pričvrstiti dasku ili letvu kao pomoćni graničnik i višenamjensku glodalicu voditi uzduž pomoćnog graničnika. Pri uporabi jedinice za uranjanje **(38)** vodite višenamjensku glodalicu uzduž spljoštene strane klizne ploče na pomoćnom graničniku.

Rubno ili profilno glodanje

Kod rubnog ili profilnog glodanja bez graničnika paralelnosti glodalo mora biti opremljeno vodećim rukavcem ili kugličnim ležajem.

Uključen električni alat približavajte sa strane izratku sve dok vodeći rukavac ili kuglični ležaj glodala ne nalegne na obrađivani rub izratka.

Električni alat vodite uzduž ruba izratka. Kod toga pazite na nalijeganje točno pod kutom. Prejaki pritisak može oštetiti rub izratka.

Glodanje s paralelnim graničnikom (vidjeti slike I i H)

Umetnite paralelni graničnik **(28)** s vodilicama **(30)** u osnovnu ploču **(5)** te ga vijcima **(4)** odgovarajuće pritegnite na potrebnu mjeru.

Krilnim vijcima **(29)** možete paralelni graničnik dodatno namjestiti po duljini.

Okretnim gumbom **(31)** možete fino namjestiti dužinu nakon otpuštanja oba krilna vijka **(29)**. Pritom jedan okretaj odgovara hodu reguliranja od 2,0 mm, a jedna podjela na okretnom gumbu **(31)** odgovara promjeni hoda reguliranja za 0,1 mm. Pritom pazite da vrh zatika za centriranje **(32)** zahvati površinu izratka.

Graničnom vodilicom **(33)** možete promijeniti površinu nalijeganja paralelnog graničnika.

Uključeni električni alat s jednoličnim pomakom i bočnim pritiskom na paralelni graničnik vodite uzduž ruba izratka.

Glodanje s vodećim kotačićem (vidjeti sliku J)

Montirajte vodeći kotačić **(42)** kako je prikazano na slici.

Stavite vodeći kotačić na zakrivljeni rub ploče.

Glodanje s kopirnom čahurom (vidjeti slike K-L)

Pomoću kopirne čahure **(37)** možete prenijeti konture predložaka odn. šablona na izratke.

Ovisno o debljini šablone odn. predloška odaberite prikladnu kopirnu čahuru. Zbog veće visine kopirne čahure šablona mora imati minimalnu debljinu od 8 mm.

Za uporabu kopirne čahure **(37)** najprije trebate umetnuti SDS-adapter kopirne čahure **(34)** u kliznu ploču **(6)**.

Stavite adapter kopirne čahure **(34)** odozgo na kliznu ploču **(6)** i pričvrstite ga pomoću 2 vijka za pričvršćivanje **(35)**. Pazite da se poluga za deblokiranje adaptera kopirne čahure **(36)** može slobodno pomicati.

Pomaknite polugu za deblokiranje **(36)** u smjeru strelice i umetnite kopirnu čahuru **(37)** odozdo u SDS-adapter kopirne čahure **(34)**. Kodirni izdanci moraju se pritom osjetno uglaviti u udubljenja kopirne čahure **(37)**.

Provjerite razmak od sredine glodala i ruba kopirne čahure (vidi „Centriranje osnovne ploče (vidjeti sliku **N**)“, Stranica 197).

▶ **Odaberite promjer glodala manji od unutarnjeg promjera kopirne čahure.**

Glodanje

Napomena: Uzmite u obzir da glodalo **(18)** uvijek strši iz temeljne ploče **(5)**. Nemojte oštetiti šablonu ili izradak.

Uključeni električni alat s kopirnom čahurom **(37)** približite šabloni.

Pri uporabi jedinice za uranjanje **(38)**: Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja prema dolje i vertikalnu glodalicu vodite polako prema dolje sve dok se ne dosegne namještena dubina glodanja. Ponovno otpustite polugu za deblokiranje kako biste fiksirali dubinu zarezivanja.

Električni alat s isturenom kopirnom čahurom **(37)** vodite s bočnim pritiskom uzduž šablone.

Centriranje osnovne ploče (vidjeti sliku N)

Kako bi razmak između sredine glodala i ruba kopirne čahure posvuda bio isti, možete centrirati kopirnu čahuru **(37)** i kliznu ploču **(6)** jednu prema drugoj ako je potrebno.

Pri uporabi jedinice za uranjanje **(38)**: Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja prema dolje i vertikalnu glodalicu vodite polako prema dolje sve dok se ne dosegne namještena dubina glodanja. Ponovno otpustite polugu za deblokiranje kako biste fiksirali dubinu zarezivanja.

Otpustite vijke za pričvršćivanje **(39)** za oko 2 okretaja tako da se klizna ploča **(6)** može slobodno pomicati.

Umetnite trn za centriranje **(40)** u prihvat alata kako je prikazano na slici. Rukom pritegnite završnu maticu tako da se trn za centriranje može slobodno pomicati.

Centrirajte trn za centriranje **(40)** i kopirnu čahuru **(37)** jedno prema drugom laganim pomicanjem klizne ploče **(6)**.

Ponovno stegnite vijke za pričvršćivanje **(39)**.

Izvadite trn za centriranje **(40)** iz prihvata alata.

Pri uporabi jedinice za uranjanje **(38)**: Pritisnite polugu za deblokiranje funkcije uranjanja i vodite vertikalnu glodalicu u najgornji položaj.

Glodanje s usisnim poklopcem (vidjeti slike O–P)

Za obradu rubova možete dodatno koristiti usisni poklopac **(41)**.

Pričvrstite usisni poklopac **(41)** sa 2 vijka na osnovnu ploču **(5)**. Usisni poklopac **(41)** može se pričvrstiti u 3 različita položaja kako je prikazano na slici.

Za obradu glatkih ravnih površina ponovno skinite usisni poklopac.

Upotrebljavajte FSN-OFA adapter (1 600 Z00 00G).

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

▶ **Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.**

- ▶ **Održavajte električni alat i ventilacijske proreze čistima kako biste radili dobro i sigurno.**
- ▶ **Kod ekstremnih uvjeta po mogućnosti uvijek koristite stacionarni uređaj za usisavanje. Često kistom očistite otvore za hlađenje i predspojite zaštitnu strujnu sklopku (PRCD).** Kod obrade metala vodljiva prašina se može nakupiti unutar električnog alata. To može negativno utjecati na zaštitnu izolaciju električnog alata.

Ako je potrebna zamjena priključnog kabela, tada je treba provesti u **Bosch** servisu ili u ovlaštenom servisu za **Bosch** električne alate kako bi se izbjeglo ugrožavanje sigurnosti.

Servisna služba i savjeti o uporabi

Hrvatski
Tel.: +385 12 958 051

Poveznicu na naše adrese servisa i uvjete jamstva možete pronaći na zadnjoj stranici.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

Zbrinjavanje

Električne alate, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

Električne alate ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

Električni i elektronski uređaji koji više nisu uporabivi, moraju se odvojene sakupljati i zbrinuti na ekološko prihvatljiv način. Koristite predviđene sustave prikupljanja otpada. Nepravilno zbrinjavanje može biti štetno za okoliš i zdravlje zbog opasnih tvari koje može sadržavati.

Eesti

Ohutusnõuded

Üldised ohutusnõuded elektriliste tööriistade kasutamisel

⚠ HOIATUS **Lugege läbi kõik tööriistaga kaasas olevad ohutusnõuded ja juhised ning tutvuge kõigi jooniste ja spetsifikatsioonidega.** Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edasiseks kasutamiseks hoolikalt alles.

Ohutusnõuetes sisalduv mõiste "elektriline tööriist" käib nii vooluvõrku ühendatud (juhtmega) elektriliste tööriistade kui ka akutoitega (juhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

Ohutusnõuded tööpiirkonnas

- ▶ **Hoidke tööpiirkond puhas ja hästi valgustatud.** Korrastamata või valgustamata töökoht võib põhjustada õnnetusi.
- ▶ **Ärge kasutage elektrilist tööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või aurud süüdata.
- ▶ **Elektrilise tööriista kasutamise ajal hoidke lapsed ja teised inimesed töökohast eemal.** Kui teie tähelepanu juhitakse kõrvale, võib seade teie kontrolli alt väljuda.

Elektriohutus

- ▶ **Elektrilise tööriista pistik peab pistikupessa sobima. Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Ärge kasutage kaitsemaandusega elektriliste tööriistade puhul adapterpistikuid.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, näiteks torude, radiaatorite, pliitide ja külmikutega.** Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.
- ▶ **Kaitske elektrilist tööriista vihma ja niiskuse eest.** Kui elektrilisse tööriista on sattunud vett, on elektrilöögi oht suurem.
- ▶ **Ärge kasutage toitejuhet otstarbel, milleks see ei ole ette nähtud. Ärge kasutage toitejuhet elektrilise tööriista kandmiseks, ülesriputamiseks või pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Kaitske toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest.** Kahjustatud või keerduläinud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult pikendusjuhtmeid, mis on ette nähtud kasutamiseks ka välistingimustes.** Välistingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Kui elektrilise tööriista kasutamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage rikkevoolukaitselülitit.** Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

Inimeste turvalisus

- ▶ **Olge tähelepanelik, jälgige, mida teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult. Ärge kasutage elektrilist tööriista, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all.** Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsiseid vigastusi.
- ▶ **Kandke isikukaitsevahendeid. Kandke alati kaitseprille.** Elektrilise tööriista tüübile ja kasutusalale vastavate isikukaitsevahendite, näiteks tolmumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kasutamine vähendab vigastuste ohtu.
- ▶ **Vältige elektrilise tööriista soovimatut käivitamist. Enne pistiku ühendamist pistikupessa, 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 tööriista küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.
- ▶ **Vältige ebatavalist tööasendit. Võtke stabiilne tööasend ja hoidke kogu aeg tasakaalu.** Nii saate elektrilist tööriista ootamatutes olukordades paremini kontrollida.
- ▶ **Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed ja rõivad seadme liikuvatest osadest eemal.** Liiga avarad riided, ehted või pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.
- ▶ **Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmukogumisseadiseid, veenduge, et need on seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse õigesti.** Tolmueemaldusseadise kasutamine vähendab tolmust põhjustatud ohte.
- ▶ **Ärge muutuge tööriista sagedasest kasutamisest hooletuks ja ärge eirake ohutusnõudeid.** Hooletus võib sekundi murdosa jooksul kaasa tuua raskeid vigastusi.

Elektriliste tööriistade hoolikas käsitsemine ja kasutamine

- ▶ **Ärge koormake seadet üle. Kasutage konkreetse töö tegemiseks ette nähtud elektrilist tööriista.** Sobiva elektrilise tööriistaga töötate ettenähtud jõudluspiirides efektiivsemalt ja ohutumalt.
- ▶ **Ärge kasutage elektrilist tööriista, mida ei saa lülitist sisse ja välja lülitada.** Elektriline tööriist, mida ei ole enam võimalik lülitist sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb parandada.
- ▶ **Tõmmake pistik pistikupesast välja ja/või eemaldage seadmest aku, kui see on eemaldatav, enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme ärapanekut.** See ettevaatusabinõu väldib elektrilise tööriista soovimatut käivitamist.
- ▶ **Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatus kohas ja ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seadet ei tunne või pole lugenud käesolevaid juhiseid.** Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.
- ▶ **Hoolidage elektrilisi tööriistu ja tarvikuid nõuetekohaselt. Kontrollige, kas seadme liikuvad osad töötavad veatult ega kiildu kiini ning veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud detailid enne seadme kasutamist parandada.** Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised tööriistad.
- ▶ **Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Hoolikalt hooldatud, teravate lõikeservadega lõiketarvikud kiilduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
- ▶ **Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvikuid jne vastavalt käesolevatele juhistele, võttes arvesse töötingimusi ja teostatava töö iseloomu.** Elektriliste tööriistade nõuetevastane kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi.
- ▶ **Hoidke käepidemed ja haardepinnad kuiva ja puhtana ning vabana õlist ja määrdeainetest.** Libedad käepidemed ja haardepinnad ei luba tööriista ohutult käsitseda ja ootamatutes olukordades kontrolli all hoida.

Teenindus

- ▶ **Laske elektrilist tööriista parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate seadme püsivalt ohutu töö.

Ülafreeside ja kandifreeside ohutusjuhised

- ▶ **Hoidke elektrilist tööriista alati käepideme isoleeritud pinnast, sest lõiketera võib kokku puutuda tööriista enda juhtmega.** Tarvik, mis puutub kokku pingestatud juhtmega, võib seada pinge alla elektrilise tööriista metallosad ja anda tööriista kasutajale elektrilöögi.
- ▶ **Tooriku kinnitamiseks stabiilse aluse külge ja toestamiseks kasutage pitskruvisid, klambreid või muid sobivaid vahendeid.** Kui hoiate toorikut käes või surute seda vastu oma keha, ei ole tagatud piisav stabiilsus ning tagajärjeks võib olla kontrolli kaotus tööriista üle.
- ▶ **Freesitera lubatud pöörlemiskiirus peab olema vähemalt sama suur, kui elektrilisel tööriistal näidatud maksimaalne pöörlemiskiirus.** Freesiterad, mis pöörlevad lubatust kiiremini, võivad puruneda ning tükid võivad laiali paiskuda.
- ▶ **Freesiterad ja muud tarvikud peavad elektrilise tööriista tarvikukinnitusse (tsangi) täpselt sobima.** Tarvikud, mille varre läbimõõt ei vasta elektrilise tööriista 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 kiildub.
- ▶ **Ärge viige oma käsi freesimispiirkonda ja freesitera lähedusse. Hoidke oma teise käega lisakäepidet.** Kui hoiate freesi mõlema käega, ei saa freesitera teie käsi vigastada.
- ▶ **Ärge freesige üle metallesemete, naelte ja kruvide.** Freesitera võib kahjustuda ja suurendada vibratsiooni.
- ▶ **Varjatult paiknevate elektrijuhtmete, gaasi- või veetorude avastamiseks kasutage sobivaid lokaliseerimisseadmeid või pöörduge kohaliku elektri-, gaasi- või veevarustusettevõtja poole.** Kokkupuutel elektrijuhtmetega tekib tulekahju- ja elektrilöögioht. Gaasitorustiku vigastamisel tekib plahvatusoht. Veetorustiku vigastamine põhjustab materiaalse kahju ja võib tekitada elektrilöögi.
- ▶ **Ärge kasutage nürisid või kahjustada saanud freesiterasid.** Nürid ja kahjustatud freesiterad tekitavad

suurema hõõrdumise, võivad kinni kiilduda ja põhjustavad massi tasakaalustatuse kadumise.

- ▶ **Enne käestpanekut oodake, kuni elektriline tööriist on seiskunud.** Kasutatav tarvik võib kinni kiiluda ja põhjustada kontrolli kaotuse seadme üle.
- ▶ **Töötamisel hoidke elektrist tööriista tugevasti kahe käega ja võtke stabiilne asend.** Elektriline tööriist püsib kahe käega hoides kindlamini käes.

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Lugege läbi kõik ohutusnõuded ja juhised. Ohutusnõuete ja juhiste eiramine võib kaasa tuua elektrilöögi, tulekahju ja/või raskeid vigastusi.

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud soonte, servade, profiilide ja pikiavade freesimiseks ning kopeerfreesimiseks tugevale alusele toetuvasse puitu, plastidesse ja kergehitusmaterjalidesse.

Vähendatud pöörlemiskiiruse ja vastavate freesiterade korral saab töödelda ka mitteraudmetalle.

Seadme osad

Joonistel kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on elektrilise tööriista jooniseleheküljel olevad numbrid.

(1) Parempoolne käepide (isoleeritud haardepind)
(2) Spindli lukustusnupp
(3) Laastukaitse
(4) Paralleelpiiriku-juhtvarraste tiibkruvi (2 tk)
(5) Alusplaat
(6) Liugplaat
(7) Paralleelpiiriku juhtvarraste kinnituskoht
(8) Astmeline piirik
(9) Tiibkruvi sügavuspiiriku reguleerimiseks
(10) Indeksmärgiga liugur
(11) Vasakpoolne käepide (isoleeritud haardepind)
(12) Freesimissügavuse lukustushoob
(13) Freesimissügavuse reguleerimise skaala
(14) Sügavuspiirik
(15) Freesimissügavuse peenreguleerimise skaala
(16) Freesimissügavuse peenreguleerimise pöördnupp (sukelseade)
(17) Pöörlemiskiiruse eelvaliku seaderatas
(18) Frees [a)]
(19) Sisse-/väljalüliti
(20) Sisse-/väljalüliti fikseerimis- ja vabastusnupp
(21) Lehtvõtmed (17 mm, 24 mm)
(22) Tsangpadruniga ülemutter
(23) Imiadapter (sukelseade)
(24) Imiadapteri rihvelpeakruvi (2 tk)
(25) Imivoolik (Ø 35 mm)[a)]
(26) Imiadapter (kopeerseade)[a)]
(27) Imiadapteri vaherõngas[a)]
(28) Paralleelpiirik
(29) Tiibkruvi paralleelpiiriku jämereguleerimiseks
(30) Paralleelpiiriku juhtvarras
(31) Pöördnupp paralleelpiiriku peenreguleerimiseks
(32) Tsentreerimistihvt
(33) Reguleeritav piirdesiin paralleelpiirikule
(34) Kopeerhülsi SDS-adapter
(35) Kopeerhülsi adapteri kinnituskruvi (2x)
(36) Kopeerhülsi adapteri vabastushoob
(37) Kopeerhülss
(38) Sukelsõlm
(39) Liugplaadi kinnituskruvi
(40) Tsentreerimistorn[a)]
(41) Servatöötluse tõmbekapp
(42) Juhtratas[a)]

a) **See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.**

Tehnilised andmed

Ülafrees		**GOF 20-12**
Tootenumber		**3 601 F27 2..**
Nimisisendvõimsus	W	2000
Tühikäigu pöörlemissagedus	min^{-1}	10000–25000
Pöörlemissageduse eelvalik		●
Elektrooniline püsikiiruse hoidja		●
Ühendus tolmu äratõmbe jaoks		●
Ühilduvad tsangpadrunid	mm tolli	8–12 ¼–½
Freesikorvi käik	mm	80
Kaal[A)]	kg	6,3
Kaitseklass		⧈ / II

A) Ilma toitekaablita

Andmed kehtivad nimipingel [U] 230 V. Teistsuguste pingete ja kasutusriigis spetsiifiliste mudelite puhul võivad toodud andmed varieeruda.

Väärtused võivad olenevalt tootest varieeruda ja oleneda kasutus- ning keskkonnatingimustest. Täiendav teave veebisaidil www.bosch-professional.com/wac.

Andmed müra/vibratsiooni kohta

Mürapäästuväärtused, määratud vastavalt normile **EN 62841-2-17**.

Elektrilise tööriista A-korrigeeritud müratase on tavaliselt: helirõhutase **97** dB(A); helivõimsustase **105** dB(A). Mõõtemääramatus K = **3** dB.

Kandke kuulmiskaitset!

Vibratsiooni väärtused a_h (pidevad vibratsioonid), p_F (korduvad löögivibratsioonid) ja mõõtemääramatus K on kindlaks tehtud vastavalt standardile **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Selles juhendis toodud vibratsioonitaseme ja mürapäästu väärtused on mõõdetud standardset mõõtemeetodit kasutades ja neid saab kasutada elektriliste tööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. Need sobivad ka vibratsioonitaseme ja mürapäästu esialgseks hindamiseks.

Toodud vibratsioonitaseme ja mürapäästu väärtused on iseloomulikud elektrilise tööriista põhiliste rakenduste korral. Kui aga elektrilist tööriista kasutatakse muudes rakendustes, muude vahetatavate tööriistadega või ebapiisavalt hooldades, võivad vibratsioonitaseme ja mürapäästu väärtused nendest erinevad olla. See võib kogu tööaja vibratsioonitaset ja mürapäästu tunduvalt suurendada.

Vibratsioonitaseme ja mürapäästu täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka aega, mil seade on välja lülitatud või mil seade on küll sisse lülitatud, kuid tegelikult tööle rakendamata. See võib kogu tööaja vibratsioonitaset ja mürapäästu tunduvalt vähendada.

Rakendage kasutaja kaitsmiseks vibratsiooni mõju eest täiendavaid kaitsemeetmeid, nagu näiteks: elektrilise tööriista ja vahetatavate tööriistade hooldus, kätesoojendus, töökorraldus.

Paigaldus

▶ **Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.**

Freesi paigaldamine (vt pilti A)

▶ **Freeside paigaldamisel ja vahetamisel on soovitatav kanda kaitsekindaid.**

Olenevalt kasutusotstarbest on saadaval mitmesuguse kuju ja kvaliteediga freese.

Kvaliteet-kiirlõiketerasest (HSS) freesid sobivad pehmete materjalide, nt pehme puidu või plasti töötlemiseks.

Kõvametall-lõiketeradega (HM) freesid sobivad kõvade ja abrasiivsete materjalide, nt kõva puidu ja alumiiniumi töötlemiseks.

Sobivad originaalfreesid Boschi rikkalikust lisavarustuseprogrammist saate oma volitatud edasimüüjalt.

Kasutage ainult täiesti korras ja puhtaid freese.

Kasutage võimaluse korral **12** mm läbimõõduga võlliga freesi.

Te saate freesi vahetada, kui sukelseadmesse/kopeerseadmesse on paigaldatud freesimootor. Me soovitame siiski vahetada tööriista siis, kui freesimootor on eemaldatud.

– Võtke freesimootor sukelseadmest/kopeerseadmest välja.
– Vajutage spindli lukustusnuppu **(2)** (❶) ja hoidke seda all. Keerake spindlit veidi käega, kuni fiksaator kinnitub.

Vajutage spindli lukustusnuppu (2) ainult seisva spindli korral.

– Alternatiivselt võite spindli ka täiendava lehtvõtmega lukustada.
– Keerake ülemutter **(22)** lehtvõtmega **(21)** (ava laius 17 mm ja 24 mm) vastupäeva lahti (❷).
– Lükake frees kinnitustsangi. Freesi saba peab olema lükatud kinnitustsangi vähemalt **20** mm pikkuselt.
– Keerake ülemutter **(22)** lehtvõtmega **(21)** (ava laius 17 mm ja 24 mm) päripäeva kinni. Laske spindli lukustusnupp **(2)** lahti või eemaldage täiendav lehtvõti.

▶ **Ärge kasutage freesiterasid, mille läbimõõt on suurem kui 50 mm, ilma paigaldatud kopeerhülsita.** Need freesiterad ei mahu alusplaadist läbi.

▶ **Ärge pingutage mitte mingil juhul kinnitustsangi kübarmutriga, kui frees on veel paigaldamata.** Vastasel korral võite kinnitustsangi vigastada.

Tolmu/laastude äratõmme

Vältige töötamist ilma tolmuvähenduse meetmeteta. Sobiv imiseade vähendab tervisele ohtlikku tolmu. Tagage töökohas hea ventilatsioon. Kasutage põhimõtteliselt sobivat hingamisteede kaitsevahendit. Kasutage konkreetsele materjalile võimalikult enamsobivat tolmuimejat. Järgige töödeldavate materjalide kohta kehtivaid siseriiklikke eeskirju.

▶ **Vältige tolmu kogunemist töökohta.** Tolm võib kergesti süttida.

Nõuded imurile		
Vooliku soovitatav nimiläbimõõt	mm	**35**
Vajalik alarõhk[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Vajalik läbivooluhulk[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Soovitatav filtritõhusus		Tolmuklass M[B)]

A) Elektrilise tööriista imuriühenduse võimsuse väärtus

B) Vastavalt IEC/EN 60335-2-69

Järgige imuri juhist. Katkestage imemisvõimsuse vähenemisel töö ja kõrvaldage põhjus.

Imiadapteri sukelseadmesse paigaldamine (vt pilti B)

Tolmueemaldusadapteri **(23)** saab voolikuühendusega paigaldada ettepoole või tahapoole..

Paigaldatud kopeerhülsiadapteri korral **(34)** peate kopeerhülsiadapteri paigaldama 180° keerates, et imiadapter **(23)** ei puutuks kokku vabastushoovaga **(36)**.

Kinnitage tolmueemaldusadapter **(23)** 2 rihvelpeakruviga **(24)** alusplaadile **(5)**.

Optimaalse tolmueemalduse tagamiseks tuleb tolmueemaldusadapterit **(23)** korrapäraselt puhastada.

Imiadapteri (lisatarvik) paigaldamine kopeerseadmele (vt joonist C)

Tolmueemaldusadapteri **(26)** saab voolikuühendusega paigaldada ettepoole või tahapoole.

Paigaldatud kopeerhülsiadapteri korral **(34)** kinnitage imiadapter **(26)** 2 rihveldatud kruvi abil **(24)** alusplaadile **(5)**. Ilma kopeerhülsiadapterita **(34)** paigaldage enne vaherõngas **(27)** imiadapterile **(26)**, nagu on näidatud pildil.

Tolmueemaldi ühendamine

Ühendage imivoolik (Ø 35 mm) **(25)** (lisavarustus) paigaldatud imiadapteriga. Ühendage imivoolik **(25)** tolmuimejaga (lisavarustus).

Elektrilise tööriista võib ühendada otse kaugkäivitusseadisega **Bosch**-universaaltolmuimeja pistikupesaga. See käivitub elektrilise tööriista sisselülitamisel automaatselt.

Tolmuimeja peab töödeldavale materjalile sobima.

Eriti tervistkahjustava, kantserogeense ja kuiva tolmu eemaldamiseks kasutage spetsiaalset tolmuimejat.

Laastukaitse paigaldamine (vt jn D)

Asetage laastukaitse **(3)** eestpoolt juhikusse nii, et see fikseerub. Eemaldamiseks haarake laastukaitset külgedelt ja tõmmake ettepoole maha.

Kasutamine

▶ **Pöörake tähelepanu võrgupingele!** Vooluallika pinge peab vastama elektrilise tööriista tüübisildil märgitud pingele.

Kasutuselevõtt

Pöörlemiskiiruse eelvalimine

Pöörlemiskiiruse eelvaliku seaderattaga **(17)** saate vajaliku pöörlemiskiiruse eelvalida ka töö ajal.

1–2	väike pöörlemiskiirus
3–4	keskmine pöörlemiskiirus
5–6	suur pöörlemiskiirus

Tabelis olevad väärtused on orienteeruvad. Vajalik pöörlemiskiirus oleneb materjalist ja töötingimustest ning selle saab kindlaks teha katsetades.

Materjal	Freesitera läbimõõt [mm]	Seaderatta asend
Kõva puit (pöök)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Pehme puit (mänd)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Puitlaastplaadid	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plast	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumiinium	4–15	1–2
	16–40	1

Pärast pikemaajalist tööd väikesel pöörlemiskiirusel tuleks elektrilisel tööriistal lasta jahtumiseks töötada umbes 3 minutit tühikäigul maksimaalse pöörlemiskiirusega.

Sisse-/väljalülitamine

Enne sisselülitamist seadke paika freesimissügavus.

Elektrilise tööriista **sisselülitamiseks** vajutage kergelt sisse-/väljalüliti fikseerimis- ja vabastusnuppu **(20)**, siis vajutage sisse-/väljalülitit **(19)** ja hoidke seda vajutatult.

Elektrilise tööriista **fikseerimiseks** lülitage elektriline tööriist sisse ja vajutage sisse-/väljalüliti fikseerimis- ja vabastusnuppu **(20)**. Laske esmalt lahti sisse-/väljalüliti **(19)** ja seejärel sisse-/väljalüliti fikseerimis- ja vabastusnupp **(20)**.

Elektrilise tööriista **väljalülitamiseks** vabastage sisse-/väljalüliti **(19)** või kui see on fikseerimisnupuga **(20)** lukustatud, vajutage sisse-/väljalülitit **(19)** lühidalt ja vabastage seejärel.

Elektrooniline püsikiiruse hoidja

Elektrooniline püsikiiruse hoidja hoiab pöörlemiskiiruse tühikäigul ja koormusel peaaegu konstantsena ja tagab ühtlase töövõime.

Sujuvkäivitus

Elektrooniline sujuvkäivitus piirab pöördemomenti sisselülitamisel ja pikendab mootori eluiga.

Freesimissügavuse seadmine (vt jn E)

Freesimissügavust tohib seada vaid siis, kui elektriline tööriist on välja lülitatud.

Freesimissügavuse jämeseadmiseks toimige järgmiselt.

– Asetage paigaldatud freesiga elektriline tööriist töödeldavale detailile.
– Seadke astmeline piirik **(8)** kõige madalamale astmele; astmeline piirik fikseerub tuntavalt.
– Päästke lahti sügavuspiirikul **(9)** olev tiibkruvi, nii et sügavuspiirik **(14)** saaks vabalt liikuda.
– Suruge freesimissügavuse lukustushooba **(12)** pööramissuunas ❶ ja juhtige ülafrees aeglaselt alla, kuni frees **(18)** puudutab töödeldava detaili pinda. Selle sukeldamissügavuse fikseerimiseks vabastage jälle freesimissügavuse lukustushoob **(12)**. Suruge vajaduse korral lõplikuks fikseerimiseks freesimissügavuse lukustushooba **(12)** pööramisuunas ❷.
– Vajutage sügavuspiirik **(14)** alla, kuni see puutub vastu astmelist piirikut **(8)**. Seadke indeksmärgiga liugur **(10)** asendisse **0** freesimissügavuse skaalal **(13)**.
– Seadke sügavuspiirik **(14)** soovitud freesimissügavusele ja pingutage sügavuspiirikul olev tiibkruvi **(9)**. Jälgige sealjuures, et te indeksmärgiga liugurit **(10)** rohkem ei nihuta.
– Suruge freesimissügavuse lukustushooba **(12)** pööramissuunas ❶ ja viige ülafrees kõige ülemisse asendisse.

Suurema freesimissügavuse korral tuleks teha mitu väiksema laastueemaldusega töötlemiskäiku. Astmelise piirikuga **(8)** saate freesimistoimingu jagada mitmeks astmeks. Selleks

seadke soovitud freesimissügavus astmelise piiriku madalaima astmega ja valige esimesteks töötlemiskäikudeks kõigepealt kõrgemad astmed.

Proovifreesimiskäigu järel saate pöördnupuga **(16)** freesimissügavuse täpselt soovitud mõõtu seada; freesimissügavuse suurendamiseks keerake pöördnuppu päripäeva, freesimissügavuse vähendamiseks vastupäeva. Orienteerumiseks on skaala **(15)**. Üks pööre vastab 1,5 mm reguleerimisele, skaala ülemises servas olev jaotusjoon **(15)** vastab 0,1 mm reguleerimise muutusele. Maksimaalne reguleerimisvahemik on ±16 mm.

Tööjuhised

▶ **Kaitske freesi kukkumise ja löökide eest.**

Freesimissuund ja freesimine (vt pilti F)

▶ **Freesimistoiming peab alati olema freesi (18) pöörlemissuunale vastupidine (vastassuunaline).** Pöörlemissuunas (samasuunaliselt) freesides võib elektriline tööriist käest lahti pääseda.

Sukelseadmega freesimine

Seadke soovitud freesimissügavus.

Asetage paigaldatud freesiteraga elektriline tööriist töödeldavale detailile ja lülitage elektriline tööriist sisse.

Vajutage sukelfunktsiooni allasuunas ja juhtige pinnafrees aeglaselt allasuunas, kuni seadistatud freesimissügavus on saavutatud. Selle sukeldussügavuse fikseerimiseks laske vabastushoob uuesti lahti.

Freesige ühtlase ettenihkega.

Pärast freesimise lõpetamist viige ülafrees tagasi kõige ülemisse asendisse.

Pärast freesimist lülitage elektriline tööriist välja.

Kopeerseadmega freesimine

Seadke soovitud freesimissügavus.

Lülitage elektriline tööriist sisse ja juhtige see töödeldavasse kohta.

Freesige ühtlase ettenihkega.

Lülitage elektriline tööriist välja.

▶ **Ärge pange elektrilist tööriista käest enne, kui frees on täielikult seiskunud.** Järelpöörlevad osad võivad põhjustada vigastusi.

Abipiirikuga freesimine (vt pilti G)

Suurte toorikute töötlemiseks näiteks soonefreesiga saab toorikule kinnitada laua või liistu tooriku abivahendina ja juhtida multifreesi mööda abipiirikut. Sukelseadme kasutamisel **(38)** suunake multifrees liugplaadi lamedal küljel mööda abipiirikut.

Serva- või profiilfreesimine

Serva- või profiilfreesimisel ilma paralleelpiirikuta peab frees olema varustatud juhttapi või kuullaagriga.

Juhtige sisselülitatud elektriline tööriist küljelt vastu töödeldavat detaili, kuni freesi juhttapp või kuullaager toetub detaili töödeldavale küljele.

Juhtige elektrilist tööriista piki töödeldava detaili serva. Jälgige sealjuures nurkasendi õigsust. Liiga tugev surve võib töödeldava detali serva vigastada.

Paralleelpiirikuga freesimine (vt jn H ja I)

Lükake paralleeljuhik **(28)** koos juhtvarrastega **(30)** alusplaati **(5)** ja pingutage kruvidega **(4)** vastavalt soovitud mõõdule kinni.

Tiibkruvidega **(29)** saate lisaks reguleerida paralleelpiiriku pikkust.

Pöördnupuga **(31)** saate mõlema tiibkruvi **(29)** vabastamise järel pikkust täpselt seada. Üks pööre vastab reguleerimisvahemikule 2,0 mm, üks jaotus pöördnupul **(31)** vastab 0,1 mm reguleerimise muutusele. Jälgige seejuures, et tsentreerimistihvti ots **(32)** tungiks materjali pealispinda.

Piiriku siini abil **(33)** saate muuta paralleeljuhiku efektiivset tasasust.

Juhtige sisselülitatud elektrilist tööriista ühtlase ettenihkega ja paralleeljuhikule avaldatava külgsurvega piki töödeldava detaili serva.

Juhtrattaga freesimine (vt joonist J)

Paigaldage juhtratas **(42)**, nagu joonisel näidatud.

Asetage juhtratas plaadi kaardus servale.

Kopeerhülsiga freesimine (vt pilte K-L)

Kopeerhülsiga **(37)** saate mallide või šabloonide kontuure töödeldavatele detailidele üle kanda.

Olenevalt šablooni või malli paksusest valige sobiv kopeerhülss. Kopeerhülsi üleulatuva kõrguse tõttu peab šabloon olema vähemalt 8 mm paksune.

Kopeerhülsi **(37)** kasutamiseks tuleb kopeerhülsi SDS-adapter **(34)** paigaldada liugplaati **(6)**.

Asetage kopeerhülsi adapter **(34)** ülaltpoolt liugplaadile **(6)** ja keerake 2 kinnituskruviga **(35)** kinni. Jälgige, et kopeerhülsi adapteri vabastushoob **(36)** saaks vabalt liikuda.

Lükake vabastushooba **(36)** noole suunas ja asetage kopeerhülss **(37)** altpoolt kopeerhülsi SDS-adapterisse **(34)**. Koodnukid peavad seejuures tuntavalt fikseeruma kopeerhülsi **(37)** väljalõigetes.

Kontrollige freesimise keskkoha ja kopeerhülsi serva vahelist kaugust (vaadake „Alusplaadi tsentreerimine (vt pilti **N**)“, Lehekülg 204).

▶ **Valige kopeerhülsi siseläbimõõdust väiksema läbimõõduga frees.**

Freesimine

Suunis: Võtke arvesse, et frees **(18)** ulatub alati alusplaadist **(5)** välja. Ärge vigastage šablooni ega töödeldavat detaili.

Juhtige sisselülitatud elektriline tööriist kopeerhülsiga **(37)** šabloonini.

Sukelseadme kasutamisel **(38)**: vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba allasuunas ja juhtige pinnafrees aeglaselt alla, kuni on saavutatud seadistatud freesimissügavus. Selle sukeldussügavuse fikseerimiseks laske vabastushoob uuesti lahti.

Juhtige üleulatuva kopeerhülsiga **(37)** elektrilist tööriista külgsurvet rakendades piki šablooni.

Alusplaadi tsentreerimine (vt pilti N)

Selleks, et kaugus freesi keskmest kopeerhülsi servani oleks kõikjal ühesugune, saab kopeerhülssi **(37)** ja liugplaati **(6)** vajaduse korral teineteise suhtes tsentreerida.

Sukelseadme kasutamisel **(38)**: vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba allasuunas ja juhtige pinnafrees aeglaselt alla, kuni on saavutatud seadistatud freesimissügavus. Selle sukeldussügavuse fikseerimiseks laske vabastushoob uuesti lahti.

Keerake kinnituskruvid **(39)** umbes 2 pöörde võrra lahti, nii et liugplaat **(6)** oleks vabalt liikuv.

Asetage tsentreerimistorn **(40)** tööriistahoidikusse, nagu joonisel näidatud. Keerake ülemutter käsitsi kinni, nii et tsentreerimistorni saaks veel vabalt liigutada.

Rihtige tsentreerimistorn **(40)** ja kopeerhülss **(37)** liugplaati **(6)** kergelt nihutades teineteise suhtes välja.

Keerake kinnituskruvid **(39)** uuesti kinni.

Võtke tsentreerimistorn **(40)** tööriistahoidikust välja.

Sukelseadme kasutamise korral **(38)**: vajutage sukelfunktsiooni vabastushooba ja juhtige pinnafrees tagasi kõige ülemisse asendisse.

Väljaimemiskattega freesimine (vt jooniseid O–P)

Servade töötlemiseks saab kasutada lisaks tõmbekappi **(41)**.

Kinnitage tolmukate **(41)** 2 kruviga alusplaadile **(5)**. Tolmukatte **(41)** saab kinnitada 3 erinevas asendis, nagu on näidatud pildil.

Siledate tasapindade töötlemiseks võtke tolmukate jälle ära.

Kasutage FSN-OFA adapterit (1 600 Z00 00G).

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastus

- ▶ **Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.**
- ▶ **Seadme laitmatu ja ohutu töö tagamiseks hoidke seade ja selle ventilatsiooniavad puhtad.**
- ▶ **Äärmuslikes töötingimustes kasutage võimaluse korral alati tolmuimejat. Puhastage õhutuspilusid sageli pintsliga ja kasutage rikkevoolu-kaitselülitit (PRCD).** Metalli töötlemisel võib seadmesse koguneda elektrit juhtivat tolmu. Seadme kaitseisolatsioon võib kahjustuda.

Kui on vaja vahetada ühendusjuhet, laske seda ohutuskaalutlustel teha **Bosch**-il või **Bosch**-i elektriliste tööriistade volitatud klienditeenindusel.

Klienditeenindus ja kasutusalane nõustamine

Eesti Vabariik

Tel.: (+372) 6549 575

Meie teenindusaadresside ja garantiitingimuste lingi leiate viimaselt lehelt.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

Elektriseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

Ärge visake kasutusressursi ammendanud elektrilisi tööriistu olmejäätmete hulka!

Üksnes EL liikmesriikidele:

Elektri- ja elektroonikaseadmed, mis enam kasutuskõlblikud pole, peab eraldi kokku koguma ning keskkonnasõbralikul viisil kasutusest kõrvaldama. Kasutage selleks ettenähtud kogumissüsteeme. Vale jäätmekäitlus võib nendes sisalduvate võimalike ohtlike ainete tõttu keskkonda ja tervist kahjustav olla.

Latviešu

Drošības noteikumi

Vispārēji drošības noteikumi elektroinstrumentiem

⚠ BRĪDINĀJUMS **Izlasiet visus drošības noteikumus un instrukcijas, aplūkojiet ilustrācijas un iepazīstieties ar specifikācijām, kas tiek piegādātas kopā ar šo elektroinstrumentu.** Šeit sniegto drošības noteikumu un instrukciju neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Pēc izlasīšanas uzglabājiet šos noteikumus turpmākai izmantošanai.

Drošības noteikumos lietotais apzīmējums "elektroinstruments" attiecas gan uz Jūsu tīkla elektroinstrumentiem (ar elektrokabeli), gan arī uz akumulatora elektroinstrumentiem (bez elektrokabeļa).

Drošība darba vietā

- ▶ **Uzturiet savu darba vietu tīru un labi apgaismotu.** Nekārtīgās un tumšās vietās var viegli notikt nelaimes gadījums.
- ▶ **Nedarbiniet elektroinstrumentus sprādzienbīstamā atmosfērā, piemēram, viegli uzliesmojošu šķidrumu tuvumā un vietās ar paaugstinātu gāzu vai putekļu saturu gaisā.** Darba laikā elektroinstruments nedaudz dzirksteļo, un tas var izsaukt viegli degošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Darbinot elektroinstrumentu, neļaujiet bērniem un nepiederošām personām tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtne var novērst uzmanību, kā rezultātā jūs varat zaudēt kontroli pār elektroinstrumentu.

Elektrodrošība

- ▶ **Elektroinstrumenta kontaktdakšai jābūt piemērotai elektrotīkla kontaktligzdai. Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Nelietojiet kontaktdakšas adapterus, ja elektroinstruments caur kabeli tiek savienots ar aizsargzemējuma ķēdi.** Neizmainītas konstrukcijas kontaktdakša, kas piemērota kontaktligzdai, ļauj samazināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.
- ▶ **Nepieļaujiet ķermeņa daļu saskaršanos ar sazemētiem priekšmetiem, piemēram, ar caurulēm, radiatoriem, plītīm vai ledusskapjiem.** Pieskaroties sazemētām virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- ▶ **Nelietojiet elektroinstrumentu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot elektroinstrumentā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- ▶ **Nenoslogojiet kabeli. Neizmantojiet kabeli, lai elektroinstrumentu nestu, vilktu vai atvienotu no elektrotīkla kontaktligzdas. Sargājiet kabeli no karstuma, eļļas, asām malām un kustošām daļām.** Bojāts vai samezglojies elektrokabelis var būt par cēloni elektriskā trieciena saņemšanai.
- ▶ **Darbinot elektroinstrumentu ārpus telpām, izmantojiet tā pievienošanai vienīgi ārpustelpu lietošanai derīgus pagarinātājkabeļus.** Lietojot elektrokabeli, kas piemērots darbam ārpus telpām, samazinās elektriskā trieciena saņemšanas risks.
- ▶ **Ja elektroinstrumentu tomēr nepieciešams darbināt vietās ar paaugstinātu mitrumu, pievienojiet to elektrobarošanas ķēdēm, kas aizsargātas ar noplūdes strāvas aizsargreleju (RCD).** Lietojot noplūdes strāvas aizsargreleju, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.

Personiskā drošība

- ▶ **Strādājot ar elektroinstrumentu, saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Pārtrauciet darbu, ja jūtaties noguris vai arī atrodaties narkotiku, alkohola vai medikamentu iespaidā.** Strādājot ar elektroinstrumentu, pat viens neuzmanības mirklis var būt par cēloni nopietnam savainojumam.
- ▶ **Lietojiet individuālo darba aizsargaprīkojumu. Darba laikā vienmēr nēsājiet aizsargbrilles.** Individuālā darba aizsargaprīkojuma (putekļu maskas, neslīdošu apavu un aizsargķiveres vai ausu aizsargu) lietošana noteiktos apstākļos ļaus samazināt savainošanās risku.
- ▶ **Nepieļaujiet elektroinstrumenta patvaļīgu ieslēgšanos. Pirms elektroinstrumenta pievienošanas elektrotīklam, akumulatora ievietošanas vai izņemšanas, kā arī pirms elektroinstrumenta pārnešanas pārliecinieties, ka tas ir izslēgts.** Pārnesot elektroinstrumentu, ja pirksts atrodas uz ieslēdzēja, kā arī pievienojot to elektrobarošanas avotam laikā, kad elektroinstruments ir ieslēgts, var viegli notikt nelaimes gadījums.
- ▶ **Pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas izņemiet no tā regulējošos rīkus vai atslēgas.** Regulējošais rīks vai atslēga, kas ieslēgšanas brīdī atrodas elektroinstrumenta kustīgajās daļās, var radīt savainojumu.
- ▶ **Nesniedzieties pārāk tālu. Jebkurā situācijā saglabājiet līdzsvaru un stingru stāju.** Tas atvieglos elektroinstrumenta vadīšanu neparedzētās situācijās.
- ▶ **Nēsājiet darbam piemērotu apģērbu. Darba laikā nenēsājiet brīvi plandošas drēbes un rotaslietas. Netuviniet garus matus un drēbes kustošām daļām.** Vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var ieķerties kustošajās daļās.
- ▶ **Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot putekļu uzsūkšanas vai savākšanas, nodrošiniet, lai tā būtu pievienota un tiktu pareizi lietota.** Pielietojot putekļu savākšanu, samazinās to kaitīgā ietekme uz veselību.
- ▶ **Nepaļaujieties uz iemaņām, kas iegūtas, bieži lietojot instrumentus, neieslīgstiet pašapmierinātībā un neignorējiet instrumenta drošas lietošanas principus.** Neuzmanīgas rīcības dēļ dažās sekundes daļās var gūt nopietnu savainojumu.

Saudzīga apiešanās un darbs ar elektroinstrumentiem

- ▶ **Nepārslogojiet elektroinstrumentu. Ikvienam darbam izvēlieties piemērotu elektroinstrumentu.** Elektroinstruments darbojas labāk un drošāk pie nominālās slodzes.
- ▶ **Nelietojiet elektroinstrumentu, ja to ar ieslēdzēja palīdzību nevar ieslēgt un izslēgt.** Elektroinstruments, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstams lietošanai un to nepieciešams remontēt.
- ▶ **Pirms elektroinstrumenta regulēšanas, piederumu nomaiņas vai novietošanas uzglabāšanai atvienojiet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla vai izņemiet no tā akumulatoru, ja tas ir izņemams.** Šādi iespējams novērst elektroinstrumenta nejaušu ieslēgšanos.
- ▶ **Ja elektroinstruments netiek lietots, uzglabājiet to piemērotā vietā, kur elektroinstruments nav sasniedzams bērniem un personām, kuras neprot ar to rīkoties vai nav iepazinušās ar šiem noteikumiem.** Ja elektroinstrumentu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.
- ▶ **Savlaicīgi apkalpojiet elektroinstrumentus un to piederumus. Pārbaudiet, vai kustīgās daļas nav nobīdījušās un ir droši iestiprinātas, vai kāda no daļām nav salauzta un vai nepastāv jebkuri citi apstākļi, kas varētu nelabvēlīgi ietekmēt elektroinstrumenta darbību. Ja elektroinstruments ir bojāts, nodrošiniet, lai tas pirms lietošanas tiktu izremontēts.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroinstruments pirms lietošanas nav pienācīgi apkalpots.
- ▶ **Uzturiet griezošos darbinstrumentus asus un tīrus.** Rūpīgi kopti elektroinstrumenti, kas apgādāti ar asiem griezējinstrumentiem, ļauj strādāt daudz ražīgāk un ir vieglāk vadāmi.
- ▶ **Lietojiet vienīgi tādus elektroinstrumentus, piederumus, darbinstrumentus utt., kas atbilst šeit**

sniegtajiem norādījumiem, ņemot vērā arī konkrētos lietošanas apstākļus un veicamā darba raksturu. Elektroinstrumentu lietošana citiem mērķiem, nekā tiem, kuriem to ir paredzējis ražotājs, ir bīstama un var novest pie neparedzamām sekām.

- ▶ **Uzturiet elektroinstrumenta rokturus un noturvirsmas sausas, tīras un brīvas no eļļas un smērvielām.** Slideni rokturi un noturvirsmas traucē efektīvi rīkoties ar elektroinstrumentu un to droši vadīt neparedzētās situācijās.

Apkalpošana

- ▶ **Nodrošiniet, lai elektroinstrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, nomaiņai izmantojot vienīgi identiskas rezerves daļas.** Tikai tā ir iespējams panākt un saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni.

Drošības noteikumi virsfrēzēm un malu frēzēm

- ▶ **Turiet elektroinstrumentu vienīgi aiz izolētajām noturvirsmām, jo griezējasmeņi var skart paša instrumenta elektrokabeli.** Pārgriežot spriegumnesošus vadus, spriegums nonāk arī uz elektroinstrumenta metāla daļām, kā rezultātā lietotājs saņem elektrisko triecienu.
- ▶ **Lietojiet spīles vai citu praktisku ierīci, lai atbalstītu apstrādājamo priekšmetu un nostiprinātu to uz stabilas platformas.** Turot apstrādājamo priekšmetu ar roku vai atbalstot to ar savu ķermeni, priekšmets nenoturas stabilā stāvoklī un var izraisīt kontroles zaudēšanu pār darba procesu.
- ▶ **Frēžurbja pieļaujamajam griešanās ātrumam jābūt ne mazākam par elektroinstrumenta lielāko norādīto griešanās ātrumu.** Frēžurbis, kas griežas ātrāk, nekā pieļaujams, var salūzt un tikt mests prom.
- ▶ **Frēžurbim vai citam piederumam precīzi jāievietojas Jūsu elektroinstrumenta darbinstrumentu stiprinājuma ierīcē (spīļaptverē).** Darbinstrumenti, kas precīzi neatbilst stiprinājuma ierīces izmēriem, nevienmērīgi rotē, ļoti stipri vibrē un var izraisīt kontroles zaudēšanu pār instrumentu.
- ▶ **Kontaktējiet darbinstrumentu ar apstrādājamo priekšmetu tikai pēc elektroinstrumenta ieslēgšanas.** Tas ļaus izvairīties no atsitiena, kas var notikt, darbinstrumentam iestrēgstot apstrādājamajā priekšmetā.
- ▶ **Netuviniet rokas frēzēšanas vietai un frēžgrieznim. Ar otru roku turiet instrumentu aiz papildroktura.** Ja frēze tiek turēta ar abām rokām, rotējošais frēžgrieznis tās nevar savainot.
- ▶ **Neveiciet frēzēšanu pāri metāla priekšmetiem, naglām vai skrūvēm.** Saduroties ar šādiem priekšmetiem, frēžgrieznis var tikt bojāts, kā rezultātā rodas paaugstināta vibrācija.
- ▶ **Lietojot piemērotu metālmeklētāju, pārbaudiet, vai apstrādes vietu nešķērso slēptas komunālapgādes līnijas, vai arī griezieties pēc konsultācijas vietējā komunālās saimniecības iestādē.** Darbinstrumenta saskaršanās ar elektropārvades līniju var izraisīt aizdegšanos vai būt par cēloni elektriskajam triecienam. Bojājums gāzes pārvades līnijā var izraisīt sprādzienu. Darbinstrumentam skarot ūdensvada cauruli, var tikt bojātas materiālās vērtības, kā arī strādājošā persona var saņemt elektrisko triecienu.
- ▶ **Nelietojiet neasus vai bojātus frēžgriežņus.** Neasi vai bojāti frēžgriežņi rada paaugstinātu berzi, viegli iestrēgt frēzējumā un pazemina frēzēšanas efektivitāti.
- ▶ **Pirms elektroinstrumenta novietošanas nogaidiet, līdz tas ir pilnīgi apstājies.** Kustībā esošs darbinstruments var iestrēgt, izsaucot kontroles zaudēšanu pār elektroinstrumentu.
- ▶ **Darba laikā stingri turiet elektroinstrumentu ar abām rokām un ieņemiet stabilu ķermeņa stāvokli.** Elektroinstrumentu ir drošāk vadīt ar abām rokām.

Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Izlasiet drošības noteikumus un norādījumus lietošanai. Drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Ņemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

Paredzētais pielietojums

Ar instrumentu ir paredzēts frēzēt gropes, malas, profilus un iegarenus atvērumus koksnē, plastmasā un vieglos celtniecības materiālos, kā arī šablonfrēzēt, apstrādes laikā turot pamatni uz apstrādājamā priekšmeta virsmas.

Strādājot ar samazinātu griešanās ātrumu un lietojot atbilstošas frēzes, instrumentu var izmantot arī krāsaino metālu apstrādei.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto komponentu numerācija atbilst karstā elektroinstrumenta attēlojumam grafiskajā lapā.

(1) Labais rokturis (ar izolētu noturvirsmu)
(2) Taustiņš darbvārpstas fiksēšanai
(3) Skaidu aizsargs
(4) Paralēlās atdures vadstieņu fiksēšanas spārnskrūve (2 gab.)
(5) Pamatplāksne
(6) Slīdplāksne
(7) Paralēlās atdures vadstieņu stiprinājums
(8) Pakāpjveida atdure
(9) Dziļuma ierobežotāja regulēšanas spārnskrūve
(10) Pārbīdāmais marķieris
(11) Kreisais rokturis (ar izolētu noturvirsmu)
(12) Frēzēšanas dziļuma fiksēšanas svira
(13) Skala frēzēšanas dziļuma iestatīšanai
(14) Dziļuma ierobežotājs
(15) Skala frēzēšanas dziļuma precīzai iestatīšanai

(16) Rokturis frēzēšanas dziļuma precīzai iestatīšanai (iegremdējamā vienība)
(17) Pirkstrats griešanās ātruma regulēšanai
(18) Frēze[a)]
(19) Ieslēdzējs/izslēdzējs
(20) Ieslēdzēja/izslēdzēja fiksācijas un atbloķēšanas poga
(21) Uzgriežņu atslēga (17 mm, 24 mm)
(22) Spīļaptveres virsuzgrieznis
(23) Nosūkšanas adapters (iegremdējamā vienība)
(24) Nosūkšanas adaptera rievskrūve (2 gab.)
(25) Nosūkšanas šļūtene (Ø 35 mm)[a)]
(26) Nosūkšanas adapters (kopējošā vienība)[a)]
(27) Starplika nosūkšanas adapteram [a)]
(28) Paralēlā vadotne
(29) Spārnskrūve paralēlās atduras aptuvenai iestatīšanai
(30) Paralēlās vadotnes vadstienis
(31) Rokturis paralēlās vadotnes precīzai regulēšanai
(32) Centrējošais stienis
(33) Regulējama atdurplāksne paralēlajai vadotnei
(34) Kopējošās vadotnes adapters ar SDS stiprinājumu
(35) Stiprinošā skrūve kopējošās vadotnes adapteram (2x)
(36) Stiprinošā svira kopējošās vadotnes adapteram
(37) Kopējošā vadotne
(38) Iegremdējamā vienība
(39) Slīdplāksnes stiprinājuma skrūve
(40) Centrējošais stienis[a)]
(41) Nosūkšanas pārsegs malu apstrādei
(42) Vadotnes rats[a)]

a) **Šie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.**

Tehniskie parametri

Virsfrēze		GOF 20-12
Izstrādājuma numurs		**3 601 F27 2..**
Nominālā ieejas jauda	W	2000
Apgriezienu skaits brīvgaitā	min^{-1}	10000–25000
Apgriezienu skaita iestatījums		●
Elektroniskā gaitas stabilizēšana		●
Putekļu nosūkšanas savienojums		●
Saderīgās spīļaptveres	mm collas	8–12 ¼–½
Frēzēšanas aptveres amplitūda	mm	80
Svars[A)]	kg	6,3
Aizsardzības klase		⧈ / II

A) Bez elektrotīkla kabeļa

Parametri ir sniegti nominālajam spriegumam [U] 230 V. Elektroinstrumentiem, kas paredzēti zemākam spriegumam vai ir modificēti atbilstoši nacionālajiem standartiem, šie parametri var atšķirties.

Vērtības var atšķirties atkarībā no konkrētā izstrādājuma un izmantošanas vai apkārtējās vides apstākļiem. Plašāku informāciju skatiet vietnē www.bosch-professional.com/wac.

Informācija par troksni un vibrāciju

Trokšņa emisijas vērtības ir noteiktas atbilstīgi **EN 62841-2-17**.

Elektroinstrumenta trokšņa līmeņa A izsvarotās tipiskās vērtības: skaņas spiediena līmenis **97** dB(A), skaņas jaudas līmenis **105** dB(A). Mērījumu nenoteiktība K = **3** dB.

Lietojiet dzirdes aizsarglīdzekļus!

Svārstību vērtības a_h (pastāvīgas svārstības), p_F (atkārtotas triecienu svārstības) un mērījuma nenoteiktība K ir noteiktas atbilstīgi **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Šajā pamācībā norādītais vibrācijas līmenis un instrumenta radītā trokšņa vērtība ir izmērīta atbilstoši standartā noteiktajai procedūrai un var tikt izmantota elektroinstrumentu savstarpējai salīdzināšanai. To var izmantot arī vibrācijas un trokšņa radītās papildu slodzes iepriekšējai novērtēšanai.

Šeit norādītais svārstību līmenis un instrumenta radītā trokšņa vērtība ir attiecināma uz elektroinstrumenta galvenajiem pielietojuma veidiem. Ja elektroinstruments tiek lietots netipiskiem mērķiem, kopā ar netipiskiem darbinstrumentiem vai nav vajadzīgajā veidā apkalpots, tā svārstību līmenis un radītā trokšņa vērtība var atšķirties no šeit norādītajām vērtībām. Tas var ievērojami palielināt svārstību un trokšņa radīto papildu slodzi kopējam darba laika posmam.

Lai precīzi izvērtētu svārstību un trokšņa radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam, jāņem vērā arī laiks, kad elektroinstruments ir izslēgts vai arī darbojas, taču faktiski netiek izmantots paredzētā darba veikšanai. Tas var ievērojami samazināt svārstību un trokšņa radīto papildu slodzi kopējam darba laika posmam.

Veiciet papildu pasākumus, lai pasargātu strādājošo personu no vibrācijas kaitīgās iedarbības, piemēram, savlaicīgi veiciet elektroinstrumenta un darbinstrumentu apkalpošanu, uzturiet rokas siltas un pareizi plānojiet darbu.

Montāža

▶ **Pirms elektroinstrumenta apkopes vai apkalpošanas izvelciet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas.**

Frēzes iestiprināšana (skatīt attēlu A)

▶ **Iestiprinot un nomainot frēzēšanas darbinstrumentus, ieteicams uzvilkt aizsargcimdus.**

Tirdzniecības vietās var iegādāties visdažādākās kvalitātes un izpildījuma frēzes.

Frēzes no ātrgriezējtērauda (HSS) ir piemērotas mīkstu materiālu, piemēram, mīksta koka un plastmasas apstrādei.

Frēzes ar cietmetāla griezējšķautnēm (HM) ir īpaši paredzētas cietu un abrazīvu materiālu, piemēram, cieta koka un alumīnija apstrādei.

Oriģinālās frēzes no Bosch plašā piederumu klāsta var iegādāties specializētajās tirdzniecības vietās.

Iestipriniet tikai nebojātas un tīras frēzes.

Ja iespējams, izmantojiet frēzi, kuras vārpstas diametrs ir **12** mm.

Jūs varat nomainīt frēzi, kad iegremdējamajā/kopējošajā vienībā ir ievietots frēzes motors. Tomēr ieteicams darbarīka maiņu veikt, kad frēzes motors ir demontēts.

– Izņemiet frēzes motoru no iegremdējamās/kopējošās vienības.
– Nospiediet un turiet nospiestu darbvārpstas fiksēšanas pogu **(2)** (❶). Pēc tam pagrieziet darbvārpstu ar roku, līdz fiksators nofiksējas.
Nospiediet darbvārpstas fiksēšanas pogu (2) tikai tad, kad darbvārpsta negriežas.
– Alternatīvi darbvārpstu var nofiksēt arī ar papildu vaļēja tipa uzgriežņu atslēgu.
– Atskrūvējiet virsuzgriezni **(22)** ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **(21)** (atslēgas platums 17 mm un 24 mm), griežot to pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam (❷).
– Iebīdiet frēzes kātu spīļaptverē. Frēzes kāts jāiebīda spīļaptverē vismaz **20** mm dziļumā.
– Stingri pievelciet virsuzgriezni **(22)** ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **(21)** (atslēgas platums 17 mm un 24 mm), griežot to pulksteņa rādītāju kustības virzienā. Atlaidiet darbvārpstas fiksēšanas taustiņu **(2)** vai noņemiet papildu vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu.

▶ **Ja nav iestiprināta kopējošā vadotne, neizmantojiet frēzi, kuras diametrs ir lielāks par 50 mm.** Šādas frēzes neiziet caur atvērumu pamatnē.

▶ **Nepievelciet spīļaptveres virsuzgriezni, ja spīļaptverē nav ievietots frēzēšanas darbinstrumenta kāts.** Pretējā gadījumā spīļaptvere var tikt bojāta.

Putekļu un skaidu uzsūkšana

Izvairieties veikt darbus ar intrumentu, ja netiek veikti putekļu samazināšanas pasākumi. Piemērota putekļu nosūkšanas ierīce samazina veselību apdraudošo putekļu ietekmi. Gādājiet, lai darba vieta tiktu labi ventilējama. Vienmēr izmantojiet piemērotu elpceļu aizsardzības līdzekli. Pielietojiet apstrādājamajam materiālam vispiemērotāko putekļu uzsūkšanas metodi. Ievērojiet jūsu valstī spēkā esošos priekšrakstus, kas attiecas uz apstrādājamo materiālu.

▶ **Nepieļaujiet putekļu uzkrāšanos darba vietā.** Putekļi var viegli aizdegties.

Prasības vakuumsūcējam		
Ieteicamais šļūtenes nominālais diametrs	mm	**35**
Nepieciešamais zemspiediens[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Nepieciešamā gaisa plūsma[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Ieteicamā filtra efektivitāte		Putekļu klase M[B)]

A) Elektroinstrumenta vakuumsūcēja pieslēguma jauda

B) Atbilstīgi IEC/EN 60335-2-69

Ievērojiet vakuumsūcēja instrukcijā sniegtos norādījumus. Ja sūkšanas jauda samazinās, pārtrauciet darbu un novērsiet cēloni.

Nosūkšanas adaptera iestiprināšana iegremdējamajā vienībā (skatīt attēlu B)

Nosūkšanas adapteri **(23)** var montēt tā, ka nosūkšanas savienotājs ir vērsts uz priekšpusi vai uz mugurpusi.

Ja ir uzstādīts kopējošās vadotnes adapters **(34)**, tas jāpiemontē pagriezts par 180°, lai nosūkšanas adapters **(23)** nesaskartos ar atbrīvošanas sviru **(36)**.

Nostipriniet nosūkšanas adapteri **(23)** ar 2 rievskrūvēm **(24)** uz pamatnes **(5)**.

Lai nodrošinātu optimālu nosūkšanu, nosūkšanas adapteris **(23)** ir regulāri jātīra.

Nosūkšanas adaptera (piederums) iestiprināšana kopējošajā vienībā (skat. attēlu C)

Nosūkšanas adapteri **(26)** var montēt tā, ka nosūkšanas savienotājs ir vērsts uz priekšpusi vai uz mugurpusi.

Ja ir uzstādīts kopējošās vadotnes adapters **(34)**, piestipriniet nosūkšanas adapteru **(26)** ar 2 rievskrūvēm **(24)** pie pamatplāksnes **(5)**. Ja netiek izmantots kopējošās vadotnes adapters **(34)**, vispirms uzstādiet starpliku **(27)** uz nosūkšanas adaptera **(26)**, kā parādīts attēlā.

Putekļu uzsūkšanas ierīces pievienošana

Uzbīdiet nosūkšanas šļūteni (Ø 35 mm) **(25)** (papildpiederums) uz samontētā nosūkšanas adaptera. Savienojiet nosūkšanas šļūteni **(25)** ar vakuumsūcēju (papildpiederums).

Elektroinstrumentu var tieši pievienot **Bosch** universālā vakuumsūcēja papildu kontaktligzdai, caur kuru tiek realizēta tālvadība. Šis vakuumsūcējs ir apgādāts ar tālvadības funkciju, tāpēc, ieslēdzot elektroinstrumentu, automātiski ieslēdzas arī vakuumsūcējs.

Vakuumsūcējam jābūt piemērotam, lai sūktu apstrādājamā materiāla putekļus.

Veselībai īpaši kaitīgus, kancerogēnus vai sausus putekļus savāciet ar speciālu vakuumsūcēju.

Skaidu aizsarga montāža (skatiet attēlu D)

No priekšpuses ievietojiet skaidu aizsargu **(3)** vadotnē tā, ka tas fiksējas. Lai noņemtu skaidu aizsargu, to satveriet aiz sāniem un izvelciet uz priekšpusi.

Ekspluatācija

▶ **Nodrošiniet pareiza elektrotīkla sprieguma padevi!** Elektrobarošanas avota spriegumam jāatbilst vērtībai, kas ir norādīta uz elektroinstrumenta marķējuma plāksnītes.

Ekspluatācijas sākšana

Griešanās ātruma izvēle

Ar griešanās ātruma regulēšanas pirkstratu **(17)** var iestatīt vēlamo griešanās ātrumu, kas iespējams arī elektroinstrumenta darbības laikā.

1–2	Neliels griešanās ātrums
3–4	Vidējs griešanās ātrums
5–6	Liels griešanās ātrums

Šajā tabulā sniegtās vērtības ir orientējošas. Vēlamais griešanās ātrums ir atkarīgs no apstrādājamā materiāla īpašībām un apstrādes apstākļiem, un to var noteikt praktisku mēģinājumu ceļā.

Materiāls	Frēzes diametrs [mm]	Pirkstrata stāvoklis
Ciets koks (skābardis)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Mīksts koks (priede)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Skaidu plāksnes	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plastmasa	4–15	2–3
	16–40	1–2
Alumīnijā	4–15	1–2
	16–40	1

Pēc ilgākas darbības ar nelielu griešanās ātrumu elektroinstruments ir aptuveni 3 minūtes jāatdzesē, darbinot to brīvgaitā ar maksimālo griešanās ātrumu.

Ieslēgšana un izslēgšana

Pirms ieslēgšanas noregulējiet frēzēšanas dziļumu.

Lai elektroinstrumentu **ieslēgtu**, vispirms viegli nospiediet fiksācijas un atbloķēšanas taustiņu ieslēdzējam/izslēdzējam **(20)** un pēc tam nospiediet ieslēdzēju/izslēdzēju **(19)** un turiet to nospiestu.

Lai **fiksētu** elektroinstrumentu, ieslēdziet to un nospiediet fiksācijas un atbloķēšanas taustiņu uz ieslēdzēja/izslēdzēja **(20)**. Vispirms atlaidiet ieslēdzēju/izslēdzēju **(19)** un pēc tam fiksācijas un atbloķēšanas taustiņu uz ieslēdzēja/izslēdzēja **(20)**.

Lai elektroinstrumentu **izslēgtu**, atlaidiet ieslēdzēju/izslēdzēju **(19)** vai arī, ja tas ir nostiprināts, nospiežot ieslēdzēja/izslēdzēja fiksēšanas taustiņu **(20)**, īslaicīgi nospiediet un atlaidiet ieslēdzēju/izslēdzēju **(19)**.

Elektroniskā gaitas stabilizēšana

Elektroniskais gaitas stabilizators uztur gandrīz nemainīgu darbvārpstas griešanās ātrumu, slodzei mainoties no brīvgaitas līdz maksimālajai vērtībai, kas ļauj stabilizēt apstrādes režīmu.

Pakāpeniska palaišana

Instrumenta ieskrējiena laikā tā griezes moments tiek elektroniski ierobežots, šādi palielinot dzinēja kalpošanas laiku.

Frēzēšanas dziļuma regulēšana (skatiet attēlu E)

Frēzēšanas dziļumu drīkst regulēt tikai tad, kad elektroinstruments ir izslēgts.

Lai aptuveni regulētu frēzēšanas dziļumu, rīkojieties, kā ir norādīts tālāk.

– Novietojiet elektroinstrumentu ar uzmontētu frēzi uz apstrādājamā sagataves.
– Noregulējiet pakāpjveida atduri **(8)** zemākajā pakāpē; pakāpjveida atdure jūtami nofiksējas.
– Atskrūvējiet spārnskrūvi pie dziļuma ierobežotāja **(9)**, lai dziļuma ierobežotājs **(14)** brīvi kustētos.
– Nospiediet frēzēšanas dziļuma fiksēšanas sviru **(12)** virzienā ❶ un lēni nolaidiet frēzēšanas bloku, līdz frēze **(18)** pieskaras pie apstrādājamā priekšmeta virsmas. Lai frēzēšanas bloku fiksētu šajā augstumā, atlaidiet frēzēšanas dziļuma fiksēšanas sviru **(12)**. Lai beigās nostiprinātu frēzēšanas dziļuma fiksēšanas sviru **(12)**, to var pārvietot virzienā ❷.
– Nospiediet frēzēšanas dziļuma ierobežotāju **(14)**, līdz tas pieskaras pie pakāpjveida atdures **(8)**. Pārvietojiet pārbīdāmo marķieri **(10)** tā, ka marķējuma atzīme sakrīt ar **0** pozīciju uz frēzēšanas dziļuma skalas **(13)**.
– Pārvietojiet dziļuma ierobežotāju **(14)** vēlamajā frēzēšanas dziļumā, tad stingri ieskrūvējiet dziļuma ierobežotāja fiksēšanas spārnskrūvi **(9)**. Raugieties, lai pārbīdāmais marķieris **(10)** vairs nepārvietotos.
– Nospiediet frēzēšanas dziļuma fiksēšanas sviru **(12)** virzienā ❶, tad pārvietojiet frēzēšanas bloku augšējā stāvoklī.

Ja frēzēšanas dziļums ir liels, frēzēšanas darbu ieteicams sadalīt un veikt vairākās kārtās, noņemot mazāku materiāla daļu. Ar pakāpjveida atdures **(8)** palīdzību frēzēšanas darbu var ērti sadalīt vairākās pakāpēs. Pagrieziet frēzēšanas dziļuma ierobežotāja pakāpjveida atduri stāvoklī, kas atbilst viszemākajam atdures līmenim, un iestādiet vēlamo frēzēšanas dziļumu. Tad veiciet frēzēšanu vairākās kārtās, pirmajām kārtām izmantojot augstākos pakāpjveida atdures līmeņus.

Frēzēšanas dziļuma iestatījumu var precizēt pēc iegūtajiem kontrolfrēzējuma rezultātiem, griežot rokturi **(16)**; griežot rokturi pulksteņa rādītāju kustības virzienā, frēzēšanas dziļums palielinās, bet, griežot rokturi pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, frēzēšanas dziļums samazinās. Skala **(15)** paredzēta orientācijai. Viens apgrieziens atbilst iestatījuma vērtības izmaiņai par 1,5 mm, bet viena iedaļa uz skalas **(15)** augšējās malas atbilst iestatījuma vērtības izmaiņai par 0,1 mm. Maksimālā frēzēšanas dziļuma izmaiņa, ko var panākt ar roktura palīdzību, ir ±16 mm.

Norādes par darbu

- ▶ **Sargājiet frēzēšanas darbinstrumentus no kritieniem un triecieniem.**

Frēzēšanas virziens un frēzēšanas gaita (skatīt attēlu F)

- ▶ **Frēzēšanas laikā instruments vienmēr jāpārvieto pret frēzes (18) griezējšķautņu pārvietošanās virzienu (pretējs virziens).** Pārvietojot elektroinstrumentu frēzes griezējšķautņu kustības virzienā (vienāds virziens), tas var tikt izrauts no rokām.

Frēzēšana ar iegremdējamo vienību

Iestatiet vēlamo frēzēšanas dziļumu.

Novietojiet elektroinstrumentu ar tajā iestiprinātu frēzi uz apstrādājamā priekšmeta virsmas un tad ieslēdziet instrumentu.

Nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru uz leju un lēnām pārvietojiet frēzēšanas bloku uz leju, līdz sasniedzat iestatīto frēzēšanas dziļumu. Atlaidiet atbloķēšanas sviru , fiksējot šo iegremdēšanas dziļumu.

Veiciet frēzēšanu, vienmērīgi pārvietojot elektroinstrumentu.

Pēc frēzēšanas operācijas beigām pārvietojiet frēzēšanas bloku augšējā stāvoklī.

Pēc frēzēšanas izslēdziet elektroinstrumentu.

Frēzēšana ar kopējošo vienību

Iestatiet vēlamo frēzēšanas dziļumu.

Ieslēdziet elektroinstrumentu un pārvietojiet to uz apstrādājamo vietu.

Veiciet frēzēšanu, vienmērīgi pārvietojot elektroinstrumentu.

Izslēdziet elektroinstrumentu.

- ▶ **Nenovietojiet elektroinstrumentu, pirms tajā iestiprinātais frēzēšanas darbinstruments nav pilnīgi apstājies.** Pēc elektroinstrumenta izslēgšanas tajā iestiprinātais darbinstruments zināmu laiku turpina rotēt un var izraisīt savainojumus.

Frēzēšana ar palīgvadotni (skatīt attēlu G)

Lai apstrādātu liela izmēra apstrādājamos priekšmetus, piemēram, veiktu gropju iefrēzēšanu, uz apstrādājamā priekšmeta virsmas var nostiprināt koka dēli vai līsti un izmantot to kā palīgvadotni, vadot daudzfunkcionālo frēzi gar šīs palīgvadotnes malu. Izmantojot iegremdējamo vienību **(38)**, vadiet daudzfunkcionālo frēzi gar palīgvadotnes slīdplāksnes taisno malu.

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.

Pārvietojiet elektroinstrumentu gar apstrādājamā priekšmeta malu. Sekojiet, lai instrumenta pamatne stingri saskartos ar apstrādājamā priekšmeta virsmu. Pārāk spēcīgs spiediens var sabojāt apstrādājamā priekšmeta malu.

Frēzēšana ar paralēlo atduri (skat. attēlus H un I)

Iebīdiet paralēlo atduri **(28)** ar vadstieņiem **(30)** pamatplāksnē **(5)** un stingri fiksējiet tos ar skrūvēm **(4)** stāvoklī, kas atbilst vajadzīgajam attālumam.

Ar spārnskrūvēm **(29)** paralēlo atduri var papildus var pārvietot gareniski.

Ar rokturi **(31)** var precīzi noregulēt garumu, pirms tam atskrūvējot abas spārnskrūves **(29)**. Viens apgrieziens atbilst rādiusa izmaiņa par 2,0 mm, bet katrai no grozāmās pogas iedaļām **(31)** atbilst rādiusa izmaiņa par 0,1 mm. Raugiet, lai centrējošā stieņa **(32)** smaile iedurtos apstrādājamā priekšmeta virsmā.

Izmantojot atdures sliedi **(33)**, varat mainīt paralēlās atdures efektīvo kontaktvirsmu.

Vienmērīgi virziet ieslēgtu elektroinstrumentu gar apstrādājamā priekšmeta malu tā, ka paralēlā vadotne mēreni spiež no sāniem.

Frēzēšana ar vadotnes ratu (skat. attēlu J)

Samontējiet vadotnes ratu **(42)**, kā parādīts attēlā.

Novietojiet vadotnes ratu uz plāksnes izliektās malas.

Frēzēšana, lietojot kopējošo vadotni (skatīt attēlus K-L)

Ar kopējošās vadotnes **(37)** palīdzību var pārnest oriģinālo priekšmetu vai šablonu kontūras uz apstrādājamo priekšmetu.

Izvēlieties piemērotu kopējošo vadotni, kas atbilst šablona vai oriģinālā priekšmeta biezumam. Kopējošajai vadotnei ir lejup vērsta centrālā apmale, tāpēc šablona biezumam jābūt vismaz 8 mm.

Lai lietotu kopējošo vadotni **(37)**, pirms tam SDS kopējošās vadotnes adapters **(34)** jāievieto slīdplāksnē **(6)**.

Kopējošās vadotnes adapteri **(34)** no augšas uzlieciet uz slīdplates **(6)** un pieskrūvējiet ar 2 stiprināšanas skrūvēm **(35)**. Pievērsiet uzmanību, lai atbloķēšanas svira kopējošās vadotnes adapterim **(36)** būtu brīvkustīga.

Bīdiet atbloķēšanas sviru **(36)** bultiņas virzienā un kopējošo vadotni **(37)** no apakšas ielieciet SDS kopējošās vadotnes adapterī **(34)**. Kodējošajiem izciļņiem jānofiksējas kopējošās vadotnes **(37)** izgriezumos.

Pārbaudiet attālumu no frēzes centra un kopējošās uzmavas malas (skatīt „Pamatplāksnes centrēšana (skatīt attēlu **N**)“, Lappuse 211).

- ▶ **Izvēlieties frēzi, kuras diametrs ir mazāks par kopējošās vadotnes iekšējo diametru.**

Frēzēšanas gaita

Piezīme. Sekojiet, lai frēzēšanas darbinstruments **(18)** nepieskartos pamatnes plāksnei **(5)**. Sekojiet, lai netiktu bojāts šablons vai apstrādājamais priekšmets.

Tuviniet ieslēgtu elektroinstrumentu ar kopējošo vadotni **(37)** šablona malai.

Izmantojot iegremdējamo vienību **(38)**: nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru uz leju un lēnām pārvietojiet frēzēšanas bloku uz leju, līdz sasniedzat iestatīto frēzēšanas dziļumu. Atlaidiet atbloķēšanas sviru , fiksējot šo iegremdēšanas dziļumu.

Virziet elektroinstrumentu tā, ka kopējošās vadotnes **(37)** apmale spiež uz šablonu no sāniem.

Pamatplāksnes centrēšana (skatīt attēlu N)

Lai attālums no frēzes vidus līdz kopējošajai vadotnei viscaur būtu vienāds, kopējošo vadotni **(37)** un slīdplati **(6)**, ja nepieciešams, var centrēt vienu pret otru.

Izmantojot iegremdējamo vienību **(38)**: nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru uz leju un lēnām pārvietojiet frēzēšanas bloku uz leju, līdz sasniedzat iestatīto frēzēšanas dziļumu. Atlaidiet atbloķēšanas sviru , fiksējot šo iegremdēšanas dziļumu.

Atskrūvējiet stiprināšanas skrūves **(39)** par apm. 2 apgriezieniem, lai slīdplate **(6)** brīvi pārvietojama.

Novietojiet centrēšanas tapu **(40)**, kā parādīts attēlā, darbinstrumenta turētājā. Pievelciet virsuzgriezni ar roku tā, lai centrēšanas tapa vēl brīvi kustētos.

Noregulējiet centrēšanas tapu **(40)** un kopējošo vadotni **(37)** vienu pret otru, nedaudz pārbīdot slīdplati **(6)**.

Atkal cieši pievelciet stiprināšanas skrūves **(39)**.

Izņemiet centrēšanas tapu **(40)** no darbinstrumenta turētāja.

Izmantojot iegremdējamo vienību **(38)**: nospiediet iegremdēšanas funkcijas atbrīvošanas sviru un pārvietojiet frēzēšanas bloku atpakaļ visaugstākajā pozīcijā.

Frēzēšana ar nosūkšanas pārsegu (skat. attēlus O–P)

Malu apstrādei iespējams izmantot papildu nosūkšanas pārsegu **(41)**.

Piestipriniet nosūkšanas pārsegu **(41)** ar 2 skrūvēm pie pamatplāksnes **(5)**. Nosūkšanas pārsegu **(41)** var piestiprināt 3 dažādās pozīcijās, kā parādīts attēlā.

Lai apstrādātu gludas virsmas, atkal noņemiet nosūkšanas pārsegu.

Izmantojiet FSN-OFA adapteri (1 600 Z00 00G).

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

- ▶ **Pirms elektroinstrumenta apkopes vai apkalpošanas izvelciet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas.**
- ▶ **Lai elektroinstruments darbotos efektīvi un droši, regulāri tīriet korpusu un ventilācijas atveres.**
- ▶ **Strādājot ekstremālos apstākļos, ja iespējams, lietojiet ārējo putekļu uzsūkšanas ierīci. Ventilācijas atveres bieži tīriet ar otiņu un priekšā pieslēdziet noplūdes strāvas aizsargreleju (PRCD).** Izmantojot elektroinstrumentu metāla apstrādei, tā korpusa iekšpusē var uzkrāties strāvu vadoši putekļi. Tas var nelabvēlīgi ietekmēt elektroinstrumenta aizsargizolācijas sistēmu.

Ja nepieciešams nomainīt instrumenta elektrokabeli, tas jāveic firmas **Bosch** elektroinstrumentu servisa centrā vai pilnvarotā **Bosch** elektroinstrumentu remonta darbnīcā, jo tikai tā ir iespējams saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni.

Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu

Latvijas Republika
Tālr.: 67146262

Saite uz mūsu servisu adresēm un garantijas nosacījumiem ir pieejama pēdējā lapā.

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie elektroinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Neizmetiet elektroinstrumentu sadzīves atkritumu tvertnē!

Tikai EK valstīm.

Elektriskās un elektroniskās ierīces, kas ir nolietotas, ir jāsavāc atsevišķi un jāutilizē videi drošā veidā. Izmantojiet šiem nolūkiem paredzētās savākšanas sistēmas. Nepareiza utilizācija iespējama bīstamo vielu satura dēļ var izraisīt vides un veselības apdraudējumu.

Lietuvių k.

Saugos nuorodos

Bendrosios saugos nuorodos dirbantiems su elektriniais įrankiais

⚠ ĮSPĖJIMAS **Perskaitykite visus su šiuo elektriniu įrankiu pateikiamus saugos įspėjimus, instrukcijas, peržiūrėkite iliustracijas ir specifikacijas.** Jei nepaisysite visų žemiau pateiktų instrukcijų, galite patirti elektros smūgį, sukelti gaisrą ir sunkiai susižaloti arba sužaloti kitus asmenis.

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 vaikams ir pašaliniams asmenims.** Nukreipę dėmesį į kitus asmenis galite nebesuvaldyti prietaiso.

Elektrosauga

- **Elektrinio įrankio maitinimo laido kištukas turi atitikti tinklo kištukinio lizdo tipą. Kištuko jokiu būdu negalima modifikuoti. Nenaudokite kištuko adapterių su įžemintais elektriniais įrankiais.** Originalūs kištukai, tiksliai tinkantys elektros tinklo kištukiniam lizdui, sumažina elektros smūgio pavojų.
- **Saugokitės, kad neprisiliestumėte prie įžemintų paviršių, pvz., vamzdžių, šildytuvų, viryklių ar šaldytuvų.** Kai jūsų kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio rizika.
- **Saugokite elektrinį įrankį nuo lietaus ir drėgmės.** Jei į elektrinį įrankį patenka vandens, padidėja elektros smūgio rizika.
- **Nenaudokite maitinimo laido ne pagal paskirtį. Neneškite elektrinio įrankio paėmę už laido, nekabinkite ant laido, netraukite už jo, jei norite iš kištukinio lizdo ištraukti kištuką. Laidą patieskite taip, kad jo neveiktų karštis, jis neišsiteptų alyva ir jo nepažeistų aštrios detalės ar judančios prietaiso dalys.** Pažeisti arba susipynę laidai gali tapti elektros smūgio priežastimi.
- **Jei su elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tokius ilginamuosius laidus, kurie tinka ir lauko darbams.** Naudojant lauko darbams pritaikytus ilginamuosius laidus, sumažėja elektros smūgio pavojus.
- **Jei su elektriniu įrankiu neišvengiamai reikia dirbti drėgnoje aplinkoje, naudokite nuotėkio srovės saugiklį.** Dirbant su nuotėkio srovės saugikliu sumažėja elektros smūgio pavojus.

Žmonių sauga

- **Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į tai, ką darote, ir dirbdami su elektriniu įrankiu vadovaukitės sveiku protu. Nedirbkite su elektriniu įrankiu, jei esate pavargę arba vartojote narkotikų, alkoholio ar medikamentų.** Akimirksnio neatidumas dirbant su elektriniu įrankiu gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.
- **Visada dirbkite su asmens apsaugos priemonėmis. Būtinai dėvėkite apsauginius akinius.** Naudojant asmens apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, neslystančius batus, apsauginį šalmą, klausos apsaugos priemones ir kt., rekomenduojamas atitinkamai pagal naudojamą elektrinį įrankį, sumažėja rizika susižeisti.
- **Saugokitės, kad elektrinio įrankio neįjungtumėte atsitiktinai. Prieš prijungdami elektrinį įrankį prie elektros tinklo ir (arba) akumuliatoriaus, prieš pakeldami ar nešdami įsitikinkite, kad jis yra išjungtas.** Jeigu nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant jungiklio arba prietaisą įjungsite į elektros tinklą, kai jungiklis yra įjungtas, gali įvykti nelaimingas atsitikimas.
- **Prieš įjungdami elektrinį įrankį pašalinkite reguliavimo įrankius arba veržlinius raktus.** Besisukančioje prietaiso dalyje esantis įrankis ar raktas gali sužaloti.
- **Stenkitės, kad kūnas visada būtų normalioje padėtyje. Dirbdami stovėkite saugiai ir visada išlaikykite pusiausvyrą.** Tvirtai stovėdami ir gerai išlaikydami pusiausvyrą galėsite geriau kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.
- **Dėvėkite tinkamą aprangą. Nedėvėkite plačių drabužių ir papuošalų. Saugokite plaukus ir drabužius nuo besisukančių elektrinio įrankio dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus bei ilgus plaukus gali įtraukti besisukančios dalys.
- **Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada įsitikinkite, ar jie yra prijungti ir ar tinkamai naudojami.** Naudojant dulkių nusiurbimo įrenginius sumažėja kenksmingas dulkių poveikis.
- **Dažnai naudodami įrankį ir gerai su juo susipažinę pernelyg neatsipalaiduokite ir nepradėkite nepaisyti įrankio saugos principų.** Neatidus veiksmas gali sukelti sunkią traumą per sekundės dalį.

Rūpestinga elektrinių įrankių priežiūra ir naudojimas

- **Neperkraukite elektrinio įrankio. Naudokite jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektriniu įrankiu jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodyto galingumo.
- **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
- **Prieš reguliuodami elektrinį įrankį, keisdami darbo įrankius ar prieš valydami elektrinį įrankį, iš elektros tinklo lizdo ištraukite kištuką ir (arba) išimkite akumuliatorių, jeigu jis išimamas.** Ši atsargumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto elektrinio įrankio įsijungimo.
- **Nenaudojamą elektrinį įrankį sandėliuokite vaikams ir nemokantiems juo naudotis asmenims neprieinamoje vietoje.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.
- **Prižiūrėkite elektrinį įrankį ir priedus. Patikrinkite, ar besisukančios įrankio dalys tinkamai veikia ir niekur nestringa, ar nėra sulūžusių ar pažeistų dalių, kurios trikdytų elektrinio įrankio veikimą. Prieš vėl naudojant elektrinį įrankį, pažeistos įrankio dalys turi būti sutaisytos.** Daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis yra blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai.
- **Pjovimo įrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjaunamosiomis briaunomis mažiau stringa, juos lengviau valdyti.
- **Elektrinį įrankį, papildomą įrangą, darbo įrankius ir t. t. naudokite taip, kaip nurodyta šioje instrukcijoje, ir atsižvelkite į darbo sąlygas ir atliekamą darbą.** Naudojant elektrinius įrankius ne pagal paskirtį, gali susidaryti pavojingos situacijos.
- **Rankenos ir suėmimo paviršiai turi būti sausi, švarūs, ant jų neturi būti alyvos ir tepalų.** Dėl slidžių rankenų ir suėmimo paviršių negalėsite saugiai išlaikyti ir suvaldyti įrankio netikėtose situacijose.

Techninė priežiūra

- ▶ **Elektrinį įrankį turi remontuoti tik kvalifikuoti specialistai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip galima garantuoti, jog elektrinis įrankis išliks saugus naudoti.

Saugos nuorodos dirbantiems vertikalaus frezavimo mašinomis ir briaunų frezavimo mašinomis

- ▶ **Elektrinį įrankį laikykite už izoliuotų rankenų, nes peilis gali paliesti savo maitinimo laidą.** Palietus laidą, kuriuo teka elektros srovė, metalinėse elektrinio įrankio dalyse gali atsirasti įtampa ir trenkti elektros smūgis.
- ▶ **Spaustuvais ar kitokiu įrenginiu įtvirtinkite ir užfiksuokite ruošinį ant stabilaus pagrindo.** Laikomas ranka arba prispaustas prie kūno ruošinys nebus užfiksuotas, todėl galite nesuvaldyti įrankio.
- ▶ **Frezos leidžiamas sūkių skaičius turi būti ne mažesnis už didžiausią sūkių skaičių, nurodytą ant elektrinio įrankio.** Frezos, kurios sukasi greičiau nei leidžiama, gali lūžti ir nulėkti nuo įrankio.
- ▶ **Frezavimo įrankis ir kita papildoma įranga turi tiksliai tikti į Jūsų elektrinio prietaiso įrankių įtvarą (suspaudžiamąją įvorę.** Darbo įrankiai, kurie tiksliai netinka į elektrinio prietaiso įrankių įtvarą, sukasi netolygiai, labai stipriai vibruoja ir gali tapti nebevaldomi.
- ▶ **Elektrinį įrankį visuomet pirmiausia įjunkite ir tik po to priglauskite prie apdorojamo ruošinio.** Jei įrankis įstringa ruošinyje, atsiranda atatrankos pavojus.
- ▶ **Nekiškite rankų į frezavimo sritį ir prie frezavimo įrankio. Antrąja ranka laikykite papildomą rankeną.** Jei frezavimo mašina laikoma abiem rankomis, freza rankų 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 pravestų 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 sprogimas. Pažeidus vandentiekio vamzdį, galima padaryti daug materialinės žalos arba gali trenkti elektros smūgis.
- ▶ **Nenaudokite neaštrių ar pažeistų frezavimo įrankių.** Neaštrūs ar pažeisti frezavimo įrankiai didina trintį, gali užstrigti ir sukelia disbalansą.
- ▶ **Prieš padėdami elektrinį įrankį būtinai palaukite, kol visiškai sustos jo judančios dalys.** Darbo įrankis gali įstrigti paviršiuje, tuomet kyla pavojus nesuvaldyti elektrinio įrankio.
- ▶ **Darbo metu elektrinį įrankį visuomet būtina laikyti abiem rankomis ir tvirtai stovėti.** Abiem rankomis laikomas elektrinis įrankis yra saugiau valdomas.

Gaminio ir savybių aprašas

Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus. Nesilaikant saugos nuorodų ir reikalavimų gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras, galima smarkiai susižaloti ir sužaloti kitus asmenis.

Prašome atkreipti dėmesį į paveikslėlius priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

Naudojimas pagal paskirtį

Elektrinis įrankis skirtas medžio, plastikinių ir lengvų 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

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka elektrinio įrankio schemos numerius.

(1) Dešinioji rankena (izoliuotas rankenos paviršius)
(2) Suklio fiksuojamasis klavišas
(3) Apsauga nuo drožlių
(4) Lygiagrečiosios atramos kreipiamųjų strypelių sparnuotasis varžtas (2x)
(5) Pagrindo plokštė
(6) Slankioji plokštė
(7) Lygiagrečiosios atramos kreipiamųjų strypelių laikiklis
(8) Pakopinė atrama
(9) Gylio ribotuvo nustatymo sparnuotasis varžtas
(10) Sklendė su indeksine žyme
(11) Kairioji rankena (izoliuotas rankenos paviršius)
(12) Frezavimo gylio fiksatoriaus užveržiamoji svirtelė
(13) Frezavimo gylio nustatymo skalė
(14) Gylio ribotuvas
(15) Tikslaus frezavimo gylio nustatymo skalė
(16) Tikslaus frezavimo gylio nustatymo ratukas (įpjaunamasis įtaisas)
(17) Išankstinio sūkių nustatymo reguliatoriaus ratukas
(18) Freza[a)]
(19) Įjungimo-išjungimo jungiklis
(20) Įjungimo-išjungimo jungiklio fiksavimo ir atblokavimo mygtukas
(21) Veržliaraktis (17 mm, 24 mm)
(22) Gaubiamoji veržlė su suspaudžiamąja įvore
(23) Nusiurbimo adapteris (įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas)
(24) Rantytas varžtas nusiurbimo adapteriui (2x)
(25) Nusiurbimo žarna (Ø 35 mm)[a)]

(26) Nusiurbimo adapteris (kopijavimo pagal šabloną įtaisas)[a)]

(27) Žiedas nusiurbimo adapteriui[a)]

(28) Lygiagrečioji atrama

(29) Sparnuotasis varžtas lygiagrečiosios atramos apytiksliam nustatymui

(30) Lygiagrečiosios atramos kreipiamieji strypeliai

(31) Lygiagrečiosios atramos tikslaus nustatymo ratukas

(32) Centruojamasis kaištis

(33) Reguliuojamas atraminis bėgelis lygiagrečiajai atramai

(34) SDS kopijavimo įvorės adapteris

(35) Kopijavimo įvorės adapterio tvirtinamasis varžtas (2x)

(36) Kopijavimo įvorės adapterio atblokavimo svirtelė

(37) Kopijavimo įvorė

(38) Įpjaunamasis/griovelių frezavimo įtaisas

(39) Atraminės plokštės tvirtinamasis varžtas

(40) Centruojamasis kaištis[a)]

(41) Nusiurbimo gaubtas briaunoms apdoroti

(42) Kreipiamasis ratukas[a)]

a) **Šio priedo standartiniame tiekiamame komplekte nėra.**

Techniniai duomenys

Vertikalaus frezavimo mašina		**GOF 20-12**
Gaminio numeris		**3 601 F27 2..**
Nominali naudojamoji galia	W	2000
Tuščiosios eigos sūkių skaičius	min^{-1}	10000–25000
Sūkių skaičiaus išankstinis nustatymas		●
Elektroninis sūkių stabilizatorius		●
Jungtis dulkių nusiurbimo įrenginiui		●
Tinkamos suspaudžiamosios įvorės	mm inch	8–12 ¼–½
Frezavimo galvutės eiga	mm	80
Svoris[A)]	kg	6,3
Apsaugos klasė		⧈/ II

A) Be maitinimo laido

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.

Vertės gali skirtis priklausomai nuo gaminio, jos taip pat priklauso nuo naudojimo ir aplinkos sąlygų. Daugiau informacijos rasite www.bosch-professional.com/wac.

Informacija apie triukšmą ir vibraciją

Triukšmo emisijos vertės nustatytos pagal **EN 62841-2-17**.

Pagal A skalę išmatuotas elektrinio įrankio triukšmo lygis tipiniu atveju siekia: garso slėgio lygis **97** dB(A); garso galios lygis **105** dB(A). Paklaida K = **3** dB.

Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!

Vibracijos vertės a_h (nuolatinė vibracija), p_F (pakartotinė smūgio vibracija) ir paklaida K nustatyta pagal **EN 62841-2-17**:

a_h = **4,0** m/s^2 (K = **1,5** m/s^2), p_F = **199** m/s^2 (K = **27** m/s^2)

Šioje instrukcijoje pateiktas vibracijos lygis ir triukšmo emisija buvo išmatuoti pagal standartizuotą matavimo metodą, ir juos galima naudoti elektriniams įrankiams palyginti. Jie taip pat skirti vibracijos ir triukšmo emisijai iš anksto įvertinti.

Nurodytas vibracijos lygis ir triukšmo emisijos vertė atspindi pagrindinius elektrinio įrankio naudojimo atvejus. Tačiau jeigu elektrinis įrankis naudojamas kitokiais paskirčiai, su kitokiais darbo įrankiais arba jeigu jis nepakankamai techniškai prižiūrimas, vibracijos lygis ir triukšmo emisijos vertė gali kisti. Tokiu atveju vibracijos ir triukšmo emisija per visą darbo laikotarpį gali žymiai padidėti.

Norint tiksliai įvertinti vibracijos ir triukšmo emisiją per tam tikrą darbo laiką, reikia atsižvelgti ir į laiką, per kurį elektrinis įrankis buvo išjungtas arba, nors ir veikė, bet nebuvo naudojamas. Tai įvertinus, vibracijos ir triukšmo emisija per visą darbo laiką žymiai sumažės.

Dirbančiajam nuo vibracijos poveikio apsaugoti paskirkite papildomas apsaugos priemones, pvz.: elektrinių ir darbo įrankių techninę priežiūrą, rankų šildymą, darbo eigos organizavimą.

Montavimas

► **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**

Frezos įstatymas (žr. A pav.)

► **Įstatant ar keičiant frezas, rekomenduojama mūvėti apsauginėmis pirštinėmis.**

Įvairios konstrukcijos ir kokybės frezas galima pasirinkti pagal pritaikymo sritį.

Frezos iš didelio atsparumo greitapjovio plieno (HSS) yra skirtos minkštoms medžiagoms, pvz., minkštajai medienai ir plastikui, apdoroti.

Frezos su kietlydinio ašmenimis (HM) specialiai yra skirtos kietoms ir abrazyvinėms medžiagoms, pvz., kietajai medienai ir aliuminiui.

Originalias frezas iš plačios Bosch papildomos įrangos programos galite įsigyti specializuotoje Bosch parduotuvėje.

Naudokite tik nepriekaištingos būklės ir švarias frezas.

Jei galima, naudokite frezavimo įrankius, kurių koto skersmuo **12** mm.

Frezavimo įrankį galite pakeisti, kai frezos variklis įstatytas į įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą ar kopijavimo pagal šabloną įtaisą. Tačiau mes rekomenduojame įrankį keisti, kai frezos variklis yra išimtas.

– Išimkite frezos variklį iš įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso ar kopijavimo pagal šabloną įtaiso.
– Paspauskite suklio fiksuojamąjį klavišą **(2)** (❶) ir laikykite jį paspaustą. Sukite suklį ranka, kol fiksatorius užsifiksuos.
Suklio fiksuojamąjį klavišą (2) spauskite tik tada, kai suklys visiškai sustojęs.
– Suklį taip pat galite užfiksuoti papildomu veržliniu raktu.
– Atlaisvinkite gaubiamąją veržlę **(22)**, sukdami veržliarakčiu **(21)** (rakto plotis 17mm ir 24 mm) prieš laikrodžio rodyklę (❷).
– Stumkite frezavimo įrankį į suspaudžiamąją įvorę. Frezavimo įrankio kotas į suspaudžiamąją įvorę turi būti įstumtas ne mažiau kaip **20** mm.
– Užveržkite gaubiamąją veržlę **(22)**, sukdami veržliarakčiu **(21)** (rakto plotis 17 mm ir 24 mm) pagal laikrodžio rodyklę. Atleiskite suklio fiksuojamąjį mygtuką **(2)** arba nuimkite papildomą veržlinį raktą.

▶ **Jei nėra įmontuota kopijavimo įvorė, neįstatykite frezos, kurios skersmuo didesnis kaip 50 mm.** Tokie frezavimo įrankiai netelpa pro pagrindo plokštę.

▶ **Jokiu būdu neužveržkite suspaudžiamosios įvorės su gaubiamąja veržle, kol nepritvirtinta jokia freza.** Priešingu atveju gali būti pažeista suspaudžiamoji įvorė.

Dulkių, pjuvenų ir drožlių nusiurbimas

Venkite dirbti be dulkių mažinimo priemonių. Tinkamas dulkių nusiurbimas sumažina sveikatai kenksmingų dulkių poveikį. Pasirūpinkite geru darbo vietos vėdinimu. Naudokite tik tinkamus respiratorius. Jei yra galimybė, naudokite apdirbamai medžiagai tinkančią dulkių nusiurbimo įrangą. Laikykitės jūsų šalyje galiojančių apdorojamoms medžiagoms taikomų taisyklių.

▶ **Saugokite, kad darbo vietoje nesusikauptų dulkių.** Dulkės lengvai užsidega.

Reikalavimai siurbliui		
Rekomenduojamas žarnos vardinis skersmuo	mm	**35**
Reikalingas išretinimas[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Reikalingas srautas[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Rekomenduojamas filtro efektyvumas		Dulkių klasė M[B)]

A) Galios vertė prie elektrinio įrankio jungties, skirtos siurbliui prijungti

B) Pagal IEC/EN 60335-2-69

Laikykitės siurblio instrukcijos. Sumažėjus siurbimo galiai, nutraukite darbą ir pašalinkite priežastį.

Nusiurbimo adapterio montavimas prie įpjaunamojo/griovelių frezavimo įtaiso (žr. B pav.)

Nusiurbimo adapterį **(23)** galima tvirtinti žarnos jungtį nukreipus pirmyn arba atgal.

Esant įstatytam kopijavimo įvorės adapteriui **(34)**, montuokite jį pasukę 180°, kad nusiurbimo adapteris **(23)** neliestų atblokavimo svirtelės **(36)**.

Nusiurbimo adapterį **(23)** 2 rantytaisiais varžtais **(24)** pritvirtinkite prie pagrindo plokštės **(5)**.

Siekiant užtikrinti optimalų nusiurbimą, reikia reguliariai išvalyti nusiurbimo adapterį **(23)**.

Nusiurbimo adapterio (papildoma įranga) montavimas prie kopijavimo pagal šabloną įtaiso (žr. C pav.)

Nusiurbimo adapterį **(26)** galima tvirtinti žarnos jungtį nukreipus pirmyn arba atgal.

Esant įstatytam kopijavimo įvorės adapteriui **(34)**, nusiurbimo adapterį **(26)** 2 rantytaisiais varžtais **(24)** pritvirtinkite prie pagrindo plokštės **(5)**. Jei naudojate be kopijavimo įvorės adapterio **(34)**, prieš tai ant nusiurbimo adapterio **(26)** uždėkite žiedą **(27)**, kaip pavaizduota pav..

Dulkių nusiurbimo įrangos prijungimas

Nusiurbimo žarną (Ø 35 mm) **(25)** (papildoma įranga) įstatykite į nusiurbimo adapterį. Nusiurbimo žarną **(25)** sujunkite su dulkių siurbliu (papildoma įranga).

Elektrinį įrankį galima prijungti tiesiai prie **Bosch** universalaus siurblio su nuotolinio įjungimo įrenginiu kištukinio lizdo. Įjungus elektrinį įrankį, siurblys įsijungs automatiškai.

Dulkių siurblys turi būti pritaikytas apdirbamo ruošinio pjuvenoms, drožlėms ir dulkėms nusiurbti.

Sveikatai ypač pavojingoms, vėžį sukeliančioms, sausoms dulkėms nusiurbti būtina naudoti specialų dulkių siurblį.

Apsaugos nuo drožlių montavimas (žr. D pav.)

Įstatykite apsaugą nuo drožlių **(3)** į laikiklius priekyje taip, kad ji užsifiksuotų. Norėdami apsaugą nuo drožlių išimti, laikykite ją šonuose ir traukite į priekį.

Naudojimas

▶ **Atkreipkite dėmesį į tinklo įtampą!** Maitinimo šaltinio įtampa turi sutapti su elektrinio įrankio firminėje lentelėje nurodytais duomenimis.

Paruošimas naudoti

Sūkių skaičiaus parinkimas

Sūkių skaičiaus nustatymo reguliatoriaus ratuku **(17)** reikiamą sūkių skaičių galite nustatyti net ir įrankiui veikiant.

1–2	Mažas sūkių skaičius
3–4	Vidutinis sūkių skaičius
5–6	Didelis sūkių skaičius

Lentelėje pateiktos vertės yra orientacinės. Reikiamas sūkių skaičius priklauso nuo ruošinio medžiagos ir darbo sąlygų; jį nustatyti galima praktiniais bandymais.

Medžiaga	**Frezavimo įrankio skersmuo [mm]**	**Reguliavimo ratuko padėtis**
Kietmedis (bukas)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2

Medžiaga	Frezavimo įrankio skersmuo [mm]	Reguliavimo ratuko padėtis
Minkštasis medis (pušis)	4–10 12–20 22–40	5–6 3–6 1–3
Medienos drožlių plokštės	4–10 12–20 22–40	3–6 2–4 1–3
Plastikai	4–15 16–40	2–3 1–2
Aliuminis	4–15 16–40	1–2 1

Po ilgesnio naudojimo mažu sūkių skaičiumi, kad elektrinis įrankis atvėstų, apie 3 minutes leiskite jam veikti tuščiąja eiga didžiausiu sūkių skaičiumi.

Įjungimas ir išjungimas

Prieš įjungdami nustatykite frezavimo gylį.

Norėdami elektrinį įrankį **įjungti**, spustelėkite įjungimo-išjungimo jungiklio fiksavimo ir atblokavimo mygtuką **(20)**, o tada paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį **(19)** ir laikykite jį paspaustą.

Norėdami elektrinį įrankį **užfiksuoti**, įjunkite elektrinį įrankį ir paspauskite spustelėkite įjungimo-išjungimo jungiklio fiksavimo ir atblokavimo mygtuką **(20)**. Pirmiausia atleiskite įjungimo-išjungimo jungiklį **(19)**, o tada – įjungimo-išjungimo jungiklio fiksavimo ir atblokavimo mygtuką **(20)**.

Norėdami elektrinį įrankį **išjungti**, atleiskite įjungimo-išjungimo jungiklį **(19)**, o jei jis užfiksuotas fiksatoriumi **(20)**, trumpai paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį **(19)** ir tada jį atleiskite.

Elektroninis sūkių stabilizatorius

Elektroninis sūkių skaičiaus stabilizatorius palaiko beveik pastovų nustatytą sūkių skaičių tiek veikiant įrankiui tuščiąja eiga, tiek su apkrova, ir užtikrina tolygų darbo našumą.

Švelnus paleidimas

Elektroninis švelnaus paleidimo įtaisas riboja sukimo momentą įjungimo metu ir pailgina variklio eksploatavimo laiką.

Frezavimo gylio nustatymas (žr. E pav.)

Frezavimo gylį galima nustatyti tik tada, kai elektrinis prietaisas išjungtas.

Norėdami apytiksliai nustatyti frezavimo gylį, atlikite šiuos veiksmus:

– Elektrinį įrankį su įstatyta freza pastatykite ant apdorojamojo ruošinio.
– Pakopinę atramą **(8)** nustatykite į žemiausią pakopą; pajusite, kaip atrama užsifiksuoja šioje padėtyje.
– Atlaisvinkite gylio ribotuvo sparnuotąjį varžtą **(9)** tiek, kad gylio ribotuvas **(14)** laisvai judėtų.
– Spauskite frezavimo gylio fiksatoriaus užveržiamąją svirtelę **(12)** kryptimi ❶ ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo mašiną žemyn, kol freza **(18)** palies ruošinio paviršių. Atleiskite frezavimo gylio fiksatoriaus užveržiamąją svirtelę **(12)**, kad prietaisas šioje padėtyje užsifiksuotų. Spauskite, jei reikia, frezavimo gylio fiksatoriaus užveržiamąją svirtelę **(12)** kryptimi ❷, kad ji šioje padėtyje patikimai užsifiksuotų.
– Spauskite gylio ribotuvą **(14)** žemyn, kol jis priglus prie pakopinės atramos **(8)**. Sklendę su indeksine žyme **(10)** pastumkite į frezavimo gylio nustatymo skalės **(13)** padėtį **0**.
– Nustatykite gylio ribotuvą **(14)** ties norimu frezavimo gyliu ir priveržkite gylio ribotuvo sparnuotąjį varžtą **(9)**. Saugokite, kad nebepastumtumėte sklendės su indeksine žyme **(10)**.
– Spauskite frezavimo gylio fiksatoriaus užveržiamąją svirtelę **(12)** kryptimi ❶ ir kelkite vertikalaus frezavimo mašiną į aukščiausią padėtį.

Norint išfrezuoti gilesnius profilius, reikia atlikti daugiau apdirbimo operacijų, kurias vykdant būtų nudrožiamos plonesnės drožlės. Naudodamiesi pakopine atrama **(8)**, frezavimo operaciją galite suskirstyti į kelias pakopas. Tuo tikslu žemiausią atramos pakopą nustatykite pagal norimą galutinį frezavimo gylį ir pirmosioms apdirbimo operacijoms atlikti pirmiausiai pasirinkite aukštesnes pakopas.

Po bandomojo frezavimo, sukdami ratuką **(16)**, galite nustatyti tikslų norimą frezavimo gylį; jei frezavimo gylį norite padidinti, sukite pagal laikrodžio rodyklę, jei frezavimo gylį norite sumažinti, sukite prieš laikrodžio rodyklę. Skalė **(15)** yra skirta orientuotis. Vienas sūkis atitinka 1,5 mm postūmį, viena iš padalų skalės **(15)** viršutiniame krašte atitinka postūmio pailginimą 0,1 mm. Maksimalus postūmis yra ±16 mm.

Darbo patarimai

▶ **Saugokite frezas nuo smūgių ir sutrenkimų.**

Frezavimo kryptis ir frezavimo operacija (žr. F pav.)

▶ **Frezuojant elektrinis įrankis visada turi būti stumiamas prieš frezavimo įrankio (18) sukimosi kryptį (priešpriešinis judėjimas).** Frezuojant pagal sukimosi kryptį (judėjimas ta pačia kryptimi), elektrinis įrankis gali ištrūkti iš rankų.

Frezavimas įpjaunamuoju/griovelių frezavimo įtaisu

Nustatykite pageidaujamą frezavimo gylį.

Elektrinį įrankį su įstatytu frezavimo įrankiu pastatykite ant apdorojamojo ruošinio ir elektrinį įrankį įjunkite.

Spauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokavimo svirtelę žemyn ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo mašiną žemyn, kol pasieksite nustatytą frezavimo gylį. Atleiskite atblokavimo svirtelę , kad užfiksuotumėte šį įleidimo gylį.

Frezuodami stumkite įrankį tolygiai.

Baigę frezuoti, vertikalaus frezavimo mašiną grąžinkite į aukščiausią padėtį.

Baigę frezuoti, elektrinį įrankį išjunkite.

Frezavimas kopijavimo pagal šabloną įtaisu

Nustatykite pageidaujamą frezavimo gylį.

Įjunkite elektrinį įrankį ir artinkite jį link apdorojamos vietos.

Frezuodami stumkite įrankį tolygiai.

Elektrinį įrankį išjunkite.

- ▶ **Niekada nepadėkite elektrinio įrankio, kol freza visiškai nesustojo.** Iš inercijos besisukantys darbo įrankiai gali sužeisti.

Frezavimas su pagalbine kreipiamąja (žr. G pav.)

Apdorodami didelius ruošinius ar frezuodami griovelius, prie ruošinio kaip pagalbinę atramą galite pritvirtinti lentą ar lentjuosetę, ir daugiafunkcę frezą vesti išilgai pagalbinės atramos. Naudodami įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą **(38)**, daugiafunkcę frezą plokščiąja atraminės plokštės puse veskite palei pagalbinę atramą.

Briaunų frezavimas arba figūrinis frezavimas

Frezuojant briaunas ar figūras be lygiagrečiosios atramos, reikia naudoti frezą su kreipiamuoju kakliuku arba rutuliniu guoliu.

Įjungtą elektrinį prietaisą veskite iš šono link ruošinio, kol frezos kreipiamasis kakliukas arba rutulinis guolis priglus prie apdorojamojo ruošinio briaunos.

Elektrinį įrankį veskite išilgai palei ruošinio briauną. Stenkitės jį laikyti tinkamu kampu. Per stipriai spaudžiant galima pažeisti ruošinio briauną.

Frezavimas su lygiagrečiąja atrama (žr. H ir I)

Įstumkite lygiagrečiąją atramą **(28)** su kreipiamaisiais strypeliais **(30)** į pagrindo plokštę **(5)** ir, nustatę norimą atstumą, priveržkite ją sparnuotaisiais varžtais **(4)**.

Sparnuotaisiais varžtais **(29)** papildomai galima reguliuoti lygiagrečiosios atramos ilgį.

Atsukę abu sparnuotuosius varžtus **(29)**, ratuku **(31)** galite nustatyti tikslų ilgį. Vienas sūkis atitinka 2,0 mm postūmį, viena ratuko **(31)** padala atitinka 0,1 mm postūmį. Atkreipkite dėmesį į tai, kad centruojamojo kaiščio **(32)** smaigalys būtų įsmigęs į ruošinio paviršių.

Atramine juostele **(33)** galite keisti lygiagrečiosios atramos atraminio paviršiaus plotą.

Įjungtą elektrinį įrankį, spausdami iš šono pastovia jėga, tolygiai veskite lygiagrečiąja atrama išilgai ruošinio krašto.

Frezavimas su kreipiamuoju ratuku (žr. J pav.)

Pritvirtinkite kreipiamąjį ratuką **(42)**, kaip pavaizduota paveikslėlyje.

Įstatykite kreipiamąjį ratuką į plokštės kreivės briauną.

Frezavimas su kopijavimo įvore (žr. K-L pav.)

Naudodamiesi kopijavimo įvore **(37)** ant ruošinio galite perkelti pavyzdžių ir šablonų kontūrus.

Pagal šablono ar pavyzdžio storį pasirinkite atitinkamą kopijavimo įvorę. Kadangi kopijavimo įvorė išsikiša, šablonas turi būti ne plonesnis kaip 8 mm.

Norint naudoti kopijavimo įvorę **(37)**, pirmiausia į atraminę plokštę **(6)** reikia įstatyti kopijavimo įvorės adapterį **(34)**.

Įstatykite kopijavimo įvorės adapterį **(34)** iš viršaus ant atraminės plokštės **(6)** ir prisukite jį 2 tvirtinamaisiais varžtais **(35)**. Atkreipkite dėmesį, kad kopijavimo įvorės adapterio atblokavimo svirtelė **(36)** laisvai judėtų.

Pastumkite atblokavimo svirtelę **(36)** rodyklės kryptimi ir įstatykite kopijavimo įvorę **(37)** iš apačios į SDS kopijavimo įvorės adapterį **(34)**. Turi jaustis, kaip kodiniai kumšteliai užsifiksuoja kopijavimo įvorės **(37)** išpjovose.

Patikrinkite atstumą nuo frezos ašies iki kopijavimo įvorės briaunos (žr. „Pagrindo plokštės centravimas (žr. **N** pav.)“, Puslapis 217).

- ▶ **Pasirinkite tokią frezą, kurios skersmuo mažesnis už kopijavimo įvorės vidinį skersmenį.**

Frezavimo operacija

Nuoroda: Atkreipkite dėmesį į tai, kad freza **(18)** visada yra išlindusi per pagrindo plokštę **(5)**. Nepažeiskite šablono ar ruošinio.

Įjungtą elektrinį įrankį su kopijavimo įvore **(37)** pridėkite prie šablono.

Naudojant įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą **(38)**: spauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokavimo svirtelę žemyn ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo mašiną žemyn, kol pasieksite nustatytą frezavimo gylį. Atleiskite atblokavimo svirtelę , kad užfiksuotumėte šį įleidimo gylį.

Elektrinį įrankį su išsikišusia kopijavimo įvore **(37)** spausdami iš šono, veskite pagal šabloną.

Pagrindo plokštės centravimas (žr. N pav.)

Kad atstumas nuo frezos ašies iki kopijavimo įvorės briaunos visur būtų vienodas, kopijavimo įvorę **(37)** ir atraminę plokštę **(6)**, jei reikia, galima centruoti viena kitos atžvilgiu.

Naudojant įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą **(38)**: spauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokavimo svirtelę žemyn ir lėtai stumkite vertikalaus frezavimo mašiną žemyn, kol pasieksite nustatytą frezavimo gylį. Atleiskite atblokavimo svirtelę , kad užfiksuotumėte šį įleidimo gylį.

Atsukite tvirtinamuosius varžtus **(39)** apie 2 sūkius, kad atraminė plokštė **(6)** galėtų laisvai judėti.

Įstatykite centruojamąjį kaištį **(40)** į griebtuvą, kaip pavaizduota paveikslėlyje. Gaubiamąją veržlę priveržkite ranka tiek, kad centruojamasis kaištis dar galėtų laisvai judėti.

Švelniai stumdami atraminę plokštę **(6)**, suderinkite centruojamąjį kaištį **(40)** kopijavimo įvorės **(37)** atžvilgiu.

Tvirtai priveržkite tvirtinamuosius varžtus **(39)**.

Išimkite centruojamąjį kaištį **(40)** iš griebtuvo.

Naudojant įpjaunamąjį/griovelių frezavimo įtaisą **(38)**: paspauskite įpjovimo/griovelių frezavimo funkcijos atblokavimo svirtelę ir stumkite vertikalaus frezavimo mašiną atgal į aukščiausią padėtį.

Frezavimas su nusiurbimo gaubtu (žr. O–P pav.)

Norėdami apdoroti briaunas, galite naudoti nusiurbimo gaubtą **(41)**.

Nusiurbimo gaubtą **(41)** 2 varžtais pritvirtinkite prie pagrindo plokštės **(5)**. Nusiurbimo gaubtą **(41)** galima pritvirtinti 3 skirtingose padėtyse, kaip pavaizduota pav.

Norėdami apdoroto lygius paviršius, nusiurbimo gaubtą nuimkite.

Naudokite FSN-OFA adapterį (1 600 Z00 00G).

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

- ▶ **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**
- ▶ **Kad galėtumėte gerai ir saugiai dirbti, pasirūpinkite, kad elektrinis įrankis ir ventiliacinės angos būtų švarūs.**
- ▶ **Esant ekstremalioms eksploatavimo sąlygoms, jei yra galimybė, visada naudokite nusiurbimo įrangą. Dažnai teptuku valykite ventiliacines angas ir prijunkite nuotėkio srovės apsauginį išjungiklį (PRCD).** Apdorojant metalus elektrinio įrankio viduje gali nusėsti laidžios dulkės. Gali būti pažeidžiama elektrinio įrankio apsauginė izoliacija.

Jei reikia pakeisti maitinimo laidą, dėl saugumo sumetimų tai turi būti atliekama **Bosch** įmonėje arba įgaliotose **Bosch** elektrinių įrankių remonto dirbtuvėse.

Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Lietuva

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Mūsų techninės priežiūros adresų ir garantijos sąlygų nuorodą rasite paskutiniame puslapyje.

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Šalinimas

Elektrinis įrankis, papildoma įranga ir pakuotė yra pagaminti iš medžiagų, tinkančių antriniam perdirbimui, ir vėliau privalo būti atitinkamai perdirbti.

Nemeskite elektrinių įrankių į buitinių atliekų konteinerius!

Tik ES šalims:

Nebetinkami naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai turi būti surenkami atskirai ir šalinami aplinkai nekenksmingu būdu. Naudokitės nustatytomis surinkimo sistemomis. Dėl sudėtyje esančių pavojingų medžiagų netinkamas šalinimas gali būti kenksmingas aplinkai ir sveikatai.

한국어

안전 수칙

전동공구 일반 안전 수칙

⚠ 경고 **본 전동공구와 함께 제공된 모든 안전경고, 지시사항, 그림 및 사양을 숙지하십시오.** 다음의 지시 사항을 준수하지 않으면 감전, 화재, 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

앞으로 참고할 수 있도록 이 안전수칙과 사용 설명서를 잘 보관하십시오.

다음에서 사용되는 "전동공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 (전선이 있는) 전동 기기나 배터리를 사용하는 (전선이 없는) 전동 기기를 의미합니다.

작업장 안전

- ▶ **작업장을 항상 깨끗이 하고 조명을 밝게 하십시오.** 작업장 환경이 어수선하거나 어두우면 사고를 초래할 수 있습니다.
- ▶ **가연성 유체, 가스 또는 분진이 있어 폭발 위험이 있는 환경에서 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전동공구는 분진이나 증기에 점화하는 스파크를 일으킬 수 있습니다.
- ▶ **전동공구를 사용할 때 구경꾼이나 어린이 혹은 다른 사람이 작업장에 접근하지 못하게 하십시오.** 다른 사람이 주의를 산만하게 하면 기기에 대한 통제력을 잃기 쉽습니다.

전기에 관한 안전

- ▶ **전동공구의 전원 플러그가 전원 콘센트에 잘 맞아야 합니다. 플러그를 절대 변경시켜서는 안 됩니다. (접지된) 전동공구를 사용할 때 어댑터 플러그를 사용하지 마십시오.** 변형되지 않은 플러그와 잘 맞는 콘센트를 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ **파이프 관, 라디에이터, 레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 몸이 닿지 않도록 하십시오.** 몸에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ **전동공구를 비에 맞지 않게 하고 습기 있는 곳에 두지 마십시오.** 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ **전원 코드를 잘못 사용하는 일이 없도록 하십시오. 전원 코드를 잡고 전동공구를 운반해서는 안 되며, 콘센트에서 전원 플러그를 뽑을 때 전원 코드를 잡아 당겨서는 절대로 안 됩니다. 전원 코드가 열과 오일에 접촉하는 것을 피하고, 날카로운 모서리나 기기의 가동 부위에 닿지 않도록 주의하십시오.** 손상되거나 엉킨 전원 코드는 감전을 유발할 수 있습니다.
- ▶ **실외에서 전동공구로 작업할 때는 실외용으로 적당한 연장 전원 코드만을 사용하십시오.** 실외용 연장 전원 코드를 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.

▶ **전동공구를 습기 찬 곳에서 사용해야 할 경우에는 누전 차단기를 사용하십시오.** 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

사용자 안전

▶ **신중하게 작업하며, 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태이거나 약물 복용 및 음주한 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전동공구를 사용할 때 잠시라도 주의가 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.

▶ **작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오. 항상 보안경을 착용하십시오.** 전동공구의 종류와 사용에 따라 먼지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전화, 안전모 또는 귀마개 등의 안전한 복장을 하면 상해의 위험을 줄일 수 있습니다.

▶ **실수로 기기가 작동되지 않도록 주의하십시오. 전동공구를 전원에 연결하거나 배터리를 끼우기 전에, 혹은 기기를 들거나 운반하기 전에, 전원 스위치가 꺼져 있는지 다시 확인하십시오.** 전동공구를 운반할 때 전원 스위치에 손가락을 대거나 전원 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고 위험이 높습니다.

▶ **전동공구를 사용하기 전에 조절하는 툴이나 키 등을 빼 놓으십시오.** 회전하는 부위에 있는 툴이나 키로 인해 상처를 입을 수 있습니다.

▶ **자신을 과신하지 마십시오. 불안정한 자세를 피하고 항상 평형을 이룬 상태로 작업하십시오.** 안정된 자세와 평형한 상태로 작업해야만이 의외의 상황에서도 전동공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.

▶ **알맞은 작업복을 입으십시오. 헐렁한 복장을 하거나 장신구를 착용하지 마십시오. 머리나 옷이 가동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의하십시오.** 헐렁한 복장, 장신구 혹은 긴 머리는 가동 부위에 말려 사고를 초래할 수 있습니다.

▶ **분진 추출장치나 수거장치의 조립이 가능한 경우, 이 장치가 연결되어 있는지, 제대로 작동이 되는지 확인하십시오.** 이러한 분진 추출장치를 사용하면 분진으로 인한 사고 위험을 줄일 수 있습니다.

▶ **툴을 자주 사용한다고 해서 안주하는 일이 없게 하고 공구의 안전 수칙을 무시하지 않도록 하십시오.** 부주의하게 취급하여 순간적으로 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

전동공구의 올바른 사용과 취급

▶ **기기를 과부하 상태에서 사용하지 마십시오. 작업할 때 이에 적당한 전동공구를 사용하십시오.** 알맞은 전동공구를 사용하면 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.

▶ **전원 스위치가 고장 난 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전원 스위치가 작동되지 않는 전동공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.

▶ **전동공구를 조정하거나 액세서리 부품 교환 혹은 공구를 보관할 때, 항상 전원 콘센트에서 플러그를 미리 빼어 놓거나 배터리를 분리하십시오.** 이러한 조치는 실수로 전동공구가 작동하게 되는 것을 예방합니다.

▶ **사용하지 않는 전동공구는 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하고, 전동공구 사용에 익숙지 않거나 이 사용 설명서를 읽지 않은 사람은 기기를 사용해서는 안됩니다.** 경험이 없는 사람이 전동공구를 사용하면 위험합니다.

▶ **전동공구 및 액세서리를 조심스럽게 관리하십시오. 가동 부위가 하자 없이 정상적인 기능을 하는지, 걸리는 부위가 있는지, 혹은 전동공구의 기능에 중요한 부품이 손상되지 않았는지 확인하십시오. 손상된 기기의 부품은 전동공구를 다시 사용하기 전에 반드시 수리를 맡기십시오.** 제대로 관리하지 않은 전동공구의 경우 많은 사고를 유발합니다.

▶ **절단 공구를 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오.** 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단공구는 걸리는 경우가 드물고 조절하기도 쉽습니다.

▶ **전동공구, 액세서리, 장착하는 공구 등을 사용할 때, 이 지시 사항과 특별히 기종 별로 나와있는 사용 방법을 준수하십시오. 이때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오.** 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.

▶ **손잡이 및 잡는 면을 건조하게 유지하고, 오일 및 그리스가 묻어 있지 않도록 깨끗하게 하십시오.** 손잡이 또는 잡는 면이 미끄러우면 예상치 못한 상황에서 안전한 취급 및 제어가 어려워집니다.

서비스

▶ **전동공구 수리는 반드시 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 보쉬 순정 부품만을 사용하십시오.** 그렇게 함으로써 기기의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.

루팅 및 엣지 루팅 작업 관련 안전 수칙

▶ **커터가 코드에 닿을 수 있으므로, 전동공구의 절연된 손잡이 면만 잡으십시오.** "전류가 흐르는" 전선을 절단하면, 전동공구의 노출된 금속 부품에 "전류가 흐르는" 상태로 만들어 작업자가 감전될 수 있습니다.

▶ **클램프 등을 사용하여 가공물을 작업대에 안전하게 고정하고 받쳐주십시오.** 가공물을 손으로 잡거나 몸쪽을 향하도록 잡으면 불안정한 상태가 되어 통제력을 잃을 수도 있습니다.

▶ **루터 비트에 허용되는 회전속도는 전동공구에 나와있는 최고 회전속도보다 높아야 합니다.** 허용치 이상으로 빨리 회전하는 루터 비트는 깨지거나 날아갈 수 있습니다.

▶ **루터 비트나 기타 액세서리는 귀하의 전동공구 비트 홀더(콜릿)에 정확히 맞는 것이어야 합니다.** 전동공구의 비트 홀더에 정확히 맞지 않는 삽입 비트는 불균형하게 회전하며 진동이 심해서 기기에 대한 통제가 어려워질 수 있습니다.

▶ **전동공구를 켠 상태에서만 작업물에 서서히 접근하십시오.** 그렇지 않으면 톱날이 작업물에 걸리면서 반동이 생길 위험이 있습니다.

▶ **루팅 작업 부위 및 루터 비트 부근에 손을 대지 마십시오. 한 손으로는 보조 손잡이를 잡으십시**

오. 양손으로 루터를 잡으면, 손이 루터 비트에 부상 입을 염려가 없습니다.

- ▶ **금속 물체, 못 또는 스크류 위에서 절대 루팅 작업을 진행하지 마십시오.** 루터 비트가 손상될 수 있으며 심하게 진동할 수 있습니다.
- ▶ **보이지 않는 부위에 에너지 배선 및 배관 여부를 확인하려면 적당한 탐지기를 사용하거나 담당 전력 공급회사에 문의하십시오.** 전선에 접하게 되면 화재나 전기 충격을 야기할 수 있습니다. 가스관을 손상시키면 폭발 위험이 있습니다. 수도관을 파손하게 되면 재산 피해를 유발하거나 전기 충격을 야기할 수 있습니다.
- ▶ **무디거나 손상된 루터 비트를 사용하지 마십시오.** 무디거나 손상된 루터 비트는 심한 마찰로 인해 걸리거나 반동을 유발할 수 있습니다.
- ▶ **전동공구를 내려놓기 전에 기기가 완전히 멈추었는지 확인하십시오.** 삽입공구가 걸리거나 전동공구에 대한 통제가 어려워질 수 있습니다.
- ▶ **전동 공구를 양손으로 꽉 잡고 안전한 자세로 작업하십시오.** 전동공구를 양손으로 잡고 움직이면 더 안전합니다.

제품 및 성능 설명

모든 안전 수칙과 지침을 숙지하십시오. 다음의 안전 수칙과 지침을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

사용 설명서 앞 부분에 제시된 그림을 확인하십시오.

규정에 따른 사용

본 전동공구는 단단한 바닥 위에서 목재, 플라스틱 및 연질의 건축 소재에 홈이나 모서리 절단, 프로파일 작업, 길쭉한 구멍내기 작업을 하거나 컨투링 절단을 하는 데 사용해야 합니다.

회전속도를 줄인 상태에서 적합한 루터 비트를 사용하면, 비철금속 가공도 가능합니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 전동공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

(1) 우측 손잡이(절연된 손잡이 부위)
(2) 스핀들 잠금 버튼
(3) 파편 커버
(4) 평행 조절자 가이드 로드용 날개 나사(2개)
(5) 베이스 플레이트
(6) 가이드 판
(7) 평행 조절자 가이드 로드용 마운트
(8) 단계 조절자
(9) 깊이 조절자 조절용 날개 나사
(10) 인덱스 표시가 있는 슬라이더
(11) 좌측 손잡이(절연된 손잡이 부위)
(12) 루팅 깊이 고정용 클램핑 레버
(13) 루팅 깊이 조절용 눈금
(14) 깊이 조절자
(15) 루팅 깊이 미세 조절용 눈금
(16) 루팅 깊이 미세 조절용 회전 버튼(플런지 유닛)
(17) 속도 조절 다이얼
(18) 루터 비트[a)]
(19) 전원 스위치
(20) 전원 스위치 잠금 버튼 및 잠금 해제 버튼
(21) 양구 스패너(17 mm, 24 mm)
(22) 콜렛이 포함된 유니언 너트
(23) 공구 연동 어댑터(플런지 유닛)
(24) 공구 연동 어댑터용 널링 나사(2개)
(25) 흡입 호스(Ø 35 mm)[a)]
(26) 공구 연동 어댑터(복사 장치)[a)]
(27) 공구 연동 어댑터용 중간 링[a)]
(28) 평행 조절자
(29) 평행 조절자 임시 조절용 날개 나사
(30) 평행 조절자용 가이드 로드
(31) 평행 조절자 미세 조절용 회전 버튼
(32) 센터링 핀
(33) 평행 조절자용 조절식 펜스
(34) SDS 가이드 부싱 어댑터
(35) 가이드 부싱 어댑터용 고정 나사(2개)
(36) 가이드 부싱 어댑터용 해제 레버
(37) 가이드 부싱
(38) 플런지 유닛
(39) 가이드 판용 고정 나사
(40) 센터링 핀[a)]
(41) 가장자리 가공을 위한 흡입 후드
(42) 가이드 휠[a)]

a) **본 액세서리는 기본 공급 사양에 포함되어 있지 않습니다.**

제품 사양

루터		GOF 20-12
제품 번호		**3 601 F27 2..**
소비 전력	W	2,000
무부하 속도	min^{-1}	10,000-25,000
속도 설정		●
전자식 정속도 제어 기능		●
집진 장치 연결부		●
호환 가능한 콜렛	mm inch	8–12 ¼–½
루팅 베이스 스트로크	mm	80
중량[A)]	kg	6.3

루터	GOF 20-12
보호 등급	⧈/ II

A) 전원 연결 케이블 미포함

자료는 정격 전압 [U] 230 V를 기준으로 한 것입니다. 전압이 다른 경우 및 국가별 사양에 따라 변동이 있을 수 있습니다.

값은 제품별로 편차가 있을 수 있으며, 진행하는 작업 및 환경 조건에 따라 달라질 수 있습니다. 보다 자세한 정보는 www.bosch-professional.com/wac에서 확인할 수 있습니다.

조립

▶ **전동공구를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.**

루터 비트 끼우기(그림 A 참조)

▶ **루터 비트를 끼우거나 교환할 때 보호장갑을 착용하는 것이 좋습니다.**

사용하는 용도에 따라 다양한 크기와 품질의 루터 비트를 사용할 수 있습니다.

고성능 고속도강(HSS) 소재의 루터 비트는 연목 및 플라스틱과 같은 부드러운 소재 가공에 적합합니다.

카바이드(초경) 팁 루터 비트는 특히 경목 및 알루미늄과 같이 딱딱한 연마성 소재 가공에 적합합니다.

보쉬 전문 대리점에서 다양한 보쉬 액세서리 프로그램의 순정 루터 비트를 구매할 수 있습니다.

하자가 없는 깨끗한 루터 비트를 끼우십시오.

가능하면 샹크 직경이 **12** mm인 루터 비트를 사용하십시오.

루터 비트 모터가 플런지 유닛/복사 장치에 장착되어 있을 때 루터 비트를 교환할 수 있습니다. 그러나 루터 비트 모터를 제거한 상태에서 공구를 교환하는 것이 좋습니다.

– 플런지 유닛/복사 장치에서 루터 비트 모터를 빼내십시오.
– 스핀들 잠금 버튼 **(2)** (❶)을 누른 후 누른 상태를 유지하십시오. 필요한 경우 잠금 장치가 맞물려 고정될 때까지 스핀들을 돌리십시오. **스핀들 잠금 버튼 (2) 은 정지 상태에서만 조작하십시오.**
– 또는 보조 양구 스패너를 사용하여 스핀들을 고정할 수도 있습니다.
– 콜렛 너트 **(22)** 를 양구 스패너 **(21)**(렌치 사이즈 17 mm 및 24 mm)를 이용하여 시계 반대 방향(❷)으로 돌려서 푸십시오.
– 콜렛 안으로 루터 비트를 밀어 넣으십시오. 루터 비트 샹크는 최소 **20** mm 이상 콜렛 안으로 밀어 넣어야 합니다.
– 콜렛 너트 **(22)** 를 양구 스패너 **(21)**(렌치 사이즈 17 mm 및 24 mm)를 이용하여 시계 방향으로 돌려 조이십시오. 스핀들 잠금 버튼 **(2)** 에서 손을 떼거나 보조 양구 스패너를 제거하십시오.

▶ **가이드 부싱이 장착되지 않은 상태에서는 직경이 50 mm 이상인 루터 비트를 끼우지 마십시오.** 이러한 루터 비트는 베이스 플레이트에 맞지 않습니다.

▶ **루터 비트가 장착되어 있지 않은 경우에는 유니언 너트로 콜릿을 조여서는 절대 안 됩니다.** 그렇지 않을 경우 콜릿이 손상될 수 있습니다.

분진 및 톱밥 추출장치

분진을 줄이는 조치 없이는 작업을 진행하지 마십시오. 적합한 집진기를 사용하면 건강에 유해한 분진이 쌓이는 것을 줄일 수 있습니다. 작업장의 통풍이 잘 되도록 하십시오. 기본적으로 적합한 방진 마스크를 사용하십시오. 가능하면 작업물 소재에 맞는 집진기를 사용하십시오. 작업용 소재에 관해 해당 국가에서 통용되는 규정을 고려하십시오.

▶ **작업장에 분진이 쌓이지 않도록 하십시오.** 분진이 쉽게 발화할 수 있습니다.

집진기 요건		
권장하는 호스 공칭 직경	mm	**35**
요구되는 진공[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
요구되는 유량[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129.6**
권장하는 필터 효율		분진 등급 M[B)]

A) 전동공구의 집진기 연결부 출력값

B) IEC/EN 60335-2-69 기준

집진기 관련 설명서를 확인하십시오. 출력이 떨어지면 작업을 중단하고 해당 원인을 해결하십시오.

공구 연동 어댑터를 플런지 유닛에 조립하기(그림 B 참조)

공구 연동 어댑터 **(23)** 는 호스 연결부를 앞쪽이나 뒤쪽으로 향하게 해서 장착할 수 있습니다.

가이드 부싱 어댑터 **(34)** 를 장착한 상태에서 공구 연동 어댑터 **(23)** 가 잠금 해제 레버 **(36)** 에 닿지 않도록 가이드 부싱 어댑터를 180° 회전하여 장착해야 할 수 있습니다.

공구 연동 어댑터 **(23)** 를 2개의 널링 나사 **(24)** 를 사용해서 베이스 플레이트 **(5)** 에 고정하십시오.

완벽한 집진 효과를 보장하려면 주기적으로 흡입 어댑터 **(23)** 를 청소해야 합니다.

공구 연동 어댑터(액세서리)를 복사 장치에 조립하기(그림 C 참조)

공구 연동 어댑터 **(26)** 는 호스 연결부를 앞쪽이나 뒤쪽으로 향하게 해서 장착할 수 있습니다.

가이드 부싱 어댑터 **(34)** 가 장착된 상태에서 공구 연동 어댑터 **(26)** 를 2개의 널링 나사 **(24)** 를 사용해서 베이스 플레이트 **(5)** 에 고정하십시오. 가이드 부싱 어댑터 **(34)** 가 없는 경우, 먼저 그림과 같이 중간 링 **(27)** 을 공구 연동 어댑터 **(26)** 에 조립하십시오.

집진 장치 연결하기

흡입 호스(Ø 35 mm) **(25)** (액세서리)를 장착된 공구 연동 어댑터에 끼우십시오. 흡입 호스 **(25)** 를 청소기(액세서리)에 연결하십시오.

전동공구는 리모컨이 있는 **Bosch** 다용도 청소기 소켓에 바로 연결할 수 있습니다. 이 경우 전동공구의 스위치를 켜면 자동으로 작동이 됩니다.

진공 청소기는 작업하는 소재에 적당한 것이어야 합니다.

특히 건강에 유해한 발암성 혹은 건조한 분진을 처리해야 할 경우에는 특수한 청소기를 사용해야 합니다.

파편 커버 조립하기(그림 D 참조)

파편 커버 **(3)** 는 앞쪽부터 가이드 안으로 집어 넣어 맞물려 잠기게 하십시오. 이를 분리할 때에는 파편 커버 옆쪽을 잡고, 앞쪽으로 당겨서 빼내십시오.

작동

▶ **전원 전압에 유의하십시오!** 공급되는 전원의 전압은 전동공구의 명판에 표기된 전압과 동일해야 합니다.

기계 시동

속도 설정하기

작동 중에도 속도 조절 다이얼 **(17)** 을 돌려 요구되는 회전속도/타격률을 사전 조절할 수 있습니다.

1–2 저속

3–4 중속

5–6 고속

표에 명시된 값은 기준값입니다. 필요한 속도는 작업하려는 소재와 작업 조건에 따라 다르므로 실제 시험을 통해 결정할 수 있습니다.

소재	루터 비트 직경 [mm]	다이얼 위치
견목(너도밤나무)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	22-40	1-2
연목(소나무)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	22-40	1-3
칩 보드	4-10	3-6
	12-20	2-4
	22-40	1-3
플라스틱	4-15	2-3
	16-40	1-2
알루미늄	4-15	1-2
	16-40	1

낮은 회전속도로 장시간 작업한 후에는 냉각을 위해 전동공구를 약 3분 간 최대 회전속도로 공회전시키십시오.

전원 켜기/끄기

전원을 켜기 전에 루팅 깊이를 설정하십시오.

전동공구의 **전원을 켜려면** 전원 스위치의 잠금 및 잠금 해제 버튼 **(20)** 을 살짝 누른 다음 전원 스위치 **(19)** 를 길게 누르십시오.

전동공구를 **잠그려면** 전동공구를 켜고 전원 스위치의 잠금 및 잠금 해제 버튼 **(20)** 을 누르십시오. 먼저 전원 스위치 **(19)** 에서 손을 뗀 다음 전원 스위치의 잠금 및 잠금 해제 버튼 **(20)** 에서 손을 떼십시오.

전동공구의 **전원을 끄려면** 전원 스위치 **(19)** 에서 손을 떼거나, 잠금 버튼 **(20)** 을 눌러 잠긴 상태인 경우에는 전원 스위치 **(19)** 를 잠깐 눌렀다가 다시 놓습니다.

전자식 정속도 제어 기능

일정 속도 전자 제어 장치는 부하 시나 무부하 시의 회전 속도를 거의 일정하게 유지하며 동일한 작업 성능을 보장합니다.

소프트 스타트 기능

전자식 소프트 스타트 기능이 있어 스위치를 켤 때 토크를 제한하여 모터의 수명을 연장합니다.

루팅 깊이 설정하기(그림 E 참조)

루팅 깊이 설정은 전동공구의 전원이 꺼진 상태에서만 진행할 수 있습니다.

대략적인 루팅 깊이를 설정하려면 다음과 같이 하십시오:

– 루터 비트를 끼운 전동공구를 작업하려는 작업물에 올려 놓습니다.

– 단계 조절자 **(8)** 를 가장 낮은 단계로 설정하면, 단계 조절자가 맞물려 잠기는 것을 느낄 수 있습니다.

– 깊이 조절자 **(9)** 에서 날개 나사를 풀면, 깊이 조절자 **(14)** 를 자유롭게 움직일 수 있게 됩니다.

– 루팅 깊이 고정용 클램핑 레버 **(12)** 를 ❶ 방향으로 누르고, 루터를 천천히 아래쪽으로 당겨서 루터 비트 **(18)** 가 작업물 표면에 닿게 하십시오. 삽입 깊이를 고정하려면, 루팅 깊이 고정용 클램핑 레버 **(12)** 에서 다시 손을 떼십시오. 필요 시 루팅 깊이 고정용 클램핑 레버 **(12)** 를 ❷ 방향으로 누르면, 이를 완전히 고정시킬 수 있습니다.

– 깊이 조절자 **(14)** 를 아래쪽으로 눌러서 깊이 조절자가 단계 조절자 **(8)** 위에 오게 하십시오. 인덱스 표시가 있는 슬라이더 **(10)** 가 루팅 깊이 눈금 **(13)** 에서 **0** 위치에 오게 하십시오.

– 깊이 조절자 **(14)** 를 원하는 루팅 깊이로 맞춘 후 깊이 조절자 **(9)** 에서 날개 나사로 체결하십시오. 인덱스 표시가 있는 슬라이더 **(10)** 가 더 이상 변위되지 않게 유의하십시오.

– 루팅 깊이 고정용 클램핑 레버 **(12)** 를 ❶ 방향으로 누른 후 루터가 가장 위쪽 위치에 오게 하십시오.

루팅 깊이를 깊게 하는 경우라면, 칩이 적게 발생할 수 있게 가공 과정을 여러 번에 걸쳐서 진행하는 것이 좋습니다. 단계 조절자 **(8)** 를 사용하면, 루팅 과정을 여러 번으로 나눌 수 있습니다. 단계 조절자를 가장 낮은 단계로 해서 원하는 루팅 깊이를 설정하되 첫 번째 가공 작업에서는 일단 단계 조절자를 조금 큰 단계로 해서 적용하십시오.

테스트 루팅을 실행한 후 회전 버튼 **(16)** 을 돌려서 루팅 깊이를 원하는 치수로 정확하게 설정할 수 있

습니다. 시계 방향으로 돌리면 루팅 깊이가 증가하고 시계 반대 방향으로 돌리면 루팅 깊이가 감소합니다. 이때 눈금 **(15)** 의 도움을 받을 수 있습니다. 한 바퀴를 돌리면 조정 거리가 1.5 mm씩 변하게 되며, 눈금 **(15)** 상단에 있는 눈금선 하나의 값은 조정 거리가 0.1 mm씩 변경됨을 의미합니다. 최대 조정 거리는 ±16 mm입니다.

사용 방법

▶ **루터 비트가 충격이나 타격을 받지 않도록 주의하십시오.**

루팅 방향 및 루팅 작업(그림 F 참조)

▶ **루팅 작업은 항상 루터 비트 (18) 가 회전하는 반대 방향으로 진행해야 합니다(역회전).** 루터 비트의 회전 방향과 같은 방향으로 루팅 작업을 하면(정회전), 전동공구가 작업자의 손에서 빠져나갈 수 있습니다.

플런지 유닛을 이용한 루팅 작업

원하는 루팅 깊이로 조정하십시오.

루터 비트를 끼운 전동공구를 작업하려는 작업물에 올려 놓은 후 전동공구를 켜십시오.

플런지 기능용 잠금 해제 레버 를 아래쪽으로 누른 후 루터를 천천히 아래쪽으로 당겨 주면서 설정된 루팅 깊이가 맞춰지게 하십시오. 잠금 해제 레버에서 다시 손을 떼어 플런지 깊이를 고정하십시오.

일정한 속도로 밀면서 루팅 작업을 하십시오.

루팅 작업을 종료한 후에는 루터가 가장 위쪽 위치로 가게 하십시오.

루팅 작업을 마치고 나서 전동공구의 스위치를 끄십시오.

복사 장치를 이용한 루팅 작업

원하는 루팅 깊이로 조정하십시오.

전동공구의 스위치를 켠 다음, 작업하려는 위치에 가까이 대십시오.

일정한 속도로 밀면서 루팅 작업을 하십시오.

그리고 나서 전동공구의 스위치를 끄십시오.

▶ **루터 비트가 완전히 정지할 때까지 전동공구를 내려놓지 마십시오.** 잔여 회전하는 비트로 인해 부상을 입을 수 있습니다.

보조 스토퍼를 이용한 루팅 작업(그림 G 참조)

크기가 큰 작업물을 가공(예: 슬롯팅)할 때는 판자나 길쭉한 나무 조각을 보조 스토퍼로 작업물에 고정한 다음 다기능 루터를 이러한 보조 스토퍼를 따라 움직이면 됩니다. 플런지 유닛 **(38)** 을 사용할 때 가이드 판의 평평한 면에서 다기능 루터를 보조 스토퍼를 따라 움직이십시오.

엣지 루팅 또는 형상 루팅

평행 조절자 없이 엣지 또는 형상 루팅 작업을 할 때는 루터 비트에 파일럿 베어링이나 볼 베어링이 있어야 합니다.

전동공구의 스위치를 켠 상태에서, 루터 비트의 파일럿 베어링이나 볼 베어링이 작업물 모서리에 닿을 때까지 전동공구를 옆에서 부터 작업물 가까이 접근합니다.

작업물 모서리를 따라 전동공구를 움직여 작업하십시오. 이때 직각을 이루어 움직여야 합니다. 지나치게 압력을 가하면 작업물 모서리가 손상될 수 있습니다.

평행 조절자를 이용한 루팅 작업(그림 I 및 H 참조)

평행 조절자 **(28)** 를 가이드 로드 **(30)** 를 사용해서 베이스 플레이트 **(5)** 안으로 밀어 넣고, 이를 요구되는 치수에 맞게 날개 나사 **(4)** 로 조이십시오.

날개 나사 **(29)** 를 이용해 길이에 맞춰 평행 가이드를 추가 설정할 수 있습니다.

양쪽 날개 나사 **(29)** 를 푼 후 회전 버튼 **(31)** 으로 길이를 미세 조정할 수 있습니다. 한 바퀴를 돌리면 조정 거리가 2.0 mm씩 변하게 되며, 회전 버튼 **(31)** 에 있는 눈금선 하나의 값은 조정 거리가 0.1 mm씩 변경됨을 의미합니다. 이때 센터링 핀 **(32)** 의 끝이 소재 표면에 맞물려 있는지 확인하십시오.

펜스 **(33)** 를 이용해 평행 조절자가 닿는 접촉면을 변경할 수 있습니다.

전동공구의 스위치를 켠 상태에서 작업물 모서리를 따라 일정한 속도로 평행 조절자에 측면 압력을 가하면서 움직입니다.

가이드 휠을 이용한 루팅 작업(그림 J 참조)

그림에 나와있는 것처럼 가이드 휠 **(42)** 을 조립하십시오.

가이드 휠을 플레이트의 곡선 가장자리에 놓으십시오.

가이드 부싱을 이용한 루팅 작업(그림 K-L 참조)

가이드 부싱 **(37)** 을 이용하여 형판 또는 본의 윤곽을 작업물로 옮길 수 있습니다.

형판과 본의 두께에 따라 적당한 가이드 부싱을 선택하십시오. 가이드 부싱이 돌출되어 있으므로 형판의 두께는 최소 8 mm 이상이어야 합니다.

가이드 부싱 **(37)** 을 사용하려면 미리 SDS 가이드 부싱 어댑터 **(34)** 를 가이드 판 **(6)** 에 삽입해야 합니다.

가이드 부싱 어댑터 **(34)** 를 위쪽으로부터 가이드 판 **(6)** 위에 올리고 2개의 고정 나사 **(35)** 로 조이십시오. 가이드 부싱 어댑터용 잠금 해제 레버 **(36)** 가 자유롭게 움직이는지 확인하십시오.

잠금 해제 레버 **(36)** 를 화살표 방향으로 밀고 가이드 부싱 **(37)** 을 아래쪽으로부터 SDS 가이드 부싱 어댑터 **(34)** 안에 끼우십시오. 이때 코딩 캠이 가이드 부싱 **(37)** 의 홈에 맞물려 잠기는 것이 느껴져야 합니다.

루터 비트 중심과 가이드 부싱 가장자리 사이의 간격을 확인하십시오 (참조 „베이스 플레이트의 중심 설정(그림 **N** 참조)“, 페이지 224).

▶ **루터 비트의 직경이 가이드 부싱의 내부 직경보다 작은 것을 선택하십시오.**

루팅 작업

지침: 루터 비트 **(18)** 는 항상 밑판 **(5)** 에 돌출되어 나와 있음을 염두에 두십시오. 형판이나 작업물이 손상되지 않도록 하십시오.

전원이 켜진 전동공구를 가이드 부싱 **(37)** 을 이용해서 형판에 갖다 대십시오.

플런지 유닛 **(38)** 을 사용하는 경우: 플런지 기능용 잠금 해제 레버 를 아래쪽으로 누른 후 루터를 천천히 아래쪽으로 당겨 주면서 설정된 루팅 깊이가 맞춰지게 하십시오. 잠금 해제 레버 에서 다시 손을 떼어 플런지 깊이를 고정하십시오.

돌출된 가이드 부싱 **(37)** 을 이용해 전동공구를 옆으로 누르면서 형판을 따라 이동시키십시오.

베이스 플레이트의 중심 설정(그림 N 참조)

루터 비트 중심과 가이드 부싱 가장자리 사이의 간격을 일정하게 유지하기 위해서 경우에 따라 가이드 부싱 **(37)** 과 가이드 판 **(6)** 의 중심을 서로 맞춰야 합니다.

플런지 유닛 **(38)** 을 사용하는 경우: 플런지 기능용 잠금 해제 레버 를 아래쪽으로 누른 후 루터를 천천히 아래쪽으로 당겨 주면서 설정된 루팅 깊이가 맞춰지게 하십시오. 잠금 해제 레버 에서 다시 손을 떼어 플런지 깊이를 고정하십시오.

고정 나사 **(39)** 를 약 2 번 정도 돌려서 가이드 판 **(6)** 이 자유롭게 움직이도록 하십시오.

센터링 핀 **(40)** 을 그림과 같이 툴 홀더 안에 삽입하십시오. 콜렛 너트를 손으로 조여 센터링 핀이 자유롭게 움직일 수 있도록 하십시오.

가이드 판 **(6)** 을 가볍게 밀어서 센터링 핀 **(40)** 과 가이드 부싱 **(37)** 을 정렬하십시오.

고정 나사 **(39)** 를 다시 조이십시오.

센터링 핀 **(40)** 을 툴 홀더에서 제거하십시오.

플런지 유닛 **(38)** 을 사용하는 경우: 플런지 기능용 잠금 해제 레버 를 누르고 루터를 상단 위치로 이동시키십시오.

흡입 후드를 이용한 루팅 작업(그림 O–P 참조)

흡입 후드 **(41)** 를 이용하여 가장자리를 가공할 수도 있습니다.

흡입 후드 **(41)** 를 2개의 나사 를 사용해서 베이스 플레이트 **(5)** 에 고정하십시오. 흡입 후드 **(41)** 는 그림과 같이 3개의 다른 위치에 고정할 수 있습니다.

매끄러운 평면 가공을 위해서는 흡입 후드를 다시 분리하십시오.

FSN-OFA 어댑터(1 600 Z00 00G)를 사용하십시오.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

- ▶ **전동공구를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.**
- ▶ **안전하고 올바른 작동을 위하여 전동공구와 전동공구의 통풍구를 항상 깨끗이 하십시오.**
- ▶ **작동 조건이 열악한 경우에는 가능한 항상 집진 장치를 사용하십시오. 통풍구를 브러시로 자주 청소하고 누전 차단기(PRCD)에 연결하십시오.** 금속 소재에서 작업할 경우 전도성 분진이 전동공구 안에 쌓일 수 있습니다. 이로 인해 전동공구의 보호 절연장치 기능에 장애가 생길 수 있습니다.

연결 코드를 교환해야 할 경우 안전을 기하기 위해 **Bosch** 또는 **Bosch** 지정 전동공구 서비스 센터에 맡겨야 합니다.

AS 센터 및 사용 문의

콜센터
080-955-0909

당사의 서비스 센터 주소 및 보증 조건 관련 링크는 마지막 페이지에서 확인할 수 있습니다.

문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 네임 플레이트에 있는 10자리의 부품번호를 알려 주십시오.

처리

기기와 액세서리 및 포장 등은 환경 친화적인 방법으로 재생할 수 있도록 분류하십시오.

전동공구를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

عربي

إرشادات الأمان

الإرشادات العامة للأمان بالعدد الكهربائية

⚠ تحذير **اطلع على كافة تحذيرات الأمان والتعليمات والصور والمواصفات المرفقة بالعدة الكهربائية.** عدم اتباع التعليمات الواردة أدناه قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية، إلى نشوب حريق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

احتفظ بجميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات للمستقبل.

يقصد بمصطلح «العدة الكهربائية» المستخدم في الملاحظات التحذيرية، العدد الكهربائية الموصولة بالشبكة الكهربائية (بواسطة كابل الشبكة الكهربائية) وأيضاً العدد الكهربائية المزودة بمركم (دون كابل الشبكة الكهربائية).

الأمان بمكان الشغل

- **حافظ على نظافة مكان شغلك وإضاءته بشكل جيد.** الفوضى في مكان الشغل ونطاقات العمل غير المضاءة قد تؤدي إلى وقوع الحوادث.
- **لا تشتغل بالعدة الكهربائية في نطاق معرض لخطر الانفجار مثل الأماكن التي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاشتعال.** العدد الكهربائية تولد شررا قد يتطاير، فيشعل الأغبرة والأبخرة.
- **حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص بعيدا عندما تستعمل العدة الكهربائية.** تشتيت الانتباه قد يتسبب في فقدان السيطرة على الجهاز.

الأمان الكهربائي

- **يجب أن يتلائم قابس العدة الكهربائية مع المقبس. لا يجوز تغيير القابس بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوابس المهايئة مع العدد الكهربائية المؤرضة (ذات طرف أرضي).** تخفّض القوابس التي لم يتمّ تغييرها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.
- **تجنب ملامسة جسمك للأسطح المؤرضة كالأنابيب والمبردات والمواقد أو الثلاجات.** يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرض أو موصل بالأرضي.
- **أبعد العدة الكهربائية عن الأمطار أو الرطوبة.** يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدة الكهربائية.
- **لا تسئ استعمال الكابل. لا تستخدم الكابل في حمل العدة الكهربائية أو سحبها أو سحب القابس من المقبس. احرص على إبعاد الكابل عن الحرارة والزيت والحواف الحادة أو الأجزاء المتحركة.** تزيد الكابلات التالفة أو المتشابكة من خطر الصدمات الكهربائية.
- **عند استخدام العدة الكهربائية خارج المنزل اقتصر على استخدام كابلات التمديد الصالحة للاستعمال الخارجي.** يقلل استعمال كابل تمديد مخصص للاستعمال الخارجي من خطر الصدمات الكهربائية.
- **إن لم يكن بالإمكان تجنب تشغيل العدة الكهربائية في الأجواء الرطبة، فاستخدم مفتاح للوقاية من التيار المتخلف.** إن استخدام مفتاح للوقاية من التيار المتخلف يقلل خطر الصدمات الكهربائية.

أمان الأشخاص

- **كن يقظا وانتبه إلى ما تفعله واستخدم العدة الكهربائية بتعقل. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعبا أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية.** عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدة الكهربائية قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.
- **قم لارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. وارتد دائما نظارات واقية.** يحد ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والخوذ أو واقية الأذنين، حسب ظروف استعمال العدة الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.
- **تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدة الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالتيار الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رفعها أو حملها.** إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدة الكهربائية أو إن وصلت الجهاز بالشبكة الكهربائية بينما لامفتاح على وضع التشغيل، قد يؤدي إلى وقوع الحوادث.
- **انزع أداة الضبط أو مفتاح الربط قبل تشغيل العدة الكهربائية.** قد تؤدي الأداة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.
- **تجنب أوضاع الجسم غير الطبيعية. قف بأمان وحافظ على توازنك دائما.** سيسمح لك ذلك بالتحكم في الجهاز بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.
- **قم بارتداء ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحلى. احرص على إبقاء الشعر والملابس بعيدا عن الأجزاء المتحركة.** قد تتشابك الثياب الفضفاضة والحلى والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.
- **إن جاز تركيب تجهيزات شفط وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتمّ استخدامها بشكل سليم.** قد يقلل استخدام تجهيزات لشفط الغبار من المخاطر الناتجة عن الغبار.
- **لا تستخدم العدة الكهربائية بلا مبالاة وتتجاهل قواعد الأمان الخاصة بها نتيجة لتعودك على استخدام العدة الكهربائية وكثرة استخدامها.** فقد يتسبب الاستخدام دون حرص في حدوث إصابة بالغة تحدث في أجزاء من الثانية.

حسن معاملة واستخدام العدد الكهربائية

- **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 يعد من

الممكن التحكم بها عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء تعتبر خطيرة ويجب أن يتم إصلاحها.

- **اسحب القابس من المقبس و/أو اخلع المركم، إذا كان قابلا للخلع، قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال الملحقات أو قبل تخزين الجهاز.** تمنع هذه الإجراءات وقائية تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.
- **احتفظ بالعدد الكهربائية التي لا يتمّ استخدامها بعيدا عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات.** العدد الكهربائية خطيرة إن تمّ استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.
- **اعتن بالعدة الكهربائية والملحقات بشكل جيد. تأكد أن أجزاء الجهاز المتحركة مركبة بشكل سليم وغير مستعصية عن الحركة، وتفحص ما إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو في حالة تؤثر على سلامة أداء العدة الكهربائية. ينبغي إصلاح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز.** الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربائية التي تتم صيانتها بشكل رديء.
- **احرص على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة.** إن عدد القطع ذات حواف القطع الحادة التي تمّ صيانتها بعناية تتكلب بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.
- **استخدم العدد الكهربائية والتوابع وريش الشغل إلخ. وفقا لهذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك ظروف الشغل والعمل المراد تنفيذه.** استخدام العدد الكهربائية لغير الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحالات الخطيرة.
- **احرص على إبقاء المقابض وأسطح المسك جافة ونظيفة وخالية من الزيوت والشحوم.** المقابض وأسطح المسك الزلقة لا تتيح التشغيل والتحكم الآمن في العدة في المواقف غير المتوقعة.

الخدمة

- **احرص على إصلاح عدتك الكهربائية فقط بواسطة العمال المتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط.** يضمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.

إرشادات الأمان لماكينات التفريز العلوية وماكينات تفريز الحواف

- **أمسك العدة الكهربائية من أسطح المسك المعزولة فقط، حيث يمكن للقاطعة أن تلامس السلك الخاص بها.** قطع سلك «مكهرب» قد يتسبب في مرور التيار في الأجزاء المعدنية من العدة وجعلها «مكهربة» مما قد يصيب المشغل بصدمة كهربائية.
- **استخدم قامطات أو طريقة عملية أخرى لتأمين قطعة الشغل وتدعيمها على منصة ثابتة.** مسك قطعة الشغل بيديك أو سندها على جسمك يجعلها غير ثابتة وقد يؤدي إلى فقدان السيطرة.
- **يجب أن يوافق عدد لفات لقمة الفرز المسموح به عدد اللفات الأقصى المذكور على العدة الكهربائية على الأقل.** إن لقم الفرز التي تدور بسرعة تزيد عن السرعة المسموحة، قد تنكسر وتتطاير.
- **يجب أن تناسب لقمة الفرز والتوابع الأخرى حاضن العدة (ملقمة التثبيت) لعدتك الكهربائية بالضبط.** إن عدد الشغل التي لا تتلائم مع حاضن عدد العدة الكهربائية بشكل دقيق تدور بشكل غير منتظم وتهتز بشدة وقد تؤدي إلى فقدان التحكم بالعدة.
- **وجه العدة الكهربائية نحو قطعة الشغل فقط عندما تكون في حالة التشغيل.** قد يتشكل خطر الصدمات الارتدادية إن تكلبت عدة الشغل في قطعة الشغل.
- **لا تقترب بيديك من مجال الفرز ومن لقمة الفرز. امسك بالمقبض الإضافي بواسطة يدك الثانية.** عندما تقبض على ماكينة الفرز بكلتا اليدين، فلن يمكن إصابتهما من قبل لقمة الفرز.
- **لا تقوم بالتفريز أبداً عبر القطع المعدنية أو المسامير واللوالب.** قد تتلف لقمة الفرز، فتؤدي إلى اهتزازات زائدة.
- **استخدم أجهزة تنقيب ملائمة للعثور على خطوط الامداد غير الظاهرة، أو استعن بشركة الامداد المحلية.** ملامسة الخطوط الكهربائية قد تؤدي إلى اندلاع النار وإلى الصدمات الكهربائية. حدوث أضرار بخط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجارات. 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 تنقمط وتؤدي إلى اختلال التوازن.
- **انتظر إلى أن تتوقف العدة الكهربائية عن الحركة قبل أن تضعها جانباً.** قد تتكلب عدة الشغل فتؤدي إلى فقدان السيطرة على العدة الكهربائية.
- **أمسك العدة الكهربائية جيدا بكلتا اليدين عند العمل، واحرص على أن تكون في وضعية ثابتة.** يتم توجيه العدة الكهربائية بأمان بواسطة اليدين الاثنتين.

وصف المنتج والأداء

اقرأ جميع إرشادات الأمان والتعليمات. ارتكاب الأخطاء عند تطبيق إرشادات الأمان والتعليمات، قد يؤدي إلى حدوث صدمات الكهربائية أو إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

الاستعمال المخصص

لقد خصصت العدة الكهربائية لفرز الحزوز والحواف والأشكال الجانبية والثقوب الطولية بالخشب واللدائن ومواد البناء الخفيفة بالتركيز الثابت وتصلح أيضا لفرز النسغ.

يمكن أيضا معالجة المعادن غير الحديدية عند تقليل عدد اللفات واستخدام لقم فرز مناسبة.

الأجزاء المصورة

يشير ترقيم الأجزاء المصورة إلى الصورة المعروضة للعدة الكهربائية في صفحة الرسوم.

(1) مقبض يدوي أيمن (سطح القبض معزول)
(2) زر تثبيت محور الدوران
(3) واقية نشارة
(4) لولب مجنح للقضيبين الدليليين لمصد التوازي (2x)
(5) صفيحة القاعدة
(6) اللوح الانزلاقي
(7) حاضن القضيبين الدليليين لمصد التوازي
(8) مصد مدرج
(9) لولب مجنح لضبط محدد العمق
(10) مزلاج مع علامة دليلية
(11) مقبض يدوي أيسر (سطح القبض معزول)
(12) ذراع شد لتثبيت عمق التفريز
(13) تدريج ضبط عمق التفريز
(14) محدد العمق
(15) مقياس ضبط عمق التفريز الدقيق
(16) مفتاح دوار لضبط عمق الفرز الدقيق (وحدة الغطس)
(17) طارة ضبط عدد اللفات مسبقًا
(18) لقمة الفرز [a]
(19) مفتاح التشغيل والإطفاء
(20) زر تثبيت وفك إقفال مفتاح التشغيل والإطفاء
(21) مفتاح هلالي (17 مم، 24 مم)
(22) صامولة وصل مع ظرف طوقي
(23) مهايئ الشفط (وحدة الغطس)
(24) لولب محزز لمهايئ شفط (2x)
(25) خرطوم الشفط (بقطر 35 مم) [a]
(26) مهايئ النسخ (وحدة النسخ)[a]
(27) حلقة بينية لمهايئ الشفط[a]
(28) مصد التوازي
(29) لولب مجنح لمصد التوازي للضبط التقريبي لمصد التوازي
(30) قضيب توجيه لمصد التوازي
(31) مفتاح دوار للضبط الدقيق لمصد التوازي
(32) خابور التمركز
(33) سكة مصادمة قابلة للضبط لمصد التوازي
(34) مهايئ جلبة النسخ SDS
(35) لولب تثبيت وصلة جلبة النسخ المهايئة (2x)
(36) ذراع تحرير الإقفال لمهايئ جلبة النسخ
(37) شبلونة النسخ
(38) الوحدة الغاطسة
(39) لولب تثبيت اللوح الانزلاقي
(40) مسمار التمركز[a]
(41) غطاء شفط لمعالجة الحواف
(42) بكرة توجيه[a]

a) **إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.**

البيانات الفنية

ماكينة تفريز علوية		GOF 20-12
رقم الصنف		**3 601 F27 2..**
قدرة الدخل الاسمية	واط	2000
السرعة بدون حمل	لفة/دقيقة	10000-25000
ضبط عدد اللفات مسبقًا		●
المثبت الإلكتروني		●
وصلة شفط الغبار		●
أظرف طوقية متوافقة	مم بوصة	8–12 ¼–½
شوط سلة الفرز	مم	80
الوزن[A]	كجم	6,3
فئة الحماية		⧈/II

A) دون كابل توصيل الشبكة الكهربائية

تسري البيانات على جهد اسمي [U] يبلغ 230 فلط. قد تختلف تلك البيانات حسب اختلاف الجهد والطرازات الخاصة بكل دولة.

قد تختلف القيم حسب المنتج وظروف الاستخدام والبيئة. المزيد من المعلومات على موقع الإنترنت www.bosch-professional.com/wac.

التركيب

◀ اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.

تركيب لقمة الفرز (انظر الصورة A)

◀ ينصح بارتداء قفازات واقية عند تركيب واستبدال لقم الفرز.

تتوفر لقم الفرز بطرازات ونوعيات مختلفة حسب غرض الاستخدام المطلوب.

تعد **لقم الفرز المصنوعة من الفولاذ عالي الكفاءة وسريع القطع (HSS)** مناسبة للعمل على المواد اللينة مثل الخشب اللين والبلاستيك.

لقم الفرز ذات حواف القطع من المعدن الصلب (HM) تلائم بشكل خاص الخامات الصلبة والحاكة مثل الخشب الصلب والألومنيوم.

يمكنك الحصول على عدد الفرز الأصلية من برنامج بوش للملحقات أو من التاجر المتخصص.

ركب لقم الفرز السليمة والنظيفة فقط.

استخدم قدر الإمكان لقم فرز بقطر ساق يبلغ **12** مم.

يمكنك تغيير لقمة الفرز عندما يكون محرك ماكينة التفريز مركبًا في وحدة الغطس/وحدة النسخ. إلا أننا نوصي بالقيام بتغيير الأدوات بينما محرك ماكينة التفريز مفكوك.

– اخلع محرك التفريز من وحدة الغطس/وحدة النسخ.
– اضغط على زر تثبيت محور الدوران **(2)** (❶) واحتفظ به مضغوطا. أدر محور الدوران بيدك بعض الشيء إلى أن يثبت القفل.

اضغط زر تثبيت محور الدوران (2) فقط عند التوقف عن الحركة.

– كبديل يمكنك تثبيت محور الدوران أيضًا باستخدام مفتاح هلالي إضافي.

– قم بفك صامولة الوصل **(22)** باستخدام المفتاح الهلالي **(21)** (مقاس المفتاح 17 مم و 24 مم) من خلال إدارته عكس اتجاه حركة عقارب الساعة (❷).

– أدخل لقمة الفرز في الظرف الطوقي. ويجب أن تكون ساق لقمة الفرز مدخلة بمقدار **20** مم على الأقل في الظرف الطوقي.

– أحكم ربط صامولة الوصل **(22)** باستخدام المفتاح الهلالي **(21)** (مقاس المفتاح 17 مم و 24 مم) من خلال إدارتها في اتجاه حركة عقارب الساعة. اترك زر تثبيت محور الدوران **(2)** أو قم بنزع المفتاح الهلالي الإضافي.

◀ **لا تقم بتركيب لقم فرز بقطر يزيد عن 50 مم دون أن تكون جلبة النسخ مركبة.** حيث إن لقم الفرز هذه لا تدخل في صفيحة القاعدة.

◀ **لا تقم أبدا بإحكام ربط الظرف الطوقي مع صامولة الزنق طالما أن لقمة الفرز غير مركبة.** وإلا فقد يتعرض الظرف الطوقي للضرر.

شفط الغبار/النشارة

تجنب العمل بدون اتخاذ تدابير لتقليل الغبار. يقلل جهاز الشفط المناسب من التعرض للغبار الضار بالصحة. حافظ على تهوية مكان الشغل بشكل جيد. احرص دائمًا على ارتداء واقي تنفس مناسب. استخدم شافطة غبار ملائمة للخامة قدر الإمكان. تراعى الأحكام السارية في بلدك بالنسبة للخامات المرغوب معالجتها.

◀ **تجنب تراكم الغبار بمكان العمل.** يجوز أن تشتعل الأغبرة بسهولة.

متطلبات الشافطة الكهربائية		
القطر الاسمي الموصى به للخرطوم	مم	**35**
التفريغ المطلوب[A]	ملي بار	≥ **230**
	هيكتوباسكال	≥ **230**
معدل التدفق المطلوب[A]	لتر/ثانية	≥ **36**
	متر^3/ساعة	≥ **129,6**
كفاءة الفلتر الموصى بها		فئة الغبار M[B]

A) قيمة الأداء عند وصلة الشافطة الكهربائية الخاصة بالعدة الكهربائية

B) وفقًا للمعيار IEC/EN 60335-2-69

يرجى مراعاة دليل استخدام الشافطة الكهربائية. قم بإيقاف العمل عند انخفاض قدرة الشفط وتأكد من إزالة السبب.

تركيب مهايئ الشفط في وحدة الغطس (انظر الصورة B)

يمكن تركيب مهايئ الشفط **(23)** مع وصلة الخرطوم في الأمام أو الخلف.

في حالة تركيب مهايئ جلبة النسخ **(34)** يجب تركيب مهايئ جلبة النسخ مع إدارتها بزاوية 180° حتى لا يلامس مهايئ الشفط **(23)** ذراع فك الإقفال **(36)**.

قم بتثبيت مهايئ الشفط **(23)** باستخدام لولبين محززين **(24)** في صفيحة القاعدة **(5)**.

ينبغي تنظيف مهايئ الشفط **(23)** بشكل منتظم لتأمين عملية شفط مثالية.

تركيب مهايئ الشفط (توابع) على وحدة النسخ (انظر الصورة C)

يمكن تركيب مهايئ الشفط **(26)** مع وصلة الخرطوم في الأمام أو الخلف.

في حالة تركيب مهايئ جلبة النسخ **(34)** قم بتثبيت مهايئ الشفط **(26)** باستخدام لولبين محززين **(24)** في صفيحة القاعدة **(5)**. في حالة الاستخدامات دون مهايئ جلبة النسخ **(34)** قم بتركيب الحلقة البينية قبل ذلك **(27)** في مهايئ الشفط **(26)** كما هو موضح بالصورة.

توصيل شافطة غبار

أدخل خرطوم شفط (بقطر 35 مم) **(25)** (التوابع) في مهايئ الشفط المركب. قم بتوصيل خرطوم الشفط **(25)** بشفاط الغبار (التوابع).

يمكن توصيل العدة الكهربائية مباشرة بمقبس شافطة **Bosch** الخوائية متعددة الأغراض المزودة بتجهيزة التشغيل عن بعد. ويتم تشغيلها بشكل آلي عند تشغيل العدة الكهربائية.

يجب أن تصلح شافطة الغبار الخوائية للاستعمال مع مادة الشغل المرغوب معالجتها.

استخدم شافطة غبار خوائية خاصة عند شفط الأغبرة المضرة بالصحة أو المسببة للسرطان أو شديدة الجفاف.

تركيب واقية النشارة (انظر الصورة D)

قم بتركيب واقية النشارة **(3)** من الأمام في الفتحة دليلية بحيث تثبت. لكي تفك واقية النشارة، يقبض عليها من الجانب ثم تسحب نحو الأمام.

التشغيل

◀ **انتبه إلى جهد الشبكة الكهربائية!** يجب أن يتطابق جهد منبع التيار مع البيانات المذكورة على لوحة صنع العدة الكهربائية.

بدء التشغيل

ضبط عدد الدوران مسبقا

يمكنك بواسطة عجلة ضبط عدد الدوران مسبقا **(17)** ضبط عدد اللفات المطلوب مسبقا حتى أثناء التشغيل.

2–1	عدد لفات منخفض
4–3	عدد لفات متوسط
6–5	عدد لفات مرتفع

إن القيم المذكورة في الجدول هي عبارة عن قيم دليلية. يرتبط عدد اللفات الضروري بقطعة الشغل وظروف العمل ويمكن تقديره من خلال التجربة العملية.

مادة الشغل	قطر لقمة الفرز [مم]	وضع طارة الضبط
الخشب الصلد (الزان)	10–4 20–12 40–22	6–5 4–3 2–1
الخشب الليّن (الصنوبر)	10–4 20–12 40–22	6–5 6–3 3–1
ألواح الخشب المضغوط	10–4 20–12 40–22	6–3 4–2 3–1
البلاستيك	15–4 40–16	3–2 2–1
ألومنيوم	15–4 40–16	2–1 1

بعد العمل لفترة طويلة بعدد لفات منخفض ينبغي إدارة العدة الكهربائية لمدة 3 دقائق بأقصى عدد لفات من أجل تبريدها.

التشغيل والإطفاء

قبل التشغيل قم بضبط عمق الفرز.

لغرض **تشغيل** العدة الكهربائية اضغط برفق على زر تثبيت وفك إقفال مفتاح التشغيل والإطفاء **(20)**، ثم اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **(19)** واحتفظ به مضغوطًا.

لغرض **تثبيت** العدة الكهربائية قم بتشغيل العدة الكهربائية واضغط زر التثبيت وفك إقفال مفتاح التشغيل والإطفاء **(20)**. اترك مفتاح التشغيل والإطفاء **(19)** ثم زر تثبيت وفك إقفال مفتاح التشغيل والإطفاء **(20)**.

لغرض **إطفاء** العدة الكهربائية، اترك مفتاح التشغيل والإطفاء **(19)** أو إذا كان مثبتا عن طريق زر التثبيت **(20)**، اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **(19)** لوهلة قصيرة ثم اتركه.

المثبت الالكتروني

يحافظ المثبت الالكتروني على شبه ثبات عدد الدوران عند التشغيل دون حمل والتشغيل مع حمل، مما يضمن قدرة عمل منتظمة.

البدء بإدارة هادئة

إن البدء بإدارة هادئة إلكترونيا يحد عزم الدوران عند التشغيل ويزيد من مدة صلاحية المحرك.

ضبط عمق التفريز (انظر الصورة E)

يجوز ضبط عمق التفريز فقط عندما تكون العدة الكهربائية مطفأة.

لضبط عمق الفرز التقريبي تتبع الإجراءات التالية:

- ضع العدة الكهربائية مع لقمة الفرز التي تم تركيبها على قطعة الشغل المرغوب معالجتها.
- اضبط المصد المدرج **(8)** على أدنى درجة، يثبت المصد التدريجي بشكل محسوس.
- قم بفك اللولب المجنح من محدد العمق **(9)**، إلى أن يصبح محدد العمق **(14)** حر الحركة.
- اضغط ذراع الشد لتثبيت عمق التفريز **(12)** في اتجاه الدوران ❶ وحرك المفرزة العلوية ببطء إلى أسفل إلى أن تلامس لقمة الفرز **(18)** سطح قطعة الشغل. اترك ذراع الشد لتثبيت عمق التفريز **(12)** مرة أخرى لتثبيت عمق الغطس هذا. اضغط عند اللزوم على ذراع الشد لتثبيت عمق التفريز **(12)** في اتجاه الدوران ❷، لتثبيته بشكل نهائي.
- اضغط محدد العمق **(14)** إلى أسفل، حتى يستقر على المصد التدريجي **(8)**. اضبط المزلاج مع العلامة الدليلية **(10)** على المركز **0** بمقياس عمق الفرز **(13)**.
- اضبط محدد العمق **(14)** على عمق التفريز المرغوب وأحكم ربط اللولب المجنح بمحدد العمق **(9)**. احرص على عدم إزاحة المزلاج مع العلامة الدليلية **(10)** أثناء ذلك.
- اضغط على ذراع الشد لتثبيت عمق التفريز **(12)** في اتجاه الدوران ❶ وحرك المفرزة العلوية إلى أعلى وضع.

مع أعماق التفريز الأعلى يجب القيام بعمليات معالجة بعدد أكبر مع سحب أقل للنشارة في كل عملية.

يمكنك باستخدام المصد التدريجي **(8)** تقسيم عملية التفريز إلى عدة درجات. للقيام بهذا قم بضبط عمق التفريزالمرغوب مع أدنى درجة للمصد التدريجي، ثم اختر لعمليات المعالجة الأولى درجات أعلى.

بعد عملية فرز تجريبية يمكنك من خلال إدارة المفتاح الدوار **(16)** ضبط عمق التفريز على المقاس المرغوب بدقة، أدره في اتجاه حركة عقارب الساعة لزيادة عمق التفريز، وأدره في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة لتقليل عمق التفريز. يساعد المقياس **(15)** على توجيهك أثناء العملية. تماثل كل دورة مسافة ضبط تبلغ 1,5 مم، تمثل شرطة التدريج الواحدة بالحافة العلوية للمقياس **(15)** تغييرًا في مسافة الضبط بمقدار 0,1 مم. وتبلغ مسافة الضبط القصوى ±16 مم.

إرشادات العمل

◄ قم بحماية لقم الفرز من الدفع والصدمات.

اتجاه الفرز وعملية الفرز (انظر الصورة F)

◄ يجب أن تتم عملية الفرز دائما عكس اتجاه دوران لقمة الفرز (18) (دوران عكسي). في حالة الفرز في اتجاه الدوران (دوران في نفس الاتجاه) يمكن أن تنزلق العدة الكهربائية من يديك.

التفريز مع وحدة الغطس

قم بضبط عمق الفرز المرغوب.

ضع العدة الكهربائية مع لقمة الفرز المركبة على قطعة الشغل المرغوب معالجتها وشغل العدة الكهربائية.

اضغط ذراع تحرير إقفال وظيفة الغطس إلى أسفل وحرك المفرزة العلوية إلى أسفل ببطء، إلى أن يتم الوصول إلى عمق الفرز المضبوط. اترك ذراع تحرير الإقفال مرة أخرى لتثبيت عمق الغطس.

نفذ عملية الفرز بدفع منتظم نحو الأمام.

أعد توجيه ماكينة التفريز العلوية نحو المركز الأكثر ارتفاعا بعد إنهاء عملية الفرز.

أوقف العدة الكهربائية بعد إنهاء الفرز.

التفريز مع وحدة النسخ

قم بضبط عمق الفرز المرغوب.

شغل العدة الكهربائية ووجهها نحو المكان المرغوب معالجته.

نفذ عملية الفرز بدفع منتظم نحو الأمام.

اطفئ العدة الكهربائية.

◀ **لا تركن العدة الكهربائية أبدًا إلا عند توقف لقمة الفرز عن الحركة تماما.** الدوران المتتابع لعدد الشغل قد ينتج عنه إصابات.

التفريز مع مصد مساعد (انظر الصورة G)

يمكن تثبيت لوح أو عارضة خشبية بقطعة الشغل بمثابة مصد مساعد عند معالجة قطع الشغل الكبيرة، عند فرز الحزوز مثلا، وتسيير ماكينة التفريز متعددة الوظائف على مسار هذا المصد المساعد. في حالة استخدام وحدة الغطس **(38)** حرك ماكينة التفريز متعددة الوظائف على الجانب المسطح للوح الانزلاقي بالمصد المساعد.

تفريز الحواف والأشكال

عند فرز الحواف أو الأشكال دون مصد التوازي يجب أن تكون لقمة الفرز مجهزة بمحمل كريات أو بمحمل كريات.

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها نحو قطعة الشغل من الجانب إلى أن يتلامس الوتد الدليلي أو محمل الكريات الخاص بلقمة الفرز مع حافة قطعة الشغل المرغوب معالجتها.

وجه العدة الكهربائية على امتداد مسار حافة قطعة الشغل. انتبه أثناء ذلك على تركيزها بشكل يوافق الزاوية المطلوبة. قد يؤدي الضغط الزائد إلى إتلاف حافة قطعة الشغل.

التفريز باستخدام مصد التوازي (انظر الصور H و I)

أدخل مصد التوازي **(28)** مع القضبان الدليلية **(30)** في صفيحة القاعدة **(5)** وأحكم ربطه باستخدام اللوالب **(4)** تبعا للمقاس المطلوب.

باستخدام اللوالب المجنحة **(29)** يمكنك ضبط مصد التوازي بشكل إضافي تبعا للطول.

يسمح المفتاح الدوار **(31)** بضبط الطول بدقة بعد حل اللولبين المجنحين **(29)**. تماثل كل دورة مسافة ضبط تبلغ 2,0 مم، شرطة التدريج في المفتاح الدوار **(31)** تماثل تغييرًا في مسافة الضبط بمقدار 0,1 مم. يرجى التأكد من أن رأس خابور التمركز **(32)** يغرز في سطح المادة .

يمكنك باستخدام سكة المصادمة **(33)** تغيير سطح الارتكاز الفعال لمصد التوازي.

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها بدفع أمامي منتظم وبضغط جانبي على مصد التوازي على امتداد مسار حافة قطعة الشغل.

التفريز باستخدام بكرة التوجيه (انظر الصورة J)

قم بتركيب بكرة التوجيه **(42)** كما هو موضح بالصورة.

ضع بكرة التوجيه على حافة الانحناء للوحة.

التفريز مع جلبة النسخ (انظر الصور K-L)

بمساعدة جلبة النسخ **(37)** يمكن نقل حواف النماذج أو القوالب لقطعة الشغل.

اختر جلبة النسخ المناسبة حسب سمك القالب أو النموذج. نظرا للارتفاع الكبير لجلبة النسخ يجب ألا يقل سمك القالب عن 8 مم.

لاستخدام جلبة النسخ **(37)** يجب قبل ذلك تركيب وصلة جلبة النسخ المهايئة SDS **(34)** في اللوح الانزلاقي **(6)**.

ضع وصلة جلبة النسخ المهايئة **(34)** على اللوح الانزلاقي **(6)** من أعلى، واربطها باستخدام برغيي التثبيت **(35)**. احرص على أن يكون ذراع تحرير الإقفال الخاص بوصلة جلبة النسخ المهايئة **(36)** حر الحركة.

حرك ذراع تحرير الإقفال **(36)** في اتجاه السهم، وقم بتركيب جلبة النسخ **(37)** في وصلة جلبة النسخ المهايئة SDS **(34)** من أسفل. يجب أن تثبت نتوءات التكويد أثناء ذلك في تجاويف جلبة النسخ **(37)** بشكل محسوس.

افحص المسافة بين منتصف لقمة الفرز وحافة جلبة النسخ (انظر „مركزة صفيحة القاعدة (انظر الصورة **N**)“, الصفحة 230).

◀ **اختر لقمة فرز قطرها أصغر من القطر الداخلي لجلبة النسخ.**

عملية الفرز

ملاحظة: يراعى دائمًا خلع لقمة الفرز **(18)** من صفيحة القاعدة **(5)**. لا تتلف القالب أو قطعة الشغل.

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها مع جلبة النسخ **(37)** نحو القالب.

في حالة استخدام وحدة الغطس **(38)**: اضغط ذراع فك إقفال وظيفة الغطس إلى أسفل وحرك المفرزة العلوية إلى أسفل ببطء، إلى أن يتم الوصول إلى عمق الفرز المضبوط. اترك ذراع تحرير الإقفال مرة أخرى لتثبيت عمق الغطس.

وجه العدة الكهربائية مع جلبة النسخ البارزة **(37)** بضغط جانبي خفيف على امتداد مسار القالب.

مركزة صفيحة القاعدة (انظر الصورة N)

لكي تكون المسافة بين منتصف لقمة الفرز وحافة جلبة النسخ متساوية في كل الأماكن، قد يتوجب عند الضرورة ضبط مركزة جلبة النسخ **(37)** واللوح الانزلاقي **(6)** بالنسبة بالنسبة لبعضهم البعض.

في حالة استخدام وحدة الغطس **(38)**: اضغط ذراع فك إقفال وظيفة الغطس إلى أسفل وحرك المفرزة العلوية إلى أسفل ببطء، إلى أن يتم الوصول إلى عمق الفرز المضبوط. اترك ذراع تحرير الإقفال مرة أخرى لتثبيت عمق الغطس.

قم بحل براغي التثبيت **(39)** بمقدار لفتين، بحيث يصبح اللوح الانزلاقي **(6)** حر الحركة.

قم بتركيب مسمار التمركز **(40)** في حاضن العدة كما هو موضح بالصورة. أحكم ربط صامولة الوصل يدويا بحيث يصبح مسمارالتمركز حر الحركة.

قم بمحاذاة مسمار التمركز **(40)** وجلبة النسخ **(37)** معا من خلال التحريك البسيط للوح الانزلاقي **(6)**.

أحكم ربط لوالب التثبيت **(39)** مجددا.

اخلع مسمار التمركز **(40)** من حاضن العدة.

في حالة استخدام وحدة الغطس **(38)**: اضغط ذراع تحرير إقفال وظيفة الغطس وأرجع ماكينة التفريز العلوية إلى أعلى وضع.

التفريز مع غطاء الشفط (انظر الصور O–P)

لمعالجة الحواف يمكن استخدام غطاء شفط إضافي **(41)**.

قم بتثبيت مهايئ الشفط **(41)** باستخدام برغيين في صفيحة القاعدة **(5)**. يمكن تثبيت غطاء الشفط **(41)** في 3 مواضع مختلفة كما هو موضح بالرسم.
لمعالجة الأسطح المستوية الملساء قم بخلع غطاء الشفط مرة أخرى.
استخدم المهايئ FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

- **اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.**
- **حافظ على نظافة العدة الكهربائية وشقوق التهوية لكي تعمل بشكل جيد وآمن.**
- **احرص دائما على استخدام وحدة شفط في ظروف العمل القاسية قدر الإمكان. قم بتنظيف فتحات التهوية عدة مرات عن طريق فرشاة، وقم بتوصيل مفتاح للوقاية من التيار المتخلف (PRCD) بشكل مسبق.** قد يترسب الغبار الموصل للكهرباء داخل العدة الكهربائية عند معالجة المعادن. قد يضر ذلك بعزل العدة الكهربائية.

إذا تطلب الأمر استبدال خط الإمداد، فينبغي أن يتم ذلك من قبل شركة **Bosch** أو من قبل مركز خدمة الزبائن المعتمد لشركة **Bosch** للعدد الكهربائية، لتجنب التعرض للمخاطر.

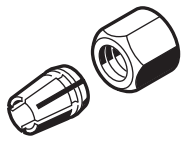
خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

المغرب
الهاتف: 27 43 31 29 5 212+
تجد الرابط إلى عناوين مراكز الخدمة الخاصة بنا وشروط الضمان في الصفحة الأخيرة.
يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

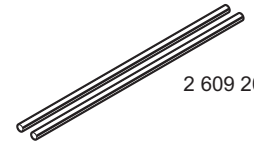
التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي تسليم العدد الكهربائية والتوابع والعبوة إلى مركز معالجة النفايات بطريقة محافظة على البيئة.

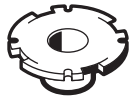
لا ترم العدد الكهربائية ضمن النفايات المنزلية.



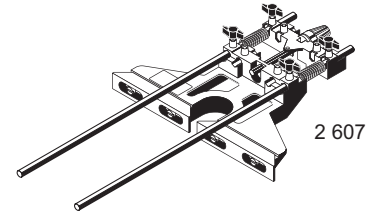
6 mm	2 608 570 103
1/4"	2 608 570 104
8 mm	2 608 570 105
10 mm	2 608 570 125
3/8"	2 608 570 106
12 mm	2 608 570 107
1/2"	2 608 570 108



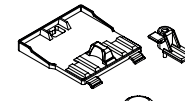
2 609 200 145 (L = 0,8 m)



13 mm	2 609 200 138
16 mm	2 609 000 471
17 mm	2 609 200 139
24 mm	2 609 200 140
27 mm	2 609 200 141
30 mm	2 609 200 142
40 mm	2 609 200 312



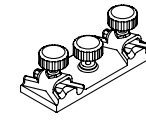
2 607 001 387



1 600 Z00 03X

8 mm
12 mm
1/4"
1/2"

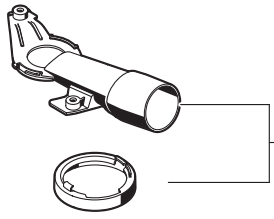
2 608 000 498



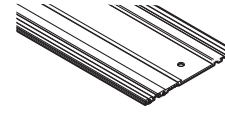
1 600 A00 11C

1 619 PS3 846

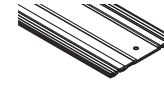
1 600 A00 1FB



2 617 017 128

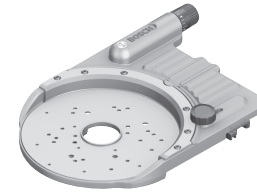


1 600 Z00 005 (800 mm)
1 600 Z00 006 (1100 mm)
1 600 Z00 00F (1600 mm)
1 600 Z00 007 (2100 mm)
1 600 Z00 008 (3100 mm)



1 600 Z00 03V (800 mm)
1 600 Z00 03W (1600 mm)

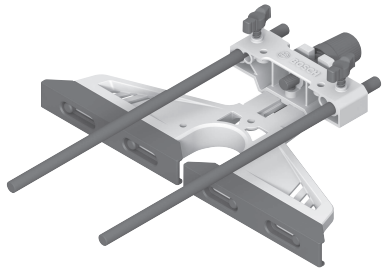
1 619 PS3 865



1 600 Z00 00G

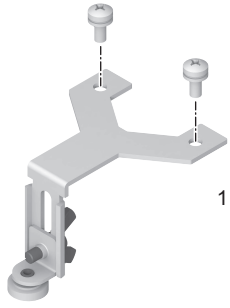
(Metric)
2 608 190 063

(Inch)
2 608 190 064



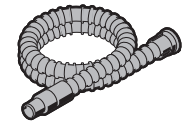
1 619 PS3 851

1 619 PS3 850

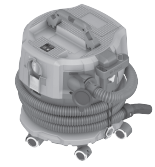


1 619 PS3 849

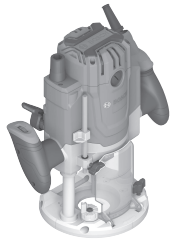
2 610 041 329



Ø 28 mm:
2 608 000 772 (3.2 m)



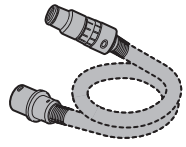
GAS 18V-12 MC



Ø 28 mm:
2 608 000 885 (4 m)

GAS 12-40 MA

GAS 35 M AFC



Ø 22 mm:
2 608 000 567 (5 m)
Ø 35 mm:
2 608 000 565 (5 m)

GAS 55 M AFC

Ø 22 mm:
2 608 000 568 (5 m)
Ø 35 mm:
2 608 000 566 (5 m)

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio

https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía

https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601