



Professional HEAVY DUTY

**GWS 24-180 | GWS 24-230 | GWS 24-180 P | GWS 24-230 P |
GWS 24-180 JZ | GWS 24-230 JZ | GWS 24-230 PZ**

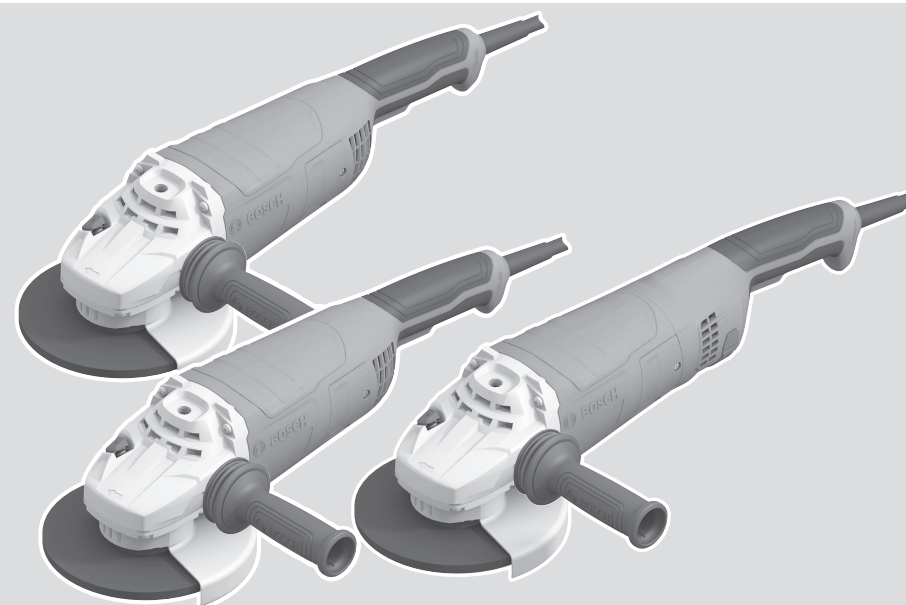
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A D4E (2025.10) O / 361



1 609 92A D4E



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 οδηγών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás

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

lt Originali instrukcija
ko 사용 설명서 원본
ar دليل التشغيل الأصلي
fa دفترچه راهنمای اصلی



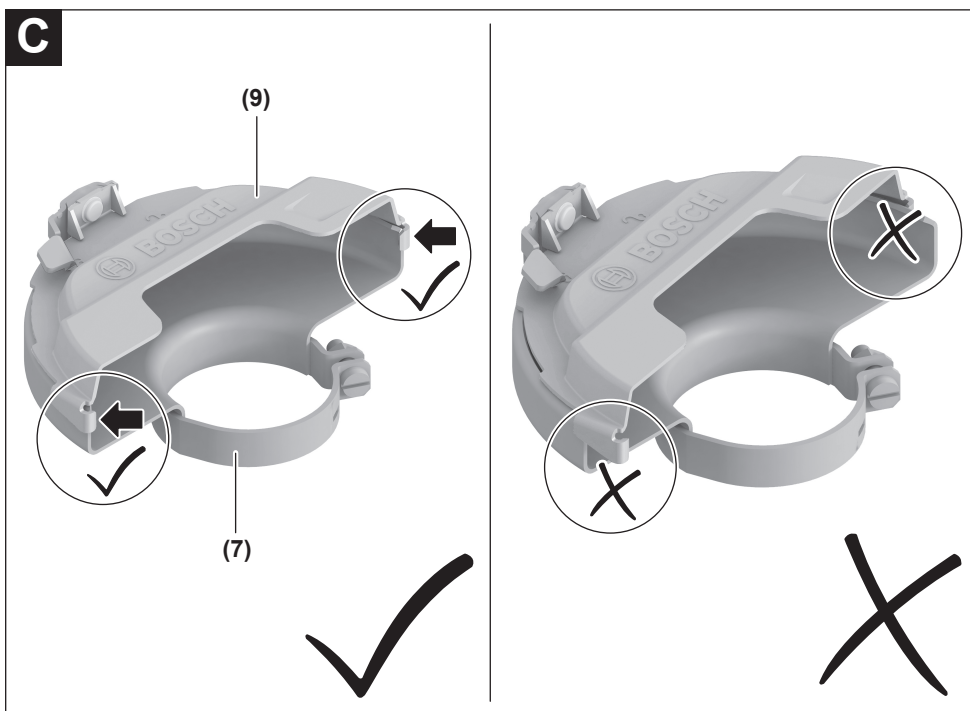
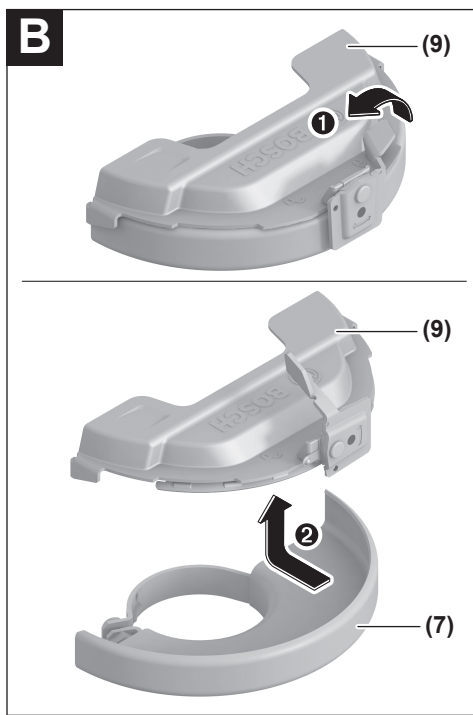
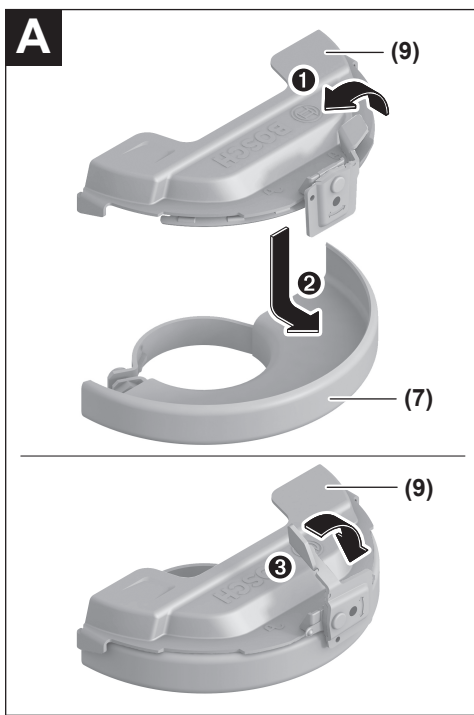
Deutsch	Seite	7
English	Page	18
Français	Page	28
Español	Página	40
Português	Página	51
Italiano	Pagina	63
Nederlands	Pagina	74
Dansk	Side	85
Svensk	Sidan	95
Norsk	Side	105
Suomi	Sivu	115
Ελληνικά	Σελίδα	125
Türkçe	Sayfa	136
Polski	Strona	147
Čeština	Stránka	159
Slovenčina	Stránka	169
Magyar	Oldal	179
Русский	Страница	191
Українська	Сторінка	204
Қазақ	Бет	216
Română	Pagina	229
Български	Страница	240
Македонски	Страница	252
Srpski	Strana	263
Slovenščina	Stran	273
Hrvatski	Stranica	284
Eesti	Lehekülg	294
Latviešu	Lappuse	304
Lietuvių k.	Puslapis	315
한국어	페이지	325
عربي	الصفحة	336
فارسی	صفحه	347

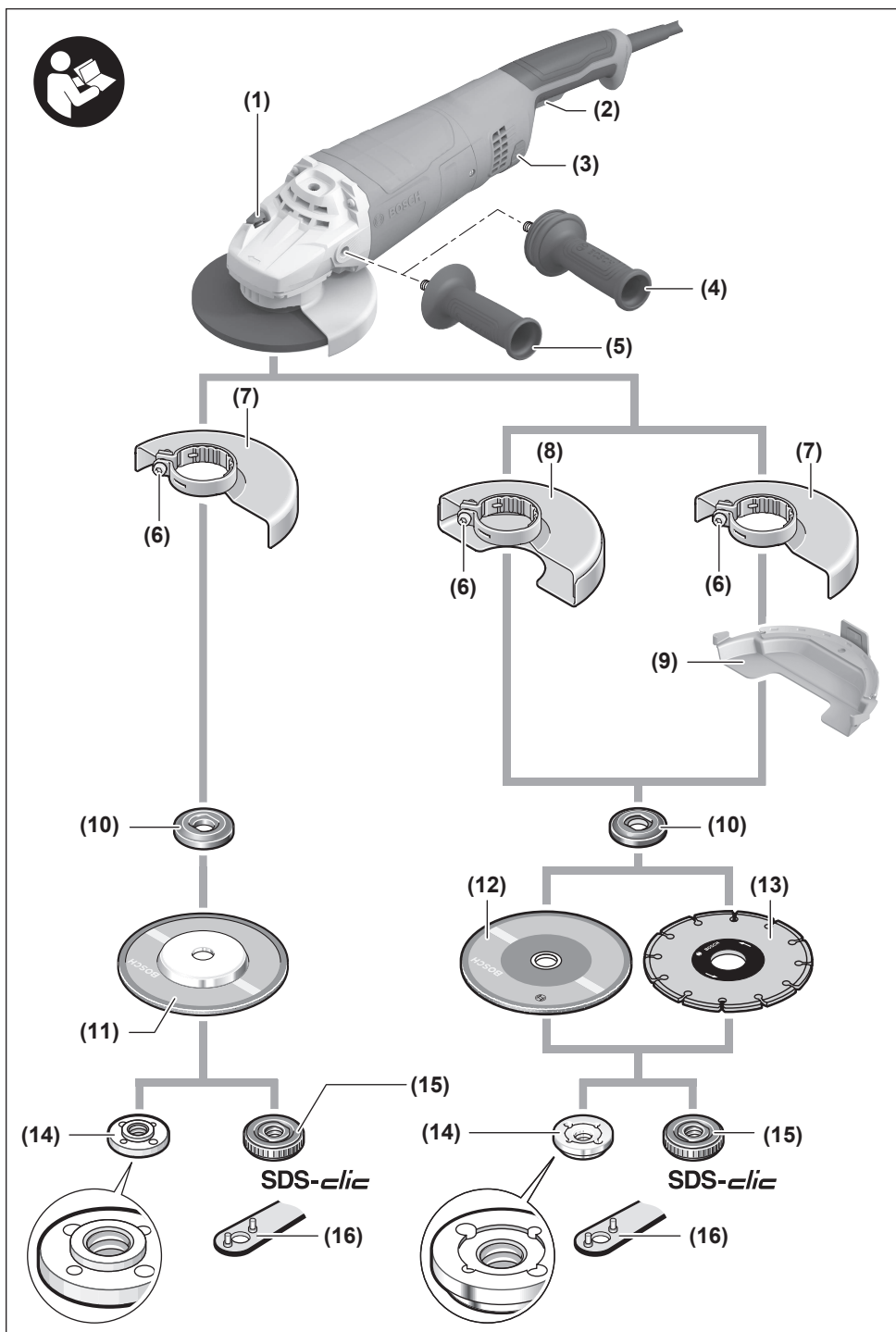


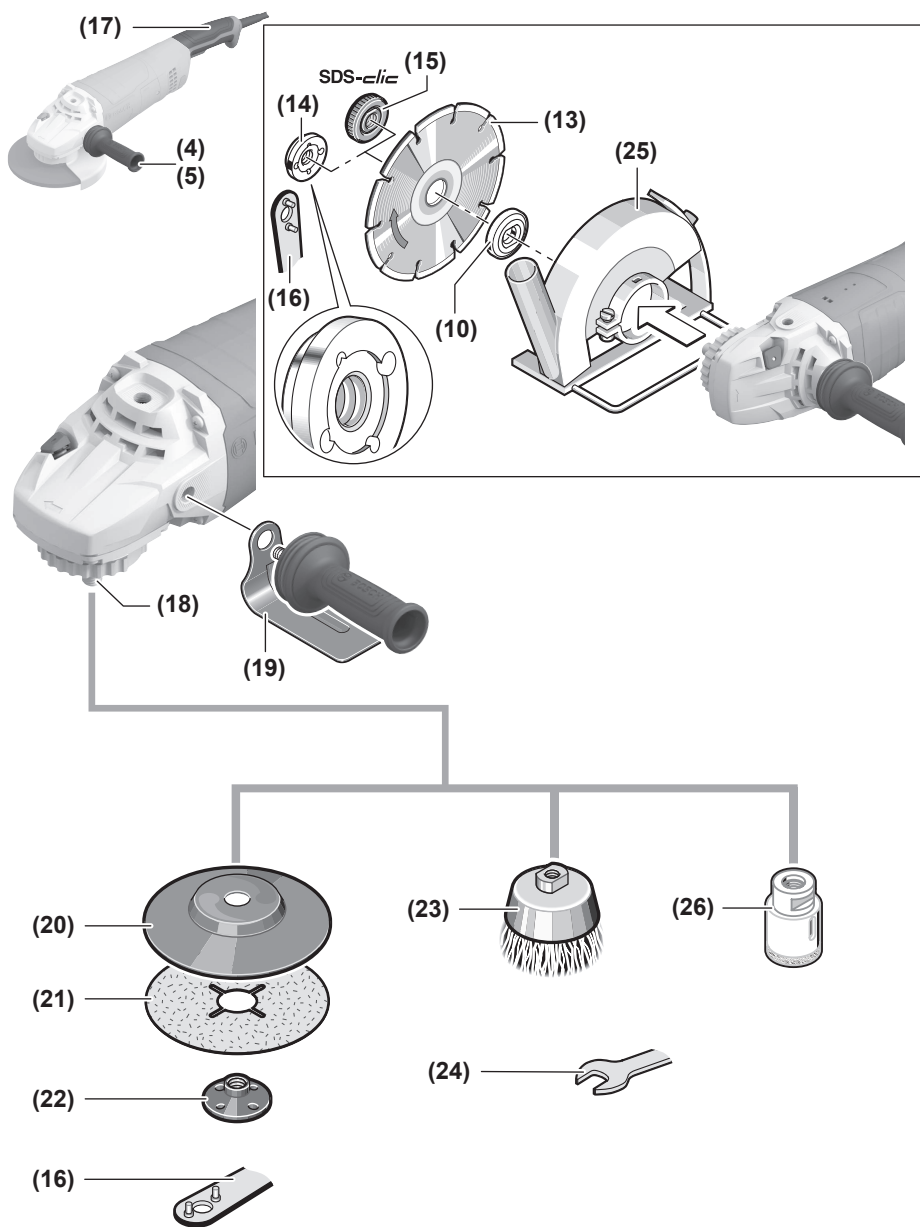
<https://eu-doc.bosch.com/>

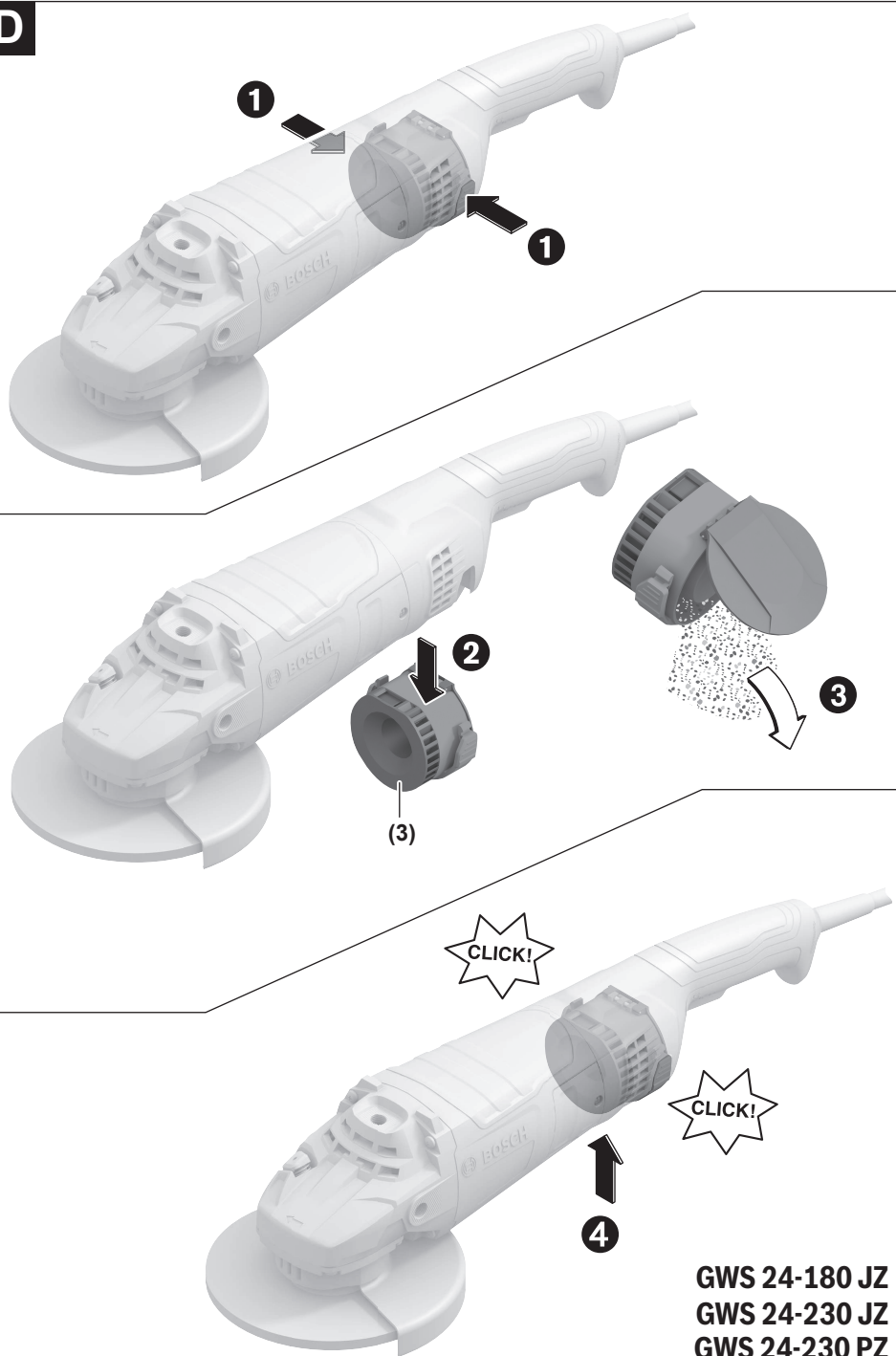


<https://gb-doc.bosch.com/>







D

Deutsch

Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

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

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

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

Arbeitsplatzsicherheit

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

Elektrische Sicherheit

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

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

Sicherheit von Personen

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

Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

- ▶ **Überlasten Sie das Elektrowerkzeug nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- ▶ **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- ▶ **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie einen abnehmbaren Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Einsatzwerkzeugteile wechseln oder das Elektrowerkzeug weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeugs.
- ▶ **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Elektrowerkzeug benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- ▶ **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge und Einsatzwerkzeug mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs 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 Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

Sicherheitshinweise für Winkelschleifer

Gemeinsame Sicherheitshinweise zum Schleifen, Sandpapierschleifen, Arbeiten mit Drahtbürsten und Trennschleifen:

- ▶ **Dieses Elektrowerkzeug ist zu verwenden als Schleifer, Sandpapierschleifer, Drahtbürste, Lochschneider oder Trennschleifmaschine. Lesen Sie alle Sicher-**

heitshinweise, Anweisungen, Darstellungen und Daten, die Sie mit dem Gerät erhalten. Wenn Sie nicht alle folgenden Anweisungen beachten, kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und/oder schweren Verletzungen kommen.

- ▶ **Dieses Elektrowerkzeug ist nicht geeignet zum Polieren.** Verwendungen, für die das Elektrowerkzeug nicht vorgesehen ist, können Gefährdungen und Verletzungen verursachen.
- ▶ **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht für eine Funktion, für die es nicht ausdrücklich konstruiert und von seinem Hersteller vorgesehen ist.** Solch ein Umbau kann zu einem Verlust der Kontrolle und ernsthaften Körperverletzungen führen.
- ▶ **Verwenden Sie kein Einsatzwerkzeug, das vom Hersteller nicht speziell für dieses Elektrowerkzeug vorgesehen und empfohlen wurde.** Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.
- ▶ **Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeugs muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Ein Einsatzwerkzeug, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen.
- ▶ **Außendurchmesser und Dicke des Einsatzwerkzeugs müssen den Maßangaben Ihres Elektrowerkzeugs entsprechen.** Falsch bemessene Einsatzwerkzeuge können nicht ausreichend abgeschildert oder kontrolliert werden.
- ▶ **Die Maße zur Befestigung des Einsatzwerkzeugs müssen zu den Maßen der Befestigungsmittel des Elektrowerkzeugs passen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht passgenau am Elektrowerkzeug befestigt werden, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- ▶ **Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge wie Schleifscheiben auf Absplitterungen und Risse, Schleifteller auf Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung, Drahtbürsten auf lose oder gebrochene Drähte. Wenn das Elektrowerkzeug oder das Einsatzwerkzeug herunterfällt, überprüfen Sie, ob es beschädigt ist, oder verwenden Sie ein unbeschädigtes Einsatzwerkzeug. Wenn Sie das Einsatzwerkzeug kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene des rotierenden Einsatzwerkzeugs auf und lassen Sie das Gerät eine Minute lang mit Höchstdrehzahl laufen.** Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen normalerweise in dieser Testzeit.
- ▶ **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Verwenden Sie je nach Anwendung Vollgesichtsschutz, Augenschutz oder Schutzbrille. Soweit angemessen, tragen Sie Staubmaske, Gehörschutz, Schutzhandschuhe oder Spezialschürze, die kleine Schleif- und Materialpartikel von Ihnen fernhält.** Die Augen müssen vor herumfliegenden Fremdkörpern geschützt werden, die bei verschiedenen Anwendungen entstehen. Staub- oder

Atemschutzmaske müssen den bei der jeweiligen Anwendung entstehenden Staub filtern. Wenn Sie lange lautem Lärm ausgesetzt sind, können Sie einen Hörverlust erleiden.

- ▶ **Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zu Ihrem Arbeitsbereich. Jeder, der den Arbeitsbereich betritt, muss persönliche Schutzausrüstung tragen.** Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können wegfiegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.
- ▶ **Halten Sie das Netzkabel von sich drehenden Einsatzwerkzeugen fern.** Wenn Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren, kann das Netzkabel durchtrennt oder erfasst werden und Ihre Hand oder Ihr Arm in das sich drehende Einsatzwerkzeug geraten.
- ▶ **Legen Sie das Elektrowerkzeug niemals ab, bevor das Einsatzwerkzeug völlig zum Stillstand gekommen ist.** Das sich drehende Einsatzwerkzeug kann in Kontakt mit der Ablagefläche geraten, wodurch Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren können.
- ▶ **Lassen Sie das Elektrowerkzeug nicht laufen, während Sie es tragen.** Ihre Kleidung kann durch zufälligen Kontakt mit dem sich drehenden Einsatzwerkzeug erfasst werden und das Einsatzwerkzeug sich in Ihren Körper bohren.
- ▶ **Reinigen Sie regelmäßig die Lüftungsschlitze Ihres Elektrowerkzeugs.** Das Motorgebläse zieht Staub in das Gehäuse, und eine starke Ansammlung von Metallstaub kann elektrische Gefahren verursachen.
- ▶ **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien.** Funken könnten diese Materialien entzünden.
- ▶ **Verwenden Sie keine Einsatzwerkzeuge, die flüssige Kühlmittel erfordern.** Die Verwendung von Wasser oder anderen flüssigen Kühlmitteln kann zu einem elektrischen Schlag führen.

Rückschlag und entsprechende Sicherheitshinweise:

Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines blockieren oder hakenden drehenden Einsatzwerkzeugs wie Schleifscheibe, Schleifteller, Drahtbürste usw. Verhaken oder Blockieren führt zu einem abrupten Stopp des rotierenden Einsatzwerkzeugs. Dadurch wird ein unkontrolliertes Elektrowerkzeug gegen die Drehrichtung des Einsatzwerkzeugs an der Blockierstelle beschleunigt.

Wenn z. B. eine Schleifscheibe im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Schleifscheibe, die in das Werkstück eintaucht, verfangen und dadurch die Schleifscheibe ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Die Schleifscheibe bewegt sich dann auf die Bedienperson zu

oder von ihr weg, je nach Drehrichtung der Scheibe an der Blockierstelle. Hierbei können Schleifscheiben auch brechen.

Ein Rückschlag ist die Folge einer falschen Verwendung des Elektrowerkzeugs und/oder fehlerhaften Arbeitsbedingungen. Er kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wie nachfolgend beschrieben, verhindert werden.

- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest und bringen Sie Ihren Körper und Ihre Arme in eine Position, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können. Verwenden Sie immer den Zusatzgriff, falls vorhanden, um die größtmögliche Kontrolle über Rückschlagkräfte oder Reaktionsmomente beim Hochlauf zu haben.** Die Bedienperson kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlag- und Reaktionskräfte beherrschen.
- ▶ **Bringen Sie Ihre Hand nie in die Nähe sich drehender Einsatzwerkzeuge.** Das Einsatzwerkzeug kann sich beim Rückschlag über Ihre Hand bewegen.
- ▶ **Meiden Sie mit Ihrem Körper den Bereich, in den das Elektrowerkzeug bei einem Rückschlag bewegt wird.** Der Rückschlag treibt das Elektrowerkzeug in die Richtung entgegengesetzt zur Bewegung der Schleifscheibe an der Blockierstelle.
- ▶ **Arbeiten Sie besonders vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten usw. Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeuge gegen das Werkstück prallen und verhaken.** Das rotierende Einsatzwerkzeug neigt bei Ecken, scharfen Kanten oder wenn es abprallt dazu, sich zu verhaken. Dies verursacht einen Kontrollverlust oder Rückschlag.
- ▶ **Verwenden Sie kein Kettensägeblatt zum Holzschnitten, keine segmentierte Diamanttrennscheibe mit einem Segmentabstand über 10 mm und kein gezähntes Sägeblatt.** Solche Einsatzwerkzeuge verursachen häufig einen Rückschlag und den Verlust der Kontrolle.

Besondere Sicherheitshinweise zum Schleifen und Trennschleifen:

- ▶ **Verwenden Sie ausschließlich die für Ihr Elektrowerkzeug zugelassenen Schleifkörper und die für diese Schleifkörper vorgesehene Schutzhaube.** Schleifkörper, die nicht für das Elektrowerkzeug vorgesehen sind, können nicht ausreichend abgeschirmt werden und sind unsicher.
- ▶ **Gekröpfte Schleifscheiben müssen so montiert werden, dass ihre Schleiffläche nicht über der Ebene des Schutzhaubenrandes hervorsteht.** Eine unsachgemäß montierte Schleifscheibe, die über die Ebene des Schutzhaubenrandes hinausragt, kann nicht ausreichend abgeschirmt werden.
- ▶ **Die Schutzhaube muss sicher am Elektrowerkzeug angebracht und für ein Höchstmaß an Sicherheit so eingestellt sein, dass der kleinstmögliche Teil des Schleifkörpers offen zum Bediener zeigt.** Die Schutzhaube hilft, die Bedienperson vor Bruchstücken, zufälligen Kontakt mit dem Schleifkörper sowie Funken, die Kleidung entzünden könnten, zu schützen.

- ▶ **Schleifkörper dürfen nur für die empfohlenen Einsatzmöglichkeiten verwendet werden. Zum Beispiel: Schleifen Sie nie mit der Seitenfläche einer Trennscheibe. Trennscheiben sind zum Materialabtrag mit der Kante der Scheibe bestimmt.** Seitliche Krafteinwirkung auf diese Schleifkörper kann sie zerbrechen.
- ▶ **Verwenden Sie immer unbeschädigte Spannflansche in der richtigen Größe und Form für die von Ihnen gewählte Schleifscheibe.** Geeignete Flansche stützen die Schleifscheibe und verringern so die Gefahr eines Schleifscheibenbruchs. Flansche für Trennscheiben können sich von den Flanschen für andere Schleifscheiben unterscheiden.
- ▶ **Verwenden Sie keine abgenutzten Schleifscheiben von größeren Elektrowerkzeugen.** Eine Schleifscheibe für größere Elektrowerkzeuge ist nicht für die höheren Drehzahlen von kleineren Elektrowerkzeugen ausgelegt und kann brechen.
- ▶ **Verwenden Sie beim Einsatz von Scheiben für einen doppelten Zweck immer die geeignete Schutzhaube für die durchgeführte Anwendung.** Nichtverwendung der richtigen Schutzhaube kann die erwünschte Abschirmung verfehlen und zu schweren Verletzungen führen.

Weitere besondere Sicherheitshinweise zum Trennschleifen:

- ▶ **Vermeiden Sie ein Blockieren der Trennscheibe oder zu hohen Anpressdruck. Führen Sie keine übermäßig tiefen Schnitte aus.** Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs.
- ▶ **Meiden Sie den Bereich vor und hinter der rotierenden Trennscheibe.** Wenn Sie die Trennscheibe im Werkstück von sich wegbewegen, kann im Falle eines Rückschlags das Elektrowerkzeug mit der sich drehenden Scheibe direkt auf Sie zugeschleudert werden.
- ▶ **Falls die Trennscheibe verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie das Elektrowerkzeug aus und halten Sie es ruhig, bis die Scheibe zum Stillstand gekommen ist. Versuchen Sie nie, die noch laufende Trennscheibe aus dem Schnitt zu ziehen, sonst kann ein Rückschlag erfolgen.** Ermitteln und beheben Sie die Ursache für das Verklemmen.
- ▶ **Schalten Sie das Elektrowerkzeug nicht wieder ein, solange es sich im Werkstück befindet. Lassen Sie die Trennscheibe erst ihre volle Drehzahl erreichen, bevor Sie den Schnitt vorsichtig fortsetzen.** Anderenfalls kann die Scheibe verhaken, aus dem Werkstück springen oder einen Rückschlag verursachen.
- ▶ **Stützen Sie Platten oder große Werkstücke ab, um das Risiko eines Rückschlags durch eine eingeklemmte Trennscheibe zu vermindern.** Große Werkstücke können sich unter ihrem eigenen Gewicht durchbiegen. Das Werkstück muss auf beiden Seiten der Scheibe abgestützt werden, und zwar sowohl in der Nähe der Schnittlinie als auch an der Kante.

- ▶ **Seien Sie besonders vorsichtig bei „Tauchschnitten“ in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche.** Die eintauchende Trennscheibe kann beim Schneiden in Gas- oder Wasserleitungen, elektrische Leitungen oder andere Objekte einen Rückschlag verursachen.
- ▶ **Führen Sie keine Kurvenschnitte aus.** Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs, was zu schweren Verletzungen führen kann.

Besondere Sicherheitshinweise zum Sandpapierschleifen:

- ▶ **Benutzen Sie Schleifblätter der richtigen Größe und befolgen Sie die Herstellerangaben zur Auswahl der Schleifblätter.** Schleifblätter, die über den Schleifteller hinausragen, können Verletzungen verursachen sowie zum Verhaken, Zerreißen der Schleifblätter oder zum Rückschlag führen.

Besondere Sicherheitshinweise zum Arbeiten mit Drahtbürsten:

- ▶ **Beachten Sie, dass die Drahtbürste auch während des üblichen Gebrauchs Drahtstücke verliert. Überlasten Sie die Drähte nicht durch zu hohen Anpressdruck.** Wegfliegende Drahtstücke können sehr leicht durch dünne Kleidung und/oder die Haut dringen.
- ▶ **Wird eine Schutzhaube empfohlen, verhindern Sie, dass sich Schutzhaube und Drahtbürste berühren können.** Teller- und Topfbürsten können durch Anpressdruck und Zentrifugalkräfte ihren Durchmesser vergrößern.

Zusätzliche Sicherheitshinweise



Tragen Sie eine Schutzbrille.



Die Schutzhaube darf nicht zum Trennen verwendet werden. Mit einem geeigneten Aufsatz kann die Schutzhaube auch zum Trennen verwendet werden.



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.

- ▶ **Bei Einsatzwerkzeugen mit Innengewinde wie Bürsten und Diamant-Bohrkronen ist auf die max. Gewindelänge der Schleifspindel zu achten.** Das Spindelende darf den Boden des Einsatzwerkzeuges nicht berühren.
- ▶ **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.

- **Fassen Sie Schleif- und Trennscheiben nicht an, bevor sie abgekühlt sind.** Die Scheiben werden beim Arbeiten sehr heiß.
- **Entriegeln Sie den Ein-/Ausschalter und bringen Sie ihn in Aus-Position, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird, z. B. durch Stromausfall oder Ziehen des Netzsteckers.** Dadurch wird ein unkontrollierter Wiederanlauf verhindert.
- **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- **Lagern Sie Einsatzwerkzeuge innerhalb von Gebäuden in einem trockenen, gleichmäßig temperierten und frostfreien Raum.**
- **Entfernen Sie die Einsatzwerkzeuge vor dem Transport des Elektrowerkzeugs.** Damit vermeiden Sie Beschädigungen.
- **Gebundene Trenn- und Schleifscheiben haben ein Verfallsdatum, nach dessen Ablauf die Scheiben nicht mehr verwendet werden dürfen.**

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 zum Trennen und Bürsten von Metall, Stein, Kunststoff und zum Schruppen von Metall sowie zum Bohren in Steinwerkstoffen mit Diamant-Bohrkronen ohne Verwendung von Wasser. Dabei ist auf die Verwendung der korrekten Schutzhaube zu achten (siehe „Betrieb“, Seite 15).

Beim Trennen in Stein ist für eine ausreichende Staubabsaugung zu sorgen.

Mit zulässigen Schleifwerkzeugen kann das Elektrowerkzeug zum Sandpapiers Schleifen verwendet werden.

Das Elektrowerkzeug darf nicht zum Schleifen von Steinwerkstoffen mit Diamantschleifscheiben, zum Schleifen von Metall und Stein mit Topfscheiben oder zur Bearbeitung von Verbundwerkstoffen verwendet werden.

Abgebildete Komponenten

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

- (1) Spindel-Arretiertaste
- (2) Ein-/Ausschalter
- (3) Staubbox (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Vibrationsdämpfender Zusatzgriff (isolierte Grifffläche)^{a)}
- (5) Standard-Zusatzgriff (isolierte Grifffläche)^{a)}
- (6) Feststellschraube für Schutzhaube
- (7) Schutzhaube zum Schleifen
- (8) Schutzhaube zum Trennen^{a)}
- (9) Abdeckung zum Trennen
- (10) Aufnahmeflansch mit O-Ring
- (11) Schleifscheibe^{a)}
- (12) Trennscheibe^{a)}
- (13) Diamant-Trennscheibe^{a)}
- (14) Spannmutter
- (15) Schnellspannmutter **SDS-clic**^{a)}
- (16) Zweilochschlüssel für Spannmutter/Rundmutter
- (17) Handgriff (isolierte Grifffläche)
- (18) Schleifspindel
- (19) Handschutz^{a)}
- (20) Gummischleifteller^{a)}
- (21) Schleifblatt^{a)}
- (22) Rundmutter^{a)}
- (23) Topfbürste^{a)}
- (24) Gabelschlüssel^{a)}
- (25) Absaughaube zum Trennen mit Führungsschlitten^{a)}
- (26) Diamant-Bohrkrone^{a)}

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

Technische Daten

Winkelschleifer		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Sachnummer		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nennaufnahmeleistung	W	2400	2400	2400	2400
Bemessungs-Leerlaufdrehzahl ^{a)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
max. Schleifscheibendurchmesser/ Gummischleiftellerdurchmesser	mm	180	230	180	230
Schleifspindelgewinde		M 14	M 14	M 14	M 14
max. Gewindelänge der Schleifspindel	mm	25	25	25	25

Winkelschleifer		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Wiederanlaufschutz		–	–	–	–
Sanftanlauf		–	–	–	–
Überlastschutz		–	–	–	–
Gewicht ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Schutzklasse		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Bemessungs-Leerlaufdrehzahl nach EN IEC 62841-2-3 zur Auswahl passender Einsatzwerkzeuge. Die tatsächliche Leerlaufdrehzahl darf die Bemessungs-Leerlaufdrehzahl nicht überschreiten und ist daher niedriger.

B) Mit Schutzhaube (7), Zusatzgriff (4), Aufnahmeflansch (10) und Spannmutter (14), ohne Netzanschlussleitung

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

Hinweise zu Netzanschlussbedingungen für GWS 24-180 P und GWS 24-230 P:

Das Elektrowerkzeug erfüllt die Anforderungen der IEC 61000-3-11 und unterliegt einer Sonderanschlussbedingung. Das Elektrowerkzeug kann unter ungünstigen Netzbedingungen gelegentliche Spannungsschwankungen verursachen. Die Impedanz dieses Elektrowerkzeuges ist auf $Z_{\text{int}} = 0,16 \, \Omega$ eingestellt. Der Benutzer muss dafür Sorge tragen, dass der Anschlusspunkt mit der Impedanz Z_{max} , an dem das Elektrowerkzeug angeschlossen werden soll, die folgende Impedanzanforderung erfüllt: $Z_{\text{int}} \geq Z_{\text{max}}$. Wenn Z_{max} unbekannt ist, muss Z_{max} in Abstimmung mit dem Netzbetreiber oder der zuständigen Behörde ermittelt werden.

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

Winkelschleifer		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Sachnummer		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nennaufnahmeleistung	W	2400	2400	2400
Bemessungs-Leerlaufdrehzahl ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
max. Schleifscheibendurchmesser/Gummischleifteller-durchmesser	mm	180	230	230
Schleifspindelgewinde		M 14	M 14	M 14
max. Gewindelänge der Schleifspindel	mm	25	25	25
Wiederanlaufschutz		●	●	●
Sanftanlauf		●	●	●
Überlastschutz		●	●	●
Gewicht ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Schutzklasse		□ / II	□ / II	□ / II

A) Bemessungs-Leerlaufdrehzahl nach EN IEC 62841-2-3 zur Auswahl passender Einsatzwerkzeuge. Die tatsächliche Leerlaufdrehzahl darf die Bemessungs-Leerlaufdrehzahl nicht überschreiten und ist daher niedriger.

B) Mit Schutzhaube (7), Zusatzgriff (4), Aufnahmeflansch (10) und Spannmutter (14), 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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Der A-bewertete Geräuschpegel des Elektrowerkzeugs beträgt typischerweise: Schalldruckpegel **95 dB(A)**; Schallleistungspegel **103 dB(A)**. Unsicherheit K=3 dB.

Gehörschutz tragen!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Der A-bewertete Geräuschpegel des Elektrowerkzeugs beträgt typischerweise: Schalldruckpegel **96 dB(A)**; Schallleistungspegel **104 dB(A)**. Unsicherheit K = 3 dB.

Gehörschutz tragen!

Schwingungswerte a_h (kontinuierliche Vibrationen), p_r (wiederholte Stoßvibrationen) und Unsicherheit K ermittelt entsprechend **EN IEC 62841-2-3**:

Oberflächenschleifen (Schruppen):

$a_{h, AG} = 6,1 \, \text{m/s}^2$ (K = 1,5 m/s^2),

$p_{r, AG} = 176 \, \text{m/s}^2$ (K = 3 m/s^2)

Trennschleifen: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Schleifen mit Schleifblatt:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Das Schleifen dünner Bleche oder anderer leicht vibrierender Materialien mit großer Oberfläche kann zu einem bis zu 15dB erhöhten Geräuschemissionswert führen. Durch geeignete schwere Dämpfungsmatten kann die erhöhte Schallemission verringert werden. Eine erhöhte Geräuschemission ist sowohl bei der Risikobewertung der Lärmleistung als auch bei der Auswahl eines geeigneten Gehörschutzes zu berücksichtigen.

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 hauptsächlichsten 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.

Wiederanlaufschutz

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Der Wiederanlaufschutz verhindert das unkontrollierte Anlaufen des Elektrowerkzeuges nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr.

Zur **Wiederinbetriebnahme** bringen Sie den Ein-/Ausschalter (2) in die ausgeschaltete Position und schalten das Elektrowerkzeug erneut ein.

Sanftanlauf

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Der elektronische Sanftanlauf begrenzt das Drehmoment beim Einschalten und ermöglicht ein ruckarmes Anlaufen des Elektrowerkzeuges.

Hinweis: Läuft das Elektrowerkzeug sofort nach dem Einschalten mit voller Drehzahl, sind der Sanftanlauf und der Wiederanlaufschutz ausgefallen. Senden Sie das Elektrowerkzeug umgehend an den Kundendienst (Anschriften siehe Abschnitt „Kundendienst und Anwendungsberatung“).

Überlastschutz

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Bei Überlastung bleibt der Motor stehen. Lassen Sie das Elektrowerkzeug unbelastet bei höchster Leerlaufdrehzahl ca. 5–10 Sekunden abkühlen.

Montage

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

Schutzvorrichtung montieren

Hinweis: Nach Bruch der Schleifscheibe während des Betriebes oder bei Beschädigung der Aufnahmeverrichtungen an der Schutzhaube/am Elektrowerkzeug, muss das Elektrowerkzeug umgehend an den Kundendienst geschickt werden, Anschriften siehe Abschnitt „Kundendienst und Anwendungsberatung“.

Schutzhaube zum Schleifen

Setzen Sie die Schutzhaube (7) auf den Spindelhalbs. Passen Sie die Position der Schutzhaube (7) den Erfordernissen des Arbeitsganges an und arretieren Sie die Schutzhaube (7) mit der Feststellschraube (6).

► **Stellen Sie die Schutzhaube (7) so ein, dass ein Funkenflug in Richtung des Bedieners verhindert wird.**

Schutzhaube zum Trennen

► **Verwenden Sie zum Trennen immer die Schutzhaube zum Trennen (8) oder die Schutzhaube zum Schleifen (7) mit der montierten Abdeckung zum Trennen (9).**

► **Sorgen Sie beim Trennen in Stein für eine ausreichende Staubabsaugung.**

Die Schutzhaube zum Trennen (8) wird wie die Schutzhaube zum Schleifen (7) montiert.

Abdeckung zum Trennen

Montieren Sie die Abdeckung zum Trennen (9) an der Schutzhaube zum Schleifen (7) (siehe Bild A): Schwenken Sie den Hebel zurück (❶). Stecken Sie die Abdeckung (9) auf die Schutzhaube zum Schleifen (7) auf (❷). Drücken Sie den Hebel wieder fest an die Schutzhaube (7) (❸).

Zur Demontage (siehe Bild B) schwenken Sie den Hebel zurück (❶). Ziehen Sie die Abdeckung (9) von der Schutzhaube (7) ab (❷).

Absaughaube zum Trennen mit Führungsschlitten

Die Absaughaube zum Trennen mit Führungsschlitten (25) wird wie die Schutzhaube zum Schleifen montiert.

Durch das Befestigen des Zusatzgriffes (5)/(4) durch den Bügel an der Absaughaube hindurch am Getriebegehäuse wird das Elektrowerkzeug fest mit der Absaughaube verbunden. An die Absaughaube mit Führungsschlitten (25) kann ein geeigneter Bosch-Staubsauger angeschlossen werden. Stecken Sie dazu den Saugschlauch mit Absaugadapter in den vorgesehenen Aufnahmestutzen der Absaughaube.

Hinweis: Die Reibung, die durch den Staub im Saugschlauch und im Zubehör während des Absaugens entsteht, verur-

sacht eine elektrostatische Aufladung, die der Benutzer als statische Entladung empfinden kann (abhängig von Umgebungsfaktoren und seinem physiologischen Zustand). Bosch empfiehlt generell die Verwendung eines antistatischen Saugschlauches (Zubehör) zum Aufsaugen von Feinstaub und trockenen Materialien.

Handschutz

- **Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischleifler (20) oder mit der Topfbürste/Kegelbürste/Diamant-Bohrkrone immer den Handschutz (19).**

Befestigen Sie den Handschutz (19) mit dem Zusatzgriff (5)/(4).

Standard-Zusatzgriff/Vibrationsdämpfender Zusatzgriff
Schrauben Sie den Zusatzgriff (5)/(4) abhängig von der Arbeitsweise rechts oder links am Getriebekopf ein.

- **Verwenden Sie Ihr Elektrowerkzeug nur mit dem Zusatzgriff (5)/(4).**
- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht weiter, wenn der Zusatzgriff (5)/(4) beschädigt ist. Nehmen Sie keine Veränderungen am Zusatzgriff (5)/(4) vor.**

Vibration Control Der vibrationsdämpfende Zusatzgriff (4) ermöglicht ein vibrationsarmes und damit ein angenehmeres und sicheres Arbeiten.

Schleifwerkzeuge montieren

- **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**
- **Fassen Sie Schleif- und Trennscheiben nicht an, bevor sie abgekühlt sind.** Die Scheiben werden beim Arbeiten sehr heiß.

Reinigen Sie die Schleifspindel (18) und alle zu montierenden Teile.

Drücken Sie zum Festspannen und Lösen der Schleifwerkzeuge die Spindel-Arretiertaste (1), um die Schleifspindel festzustellen.

- **Betätigen Sie die Spindel-Arretiertaste nur bei stillstehender Schleifspindel.** Das Elektrowerkzeug kann sonst beschädigt werden.

Schleif-/Trennscheibe

Beachten Sie die Abmessungen der Schleifwerkzeuge. Der Lochdurchmesser muss zum Aufnahmeflansch passen. Verwenden Sie keine Adapter oder Reduzierstücke.

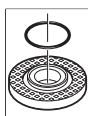
Achten Sie bei der Verwendung von Diamant-Trennscheiben darauf, dass der Drehrichtungspfeil auf der Diamant-Trennscheibe und die Drehrichtung des Elektrowerkzeuges (siehe Drehrichtungspfeil auf dem Gehäuse) übereinstimmen.

Die Reihenfolge der Montage ist auf der Grafikseite ersichtlich.

Hinweis: Bei der Montage von gebundenen Schleif- oder Trennscheiben mithilfe des mitgelieferten Aufnahmeflansches (10) und der Spannmutter (14) bzw. Schnellspannmutter (15) ist eine Verwendung von Zwischenlagen nicht notwendig.

Zum Befestigen der Schleif-/Trennscheibe stecken Sie den Aufnahmeflansch mit O-Ring (10) auf die Schleifspindel (18) und schrauben Sie die Spannmutter (14) auf. Achten Sie auf die Ausrichtung der Spannmutter (14) je nach verwendeter Schleif-/Trennscheibe (siehe Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung), und spannen Sie diese mit dem Zweilochschlüssel (siehe „Schnellspannmutter SDS-*clic*“, Seite 14).

- **Überprüfen Sie nach der Montage des Schleifwerkzeuges vor dem Einschalten, ob das Schleifwerkzeug korrekt montiert ist und sich frei drehen kann. Stellen Sie sicher, dass das Schleifwerkzeug nicht an der Schutzhaube oder anderen Teilen streift.**



Im Aufnahmeflansch (10) ist um den Zentrierbund ein Kunststoffteil (O-Ring) eingesetzt. **Fehlt der O-Ring oder ist er beschädigt,** muss der Aufnahmeflansch (10) vor der Weiterverwendung unbedingt ersetzt werden.

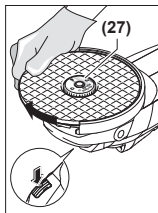
Schnellspannmutter SDS-*clic*

Zum einfachen Schleifwerkzeugwechsel ohne die Verwendung weiterer Werkzeuge können Sie anstatt der Spannmutter (14) die Schnellspannmutter (15) verwenden.

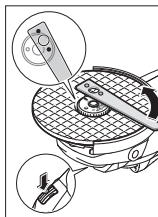
- **Die Schnellspannmutter (15) darf nur für Schleif- oder Trennscheiben verwendet werden.**

Verwenden Sie nur eine einwandfreie, unbeschädigte Schnellspannmutter (15).

Achten Sie beim Aufschrauben darauf, dass die beschriftete Seite der Schnellspannmutter (15) nicht zur Schleifscheibe zeigt; der Pfeil muss auf die Indexmarke (27) zeigen.



Drücken Sie die Spindel-Arretiertaste (1), um die Schleifspindel festzustellen. Um die Schnellspannmutter festzuziehen, drehen Sie die Schleifscheibe kräftig im Uhrzeigersinn.



Eine ordnungsgemäß befestigte, unbeschädigte Schnellspannmutter können Sie durch Drehen des Rändelringes entgegen dem Uhrzeigersinn von Hand lösen. **Lösen Sie eine festsitzende Schnellspannmutter nie mit einer Zange, sondern verwenden Sie den Zweilochschlüssel.** Setzen Sie den Zweilochschlüssel wie im Bild gezeigt an.

Zulässige Schleifwerkzeuge

Sie können alle in dieser Betriebsanleitung genannten Schleifwerkzeuge verwenden.

Die zulässige Drehzahl [min^{-1}] bzw. Umfangsgeschwindigkeit [m/s] der verwendeten Schleifwerkzeuge muss den An-

gaben in der nachfolgenden Tabelle mindestens entsprechen.

Beachten Sie deshalb die zulässige **Drehzahl bzw. Umfangsgeschwindigkeit** auf dem Etikett des Schleifwerkzeugs.

	max. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	a	[min ⁻¹] [m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500 80
	230	8	–	22,2	–	6500 80
	180	4,2	–	22,2	–	8500 80
	230	4,2	–	22,2	–	6500 80
	180	–	–	–	–	8500 80
	230	–	–	–	–	6500 80
	100	27	–	M 14	–	8500 80
	125	30	–	M 14	–	6500 80
	180	26	–	M 14	–	8500 80
	180	20	–	22,2	–	8500 80
	125	–	–	M 14	–	8500 80
	83	–	–	M 14	–	8500 80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500 80

Staubreduktion

Vermeiden Sie das Arbeiten ohne staubreduzierende Maßnahmen.

Eine geeignete Absaugvorrichtung oder Staubbox/Staubsack reduziert die gesundheitsgefährdende Staubb Belastung. Sorgen Sie für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes. Verwenden Sie grundsätzlich einen geeigneten Atemschutz. Bei Verwendung einer Staubbox leeren Sie diese rechtzeitig und reinigen Sie das Filterelement regelmäßig, um eine optimale Staubabsaugung zu gewährleisten.

Das Elektrowerkzeug kann je nach Einsatzzweck mit staubreduzierendem Zubehör zusammen mit einem Sauger kombiniert werden (siehe „Absaughaube zum Trennen mit Führungsschlitten“, Seite 13).

Bei Verwendung eines Saugers beachten Sie die nachfolgend genannten Anforderungen. Beachten Sie in Ihrem Land gültige Vorschriften für die zu bearbeitenden Materialien.

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

Eigenabsaugung (siehe Bild D)

Staubbox entleeren

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Drücken Sie die Staubbox (3) seitlich zusammen und ziehen Sie die Staubbox (3) aus dem Elektrowerkzeug. Öffnen Sie die Klappe und entleeren Sie die Staubbox (3). Schieben Sie die Staubbox (3) wieder zurück in das Elektrowerkzeug bis sie einrastet.

Betrieb

- ▶ **Belasten Sie das Elektrowerkzeug nicht so stark, dass es zum Stillstand kommt.**
- ▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**
- ▶ **Vorsicht beim Schlitten in tragende Wände, siehe Abschnitt „Hinweise zur Statik“.**
- ▶ **Spannen Sie das Werkstück ein, sofern es nicht durch sein Eigengewicht sicher liegt.**
- ▶ **Lassen Sie das Elektrowerkzeug nach starker Belastung noch einige Minuten im Leerlauf laufen, um das Einsatzwerkzeug abzukühlen.**
- ▶ **Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht mit einem Trennschleifständer.**
- ▶ **Fassen Sie Schleif- und Trennscheiben nicht an, bevor sie abgekühlt sind.** Die Scheiben werden beim Arbeiten sehr heiß.

Hinweis: Ziehen Sie bei Nichtgebrauch den Netzstecker aus der Steckdose. Das Elektrowerkzeug hat bei eingestecktem Netzstecker und vorhandener Netzspannung auch ausgeschaltet einen geringen Stromverbrauch.

Arbeitshinweise

Schruppschleifen

- ▶ **Verwenden Sie beim Schruppschleifen mit gebundenen Schleifmitteln immer die Schutzhaube zum Schleifen (7).**
- ▶ **Verwenden Sie niemals Trennscheiben zum Schruppschleifen.**
- ▶ **Beim Schruppschleifen kann die Schutzhaube zum Trennen (8) oder die Schutzhaube zum Schleifen (7) mit montierter Abdeckung zum Trennen (9) an das Werkstück anstoßen und zu Kontrollverlust führen.**

Mit einem Anstellwinkel von 30° bis 40° erhalten Sie beim Schruppschleifen das beste Arbeitsergebnis. Bewegen Sie das Elektrowerkzeug mit mäßigem Druck hin und her. Dadurch wird das Werkstück nicht zu heiß, verfärbt sich nicht, und es gibt keine Rillen.

- ▶ Bei Verwendung von gebundenen Scheiben, die sowohl zum Trennen als auch zum Schleifen zugelassen sind, muss die Schutzhaube zum Trennen (8) bzw. die Schutzhaube zum Schleifen (7) mit montierter Abdeckung zum Trennen (9) verwendet werden.

Oberflächenschleifen mit Fächerschleifscheibe

- **Verwenden Sie beim Schleifen mit der Fächerschleifscheibe immer die Schutzhaube zum Schleifen (7).**

Mit der Fächerschleifscheibe (Zubehör) können Sie auch gewölbte Oberflächen und Profile bearbeiten. Fächerschleifscheiben haben eine wesentlich längere Lebensdauer, geringere Geräuschpegel und niedrigere Schleiftemperaturen als herkömmliche Schleifscheiben.

Oberflächenschleifen mit Schleifteller

- **Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischleifteller (20) immer den Handschutz (19).**

Das Schleifen mit Schleifteller kann ohne Schutzhaube erfolgen.

Die Reihenfolge der Montage ist auf der Grafikseite ersichtlich.

Schrauben Sie die Rundmutter (22) auf und spannen Sie diese mit dem Zweilooschüssel.

Topfbürste/Scheibenbürste

- **Verwenden Sie beim Bürsten mit Scheibenbürsten immer die Schutzhaube zum Schleifen (7). Das Bürsten mit Topfbürsten kann ohne Schutzhaube erfolgen.**
- **Montieren Sie für Arbeiten mit der Topfbürste oder Scheibenbürste immer den Handschutz (19).**
- **Die Drähte der Scheibenbürsten können sich an der Schutzhaube verfangen und aufbrechen, falls die maximal zugelassenen Abmessungen der Scheibenbürsten überschritten werden.**

Die Reihenfolge der Montage ist auf der Grafikseite ersichtlich.

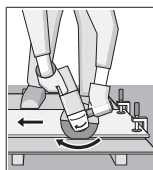
Die Topfbürste/Scheibenbürste muss sich so weit auf die Schleifspindel schrauben lassen, dass sie am Schleifspindelflansch am Ende des Schleifspindelgewindes fest anliegt. Spannen Sie die Topfbürste/Scheibenbürste mit einem Gabelschlüssel fest.

Trennen von Metall

- **Verwenden Sie beim Trennen von Metall mit gebundenen Trennscheiben oder mit Diamant-Trennscheiben immer die Schutzhaube zum Trennen (8) bzw. die Schutzhaube zum Schleifen (7) mit montierter Abdeckung zum Trennen (9).**
- **Bei der Verwendung der Schutzhaube zum Schleifen (7) für Trennarbeiten mit gebundenen Trennscheiben besteht ein erhöhtes Risiko Funken und Partikeln sowie Scheibenfragmenten bei Scheibenbruch ausgesetzt zu sein.**

Arbeiten Sie beim Trennschleifen mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepassten Vorschub. Üben Sie keinen Druck auf die Trennscheibe aus, verkanten oder oszillieren Sie nicht.

Bremsen Sie auslaufende Trennscheiben nicht durch seitliches Gegendrücken ab.



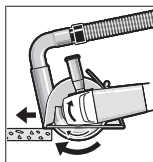
Das Elektrowerkzeug muss stets im Gegenlauf geführt werden. Es besteht sonst die Gefahr, dass es **unkontrolliert** aus dem Schnitt gedrückt wird. Beim Trennen von Profilen und Vierkanthrohren setzen Sie am besten am kleinsten Querschnitt an.

Trennen von Stein

- **Verwenden Sie beim Trennen von Stein mit gebundenen Trennscheiben oder mit Diamant-Trennscheiben für Gestein/Beton immer die Absaughaube zum Trennen mit Führungsschlitten (25) oder die Schutzhaube zum Trennen (8) oder die Schutzhaube zum Schleifen (7) mit montierter Abdeckung zum Trennen (9).**
- **Sorgen Sie beim Trennen in Stein für eine ausreichende Staubabsaugung.**
- **Tragen Sie eine Staubschutzmaske.**
- **Das Elektrowerkzeug darf nur für Trockenschnitt/Trockenschliff verwendet werden.**
- **Bei Verwendung der Schutzhaube zum Trennen (8), der Schutzhaube zum Schleifen (7) oder der Schutzhaube zum Schleifen (7) mit montierter Abdeckung zum Trennen (9) für Trenn- und Schleifanwendungen in Beton oder Mauerwerk besteht eine erhöhte Staubbelastung sowie ein erhöhtes Risiko, die Kontrolle über das Elektrowerkzeug zu verlieren, was zum Rückschlag führen kann.**

Verwenden Sie zum Trennen von Stein am besten eine Diamant-Trennscheibe.

Bei Verwendung der Absaughaube zum Trennen mit Führungsschlitten (25) muss der Staubsauger zum Absaugen von Feinstaub zugelassen sein. Bosch bietet geeignete Staubsauger an.



Schalten Sie das Elektrowerkzeug ein und setzen Sie es mit dem vorderen Teil des Führungsschlittens auf das Werkstück. Schieben Sie das Elektrowerkzeug mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepasstem Vorschub.

Beim Trennen besonders harter Werkstoffe, z. B. Beton mit hohem Kieselgehalt, kann die Diamant-Trennscheibe überhitzen und dadurch beschädigt werden. Ein mit der Diamant-Trennscheibe umlaufender Funkenkranz weist deutlich darauf hin.

Unterbrechen Sie in diesem Fall den Trennvorgang und lassen Sie die Diamant-Trennscheibe im Leerlauf bei höchster Drehzahl kurze Zeit laufen, um sie abzukühlen.

Merklich nachlassender Arbeitsfortschritt und ein umlaufender Funkenkranz sind Anzeichen für eine stumpf gewordene Diamant-Trennscheibe. Sie können diese durch kurze Schnitte in abrasivem Material, z. B. Kalksandstein, wieder schärfen.

Trennen von Kunststoff

- **Verwenden Sie beim Trennen von Materialien wie Kunststoff mit gebundenen Trennscheiben immer die Schutzhaube zum Trennen (8) oder die Schutzhaube zum Schleifen (7) mit montierter Abdeckung zum Trennen (9).**

Arbeiten mit Diamant-Bohrkronen

- **Verwenden Sie nur Trocken-Diamant-Bohrkronen.**
- **Montieren Sie für Arbeiten mit Diamant-Bohrkronen immer den Handschutz (19).**

Setzen Sie die Diamant-Bohrkrone nicht parallel auf das Werkstück auf. Tauchen Sie in das Werkstück schräg und in kreisenden Bewegungen ein. Damit erreichen Sie eine optimale Kühlung und eine längere Standzeit der Diamant-Bohrkrone.

Hinweise zur Statik

Schlitzte in tragenden Wänden unterliegen länderspezifischen Festlegungen. Diese Vorschriften sind unbedingt einzuhalten. Ziehen Sie vor Arbeitsbeginn den verantwortlichen Statiker, Architekten oder die zuständige Bauleitung zurate.

Inbetriebnahme

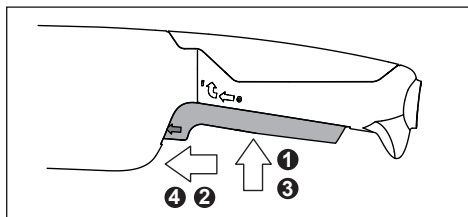
- **Beachten Sie die Netzspannung!** Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typschild des Elektrowerkzeuges übereinstimmen.

Beim Betrieb des Elektrowerkzeuges an mobilen Stromerzeugern (Generatoren), die nicht über ausreichende Leistungsreserven bzw. über keine geeignete Spannungsregelung mit Anlaufstromverstärkung verfügen, kann es zu Leistungseinbußen oder untypischem Verhalten beim Einschalten kommen.

Bitte beachten Sie die Eignung des von Ihnen eingesetzten Stromerzeugers, insbesondere hinsichtlich Netzspannung und -frequenz.

- **Halten Sie das Gerät nur an den isolierten Griffflächen und dem Zusatzgriff. Das Einsatzwerkzeug könnte verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.

Ein-/Ausschalten



Schalterausführung mit Arretierung

Zur **Inbetriebnahme** des Elektrowerkzeuges drücken Sie **zuerst** den Ein-/Ausschalter (2) ❶, dann **schieben** Sie ihn nach vorn ❷. Drücken Sie ihn **anschließend** und halten ihn gedrückt ❸.

Zum **Arretieren** des gedrückten Ein-/Ausschalters (2) schieben Sie den Ein-/Ausschalter (2) weiter nach vorn ❹.

Um das Elektrowerkzeug **auszuschalten**, lassen Sie den Ein-/Ausschalter (2) los bzw. wenn er arretiert ist, drücken Sie den Ein-/Ausschalter (2) kurz und lassen ihn dann los.

Schalterausführung ohne Arretierung

Zur **Inbetriebnahme** des Elektrowerkzeuges drücken Sie **zuerst** den Ein-/Ausschalter (2) ❶, dann **schieben** Sie ihn nach vorn ❷. Drücken Sie ihn **anschließend** und halten ihn gedrückt ❸.

Um das Elektrowerkzeug **auszuschalten**, lassen Sie den Ein-/Ausschalter (2) los.

- **Überprüfen Sie die Schleifwerkzeuge vor dem Gebrauch. Das Schleifwerkzeug muss einwandfrei montiert sein und sich frei drehen können. Führen Sie einen Probelauf von mindestens 1 Minute ohne Belastung durch. Verwenden Sie keine beschädigten, unrunder oder vibrierenden Schleifwerkzeuge.** Beschädigte Schleifwerkzeuge können zerbersten und Verletzungen verursachen.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

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

Lagern und behandeln Sie das Zubehör sorgfältig.

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

Staubbox

Wir empfehlen, die Staubbox (3) täglich bzw. in regelmäßigen Abständen nach Gebrauch zu reinigen, um einen optimalen Staubschutz zu gewährleisten.

Die Reinigungsintervalle sind abhängig von der Anwendung.

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 umweltgerechte 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 Vertrieber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet.

Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m² sowie Vertrieber 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 Vertrieber 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 (Wärmeüberträger), 2 (Bildschirmgeräte) und 4 (Großgeräte mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 cm) beschränkt ist. Für alle übrigen Elektro- und Elektronikgeräte muss der Vertrieber 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 inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- ▶ **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- ▶ **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- ▶ **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

Power tool use and care

- ▶ **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- ▶ **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

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

Service

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

Safety warnings for angle grinder

Safety warnings common for grinding, sanding, wire brushing or cutting-off operations:

- ▶ **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, hole cutter or cut-off tool. 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.
- ▶ **Operations such as polishing are not to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
- ▶ **Do not convert this power tool to operate in a way which is not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Such a conversion may result in a loss of control and cause serious personal injury.
- ▶ **Do not use accessories which are not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- ▶ **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power**

tool. Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.

- ▶ **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded and may cause loss of control.
- ▶ **The dimensions of the accessory mounting must fit the dimensions of the mounting hardware of the power tool.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- ▶ **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- ▶ **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various applications. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by the particular application. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- ▶ **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- ▶ **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- ▶ **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.
- ▶ **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- ▶ **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- ▶ **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive

accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.

- ▶ **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- ▶ **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

Kickback and related warnings:

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

- ▶ **Maintain a firm grip with both hands on the power tool and position your body and arms to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- ▶ **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.
- ▶ **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
- ▶ **Use special care when working corners, sharp edges, etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
- ▶ **Do not attach a saw chain woodcarving blade, segmented diamond wheel with a peripheral gap greater than 10 mm or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety warnings specific for grinding and cutting-off operations:

- ▶ **Use only wheel types that are specified for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.
- ▶ **The grinding surface of centre depressed wheels must be mounted below the plane of the guard lip.** An improperly mounted wheel that projects through the plane of the guard lip cannot be adequately protected.

- **The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.**

The guard helps to protect the operator from broken wheel fragments, accidental contact with wheel and sparks that could ignite clothing.

- **Wheels must be used only for specified applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.
- **Do not use worn down wheels from larger power tools.** A wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.
- **When using dual purpose wheels always use the correct guard for the application being performed.** Failure to use the correct guard may not provide the desired level of guarding, which could lead to serious injury.

Additional safety warnings specific for cutting-off operations:

- **Do not “jam” the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- **When the wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold it motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
- **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
- **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
- **Use extra caution when making a “pocket cut” into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

- **Do not attempt to do curved cutting.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage, which can lead to serious injury.

Safety warnings specific for sanding operations:

- **Use proper sized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending too far beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc or kickback.

Safety warnings specific for wire brushing operations:

- **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.
- **If the use of a guard is specified for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

Additional safety information



Wear safety goggles.



The protective guard must not be used for cutting. With a suitable adapter, the protective guard can also be used for cutting.



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.

- **For application tools with an internal thread, such as brushes and diamond annular cutters, attention must be paid to the max. thread length of the grinding spindle.** The spindle end must not touch the base of the application tool.
- **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 touch grinding and cutting discs until they have cooled down.** The discs can become very hot while working.
- **Release the On/Off switch and set it to the off position when the power supply is interrupted, e. g., in case of a power failure or when the mains plug is pulled.** This prevents uncontrolled restarting.
- **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.

- **Store the application tools inside buildings, in a dry, frost-free room at a uniform temperature.**
- **Remove the application tools before transporting the power tool.** This will allow you to avoid damage.
- **Bonded cutting and grinding discs have an expiration date, after which the discs must no longer be used.**
- **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 cutting and brushing metal, stone and plastics, as well as roughing metal and making holes in stone materials using diamond annular cutters, without the use of water. Make sure that the correct protective guard is used (see "Operation", page 26).

Sufficient dust extraction must be provided when cutting stone.

With approved abrasive tools, the power tool can be used for sanding with sanding discs.

The power tool must not be used to grind stone materials with diamond grinding heads, to grind metal and stone with grinding heads, or to work on composite materials.

Technical Data

Angle grinder		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Article number		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Rated power input	W	2400	2400	2400	2400
Rated no-load speed ^{a)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Max. grinding disc diameter/rubber sanding pad diameter	mm	180	230	180	230
Grinding spindle thread		M 14	M 14	M 14	M 14
Max. thread length of grinding spindle	mm	25	25	25	25
Restart protection		–	–	–	–
Soft start		–	–	–	–
Overload protection		–	–	–	–

Product Features

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

- (1) Spindle lock button
- (2) On/off switch
- (3) Dust box (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Vibration-damping auxiliary handle (insulated gripping surface)^{a)}
- (5) Standard auxiliary handle (insulated gripping surface)^{a)}
- (6) Locking screw for protective guard
- (7) Protective guard for grinding
- (8) Protective guard for cutting^{a)}
- (9) Cover for cutting
- (10) Mounting flange with O-ring
- (11) Grinding disc^{a)}
- (12) Cutting disc^{a)}
- (13) Diamond cutting disc^{a)}
- (14) Clamping nut
- (15) Quick-clamping nut **SDS-clie^{a)}**
- (16) Two-pin spanner for clamping nut/round nut
- (17) Handle (insulated gripping surface)
- (18) Grinding spindle
- (19) Hand guard^{a)}
- (20) Rubber sanding pad^{a)}
- (21) Abrasive disc^{a)}
- (22) Round nut^{a)}
- (23) Cup brush^{a)}
- (24) Open-ended spanner^{a)}
- (25) Extraction guard for cutting with cutting guides^{a)}
- (26) Diamond annular cutter^{a)}

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

Angle grinder		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Weight ^{B)}	kg	5.8	5.9	5.8	5.9
Protection class		□/II	□/II	□/II	□/II

A) Rated no-load speed for the selection of appropriate application tools in accordance with EN IEC 62841-2-3. The actual no-load speed must not exceed the rated no-load speed and is therefore lower.

B) With protective guard (7), auxiliary handle (4), mounting flange (10) and clamping nut (14), 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.

Notes on mains connection requirements for GWS 24-180 P and GWS 24-230 P:

The appliance meets IEC 61000-3-11 requirements and is subject to conditional connection. The appliance can lead to occasional voltage fluctuations under unfavorable power conditions. The impedance of this appliance is set as $Z_{\text{actual}} = 0.16 \Omega$. The user must make sure, that the connection point, with the impedance Z_{max} , on which the appliance shall be plugged in meets the impedance requirement: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. If Z_{max} is unknown, determine Z_{max} in consultation with the network supplier or supply authority.

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

Angle grinder		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Article number		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Rated power input	W	2400	2400	2400
Rated no-load speed ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
Max. grinding disc diameter/rubber sanding pad diameter	mm	180	230	230
Grinding spindle thread		M 14	M 14	M 14
Max. thread length of grinding spindle	mm	25	25	25
Restart protection		●	●	●
Soft start		●	●	●
Overload protection		●	●	●
Weight ^{B)}	kg	6.0	6.2	6.2
Protection class		□/II	□/II	□/II

A) Rated no-load speed for the selection of appropriate application tools in accordance with EN IEC 62841-2-3. The actual no-load speed must not exceed the rated no-load speed and is therefore lower.

B) With protective guard (7), auxiliary handle (4), mounting flange (10) and clamping nut (14), 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 IEC 62841-2-3.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Typically, the A-weighted noise level of the power tool is: Sound pressure level 95 dB(A); sound power level 103 dB(A). Uncertainty K = 3 dB.

Wear hearing protection!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Typically, the A-weighted noise level of the power tool is: Sound pressure level 96 dB(A); sound power level 104 dB(A). Uncertainty K = 3 dB.

Wear hearing protection!

Vibration values a_h (continuous vibrations), p_r (repeated shock vibrations) and uncertainty K determined according to EN IEC 62841-2-3:

Surface grinding (roughing):

$a_{h,AG} = 6.1 \text{ m/s}^2$ (K = 1.5 m/s²),

$p_{r,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ (K = 3 m/s²)

Cut-off grinding: $a_{h,CO} = 4.4 \text{ m/s}^2$ (K = 1.5 m/s²),

$p_{r,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ (K = 4 m/s²)

Disc sanding:

$a_{h,DS} = 4.2 \text{ m/s}^2$ (K = 1.5 m/s²),

$p_{r,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ (K = 5 m/s²)

Grinding thin metal sheets or other materials that tend to easily vibrate with a large surface area can cause the noise emission value to increase by up to 15 dB. Suitable, heavy damping mats can reduce the increased noise emissions. Increased noise emissions must be taken into consideration, both for the risk assessment of the noise output and for selecting suitable hearing protection.

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.

Restart protection

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

The restart protection feature prevents the power tool from uncontrolled starting after the power supply to it has been interrupted.

To **restart** the tool, set the on/off switch (2) to the "off" position and then switch the power tool on again.

Soft start

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

The electronic soft start limits the torque when the power tool is switched on and enables a smooth start-up.

Note: If the power tool runs at full speed immediately after being switched on, this means that the soft start and restart protection mechanisms have failed. The power tool must be sent to the after-sales service immediately (see the "After-Sales Service and Application Service" section for addresses).

Overload protection

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

When overloaded, the motor comes to a stop. Allow the power tool to cool down unloaded at its maximum no-load speed for approx. 5–10 seconds.

Assembly

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

Fitting protective equipment

Note: If the grinding disc breaks during operation or the holding fixtures on the protective guard/power tool become damaged, the power tool must be sent to the after-sales service immediately; see the "After-Sales Service and Application Service" section for addresses.

vice immediately; see the "After-Sales Service and Application Service" section for addresses.

Protective guard for grinding

Place the protective guard (7) on the spindle collar. Adjust the position of the protective guard (7) to the requirements of the operation and lock the protective guard (7) with the locking screw (6).

- **Adjust the protective guard (7) such that sparking in the direction of the operator is prevented.**

Protective guard for cutting

- **For cutting, always use the protective guard for cutting (8) or the protective guard for grinding (7) with a fitted cover for cutting (9).**
- **Provide sufficient dust extraction when cutting stone.**

The protective guard for cutting (8) is fitted in the same way as the protective guard for grinding (7).

Cover for cutting

Fit the cover for cutting (9) on the protective guard for grinding (7) (see figure A): Swivel the lever back (1). Attach the cover (9) to the protective guard for grinding (7) (2). Press the lever firmly into place again on the protective guard (7) (3).

To remove the cover (see figure B), swivel the lever back (1). Remove the cover (9) from the protective guard (7) (2).

Extraction guard for cutting with a guide block

The extraction guard for cutting with a cutting guide (25) is fitted in the same way as the protective guard for grinding.

By securing the auxiliary handle (5)/(4) with the clip through the extraction guard on the gearbox housing, the power tool is firmly attached to the extraction guard. A suitable Bosch dust extractor can be connected to the extraction guard with a cutting guide (25). To do so, insert the vacuum hose with dust extraction adapter into the provided receiving connection of the extraction guard.

Note: The friction generated by the dust in the vacuum hose and accessory during extraction causes an electrostatic charge that the user may experience as static discharge (depending on environmental factors and their physiological state). Bosch generally recommends using an anti-static vacuum hose (accessory) to vacuum up fine dust and dry materials.

Hand guard

- **Always fit the hand guard (19) when working with the rubber sanding pad (20) or with the cup brush/conical brush/diamond annular cutter.**

Attach the hand guard (19) to the auxiliary handle (5)/(4).

Standard auxiliary handle/low-vibration auxiliary handle

Screw the auxiliary handle (5)/(4) on the right or left of the machine head depending on the working method.

- **Do not operate your power tool without the auxiliary handle (5)/(4).**

- **Do not continue to use the power tool if the auxiliary handle (5)/(4) is damaged. Do not make any alterations to the auxiliary handle (5)/(4).**



The low-vibration auxiliary handle (4) reduces vibration, enabling the tool to be used safely and more comfortably.

Fitting the Abrasive Tools

- **Pull the plug out of the socket before carrying out any work on the power tool.**
- **Do not touch grinding and cutting discs until they have cooled down.** The discs can become very hot while working.

Clean the grinding spindle (18) and all the parts to be fitted.

Lock the grinding spindle with the spindle lock button (1) before clamping and releasing the abrasive tools.

- **Do not press the spindle lock button while the grinding spindle is moving.** The power tool may become damaged if you do this.

Grinding/cutting disc

Pay attention to the dimensions of the abrasive tools. The diameter of the hole must match that of the mounting flange. Do not use an adapter or reducer.

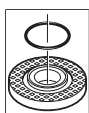
When using diamond cutting discs, make sure that the direction of rotation arrow on the diamond cutting disc corresponds to the direction of rotation of the machine (see direction of rotation arrow on the housing).

See the graphics page for fitting instructions.

Note: When assembling bonded grinding or cutting discs using the supplied mounting flange (10) and the clamping nut (14) or quick-clamping nut (15), the use of intermediate layers is not necessary.

To secure the grinding/cutting disc, place the mounting flange with O-ring (10) on the grinding spindle (18) and screw on the clamping nut (14). Ensure the alignment of the clamping nut (14) depending on the grinding/cutting disc used (see figures in the front part of the operating manual), and tighten them with the two-pin spanner (see "Quick-clamping nut SDS-*cllic*", page 25).

- **After fitting the abrasive tool, check that the abrasive tool is fitted correctly and can turn freely before switching on the power tool. Make sure that the abrasive tool does not brush against the protective guard or other parts.**



A plastic part (O-ring) is fitted around the centering collar in the mounting flange (10). **If the O-ring is missing or damaged**, the mounting flange (10) must be replaced before operation can resume.

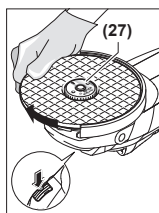
Quick-clamping nut SDS-*cllic*

To change the abrasive tool easily without having to use any additional tools, you can use the quick-clamping nut (15) instead of the clamping nut (14).

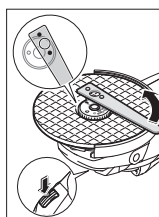
- **The quick-clamping nut (15) may be used only for grinding or cutting discs.**

Only use quick-clamping nuts (15) that are in good working order and not damaged.

When screwing on, make sure that the printed side of the quick-clamping nut (15) is not facing the grinding disc; the arrow must be pointing towards the index mark (27).



Press the spindle lock button (1) to lock the grinding spindle. To tighten the quick-clamping nut, turn the grinding disc firmly clockwise.



If the quick-clamping nut has been attached correctly and is not damaged, you can loosen it by hand by turning the knurled ring anticlockwise. **If the quick-clamping nut is stuck, do not attempt to loosen it with pliers – always use the two-pin spanner.** Position the two-pin spanner as shown in the figure.

Approved abrasive tools

You can use all the abrasive tools mentioned in these operating instructions.

The permissible speed [min^{-1}] or the circumferential speed [m/s] of the abrasive tools used must at least match the values given in the table.

It is therefore important to observe the permissible **rotational/circumferential speed** on the label of the abrasive tool.

	max. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	a	[min^{-1}]	[m/s]
	180	8	–	22.2	–	8500	80
	230	8	–	22.2	–	6500	80
	180	4.2	–	22.2	–	8500	80
	230	4.2	–	22.2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80
	100	27	–	M 14	–	8500	80
	125	30	–	M 14	–	6500	80
	180	26	–	M 14	–	8500	80
	180	20	–	22.2	–	8500	80
	125	–	–	M 14	–	8500	80

	max. [mm]	[mm]	[°]			
	D	b	s	d	a	[min ⁻¹] [m/s]
	83	–	–	M 14	–	8500 80
	180	3.0	7	22.2	> 0	8500 80
	230	3.0	7	22.2	> 0	6500 80

Dust Reduction

Do not perform work without taking dust-reducing measures.

Using a suitable dust extraction attachment or a dust box/ dust bag will reduce exposure to harmful dust. Provide good ventilation at the workplace. Always use suitable breathing protection. If you are using a dust box, empty it in good time and clean the filter element regularly to ensure optimal dust extraction.

Depending on the intended application, the power tool can be combined with a dust-reducing accessory together with a dust extractor (see "Extraction guard for cutting with a guide block", page 24).

If you are using a dust extractor, refer to the requirements listed below. 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.

Self-Generated Dust Extraction (see figure D)

Emptying the dust box

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Press both sides of the dust box (3) and remove the dust box (3) from the power tool. Open the cover and empty the dust box (3). Slide the dust box (3) back into the power tool until it clicks into place.

Operation

- **Do not load the power tool so heavily that it comes to a stop.**
- **Pull the plug out of the socket before carrying out any work on the power tool.**
- **Exercise caution when cutting slots in structural walls; see the "Information on structural design" section.**
- **Clamp the workpiece if it is not secure under its own weight.**
- **If the power tool has been subjected to a heavy load, continue to run it at no-load for several minutes to cool down the accessory.**
- **Do not use the power tool with a cut-off stand.**
- **Do not touch grinding and cutting discs until they have cooled down.** The discs can become very hot while working.

Note: Remove the plug from the socket when not using the tool. When the power tool is plugged in, mains voltage is present and the tool consumes a small amount of electricity, even if switched off.

Working Advice

Rough grinding

- **Always use the protective guard for grinding (7) when rough grinding with bonded abrasives.**
- **Never use cutting discs for rough grinding.**
- **When rough grinding, the protective guard for cutting (8) or the protective guard for grinding (7) with a fitted cover for cutting (9) can impact the workpiece and lead to a loss of control.**

The best rough grinding results are achieved with a set angle of 30° to 40°. Move the power tool back and forth with moderate pressure. This will ensure that the workpiece does not become too hot or discolour and that grooves are not formed.

- The protective guard for cutting (8) or the protective guard for grinding (7) with a fitted cover for cutting (9) must be used when using bonded discs which are approved for cutting and grinding.

Surface grinding with flap disc

- **Always use the protective guard for grinding (7) when grinding with the flap disc.**

The flap disc (accessory) enables you to machine curved surfaces and profiles. Flap discs have a considerably longer service life, lower noise levels and lower grinding temperatures than conventional grinding discs.

Surface grinding with sanding disc

- **Always fit the hand guard (19) when working with the rubber sanding pad (20).**

Grinding with a sanding disc can be done without a protective guard.

See the graphics page for fitting instructions.

Screw on the round nut (22) and tighten it with the two-pin spanner.

Cup brush/disc brush

- **Always use the protective guard for grinding (7) when brushing with disc brushes. Brushing with cup brushes can be performed without the protective guard.**
- **Always fit the hand guard (19) when working with the cup brush or disc brush.**
- **The wires of the disc brush can get caught on the protective guard and break, if the maximum permitted dimensions of the disc brushes are exceeded.**

See the graphics page for fitting instructions.

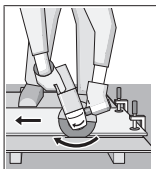
The cup brush/disc brush must be screwed onto the grinding spindle until it rests firmly against the grinding spindle flange at the end of the grinding spindle thread. Tighten the cup brush/disc brush with an open-ended spanner.

Cutting Metal

- **For cutting metal with bonded cutting discs or diamond cutting discs, always use the protective guard for cutting (8) or the protective guard for grinding (7) with a fitted cover for cutting (9).**
- **When using the protective guard for grinding (7) for cutting work with bonded cutting discs, there is an increased risk of being exposed to sparks, particles and disc fragments if the disc breaks.**

When carrying out abrasive cutting, use a moderate feed that is suited to the material being machined. Do not exert pressure on the cutting disc and do not tilt or swing the power tool.

Do not attempt to reduce the speed of a cutting disc coming to a stop by applying pressure from the side.



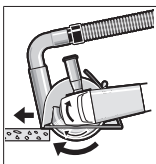
The power tool must always work in an up-grinding motion. Otherwise there is a risk that it will be pushed **uncontrolled** out of the cut. For best results when cutting profiles and rectangular tubing, start at the smallest cross section.

Cutting stone

- **For cutting stone with bonded cutting discs or diamond cutting discs for concrete/stone, always use the extraction guard for cutting with a cutting guide (25) or the protective guard for cutting (8) or the protective guard for grinding (7) with a fitted cover for cutting (9).**
- **Provide sufficient dust extraction when cutting stone.**
- **Wear a dust mask.**
- **The power tool may be used only for dry cutting/grinding.**
- **When using the protective guard for cutting (8), the protective guard for grinding (7) or the protective guard for grinding (7) with a fitted cover for cutting (9) for cutting and grinding applications in concrete or masonry, there is an increased dust load and an increased risk of losing control of the power tool, which can lead to kickback.**

For cutting stone, it is best to use a diamond cutting disc.

When using the extraction guard for cutting with a cutting guide (25), the dust extractor must be approved for extracting stone dust. Suitable dust extractors are available from Bosch.



Switch on the power tool and position it with the front part of the cutting guide on the workpiece. Move the power tool with a moderate feed motion that is suited to the material being machined.

When cutting especially hard materials such as concrete with a high pebble content, the diamond cutting disc can overheat and become damaged as a result. This is clearly in-

dicated by circular sparking, rotating with the diamond cutting disc.

If this happens, stop cutting and allow the diamond cutting disc to cool down by running the power tool for a short time at maximum speed with no load.

If work is noticeably slower and with circular sparking, this indicates that the diamond cutting disc has become blunt. You can resharpen the disc by briefly cutting into abrasive material (e.g. lime-sand brick).

Cutting Plastics

- **For cutting materials such as plastics with bonded cutting discs, always use the protective guard for cutting (8) or the protective guard for grinding (7) with a fitted cover for cutting (9).**

Working with Diamond Annular Cutters

- **Only use dry diamond annular cutters.**
- **Always fit the hand guard (19) when working with diamond annular cutters.**

Do not place the diamond annular cutter parallel to the workpiece. Plunge it into the workpiece at an angle and in a circular motion. This will allow you to achieve optimal cooling and ensure a longer tool life for the diamond annular cutter.

Information on structural design

Recesses in load-bearing walls are subject to country-specific regulations. These regulations must be observed under all circumstances. Seek advice from the responsible structural engineer, architect or construction supervisor before starting work.

Start-Up

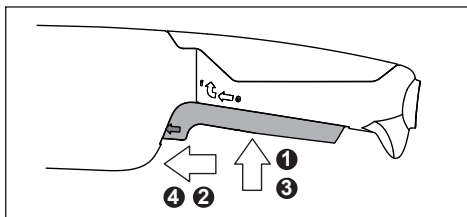
- **Pay attention to the mains voltage.** The voltage of the power source must match the voltage specified on the rating plate of the power tool.
- **Products that are only sold in AUS and NZ:** Use a residual current device (RCD) with a nominal residual current of 30 mA or less.

When operating the power tool using a mobile generator that does not have sufficient reserve capacity or an adequate voltage control system with inrush current boost converter, loss of performance or atypical behaviour may occur upon switch-on.

Please check the suitability of the power generator you are using, particularly with regard to the mains voltage and frequency.

- **Hold the tool by the insulated gripping surfaces and auxiliary handle only. The application tool could come into contact with hidden wiring or its own cord.** Contact with live wires may make metal parts of the tool live, posing a risk of electric shock.

Switching On and Off



Switching On With Locking Mechanism

To **start** the power tool, **first** press the on/off switch (2) ①, **then slide** it forwards ② and then press and hold it ③.

To **lock** the pressed on/off switch (2), slide the on/off switch (2) further forwards ④.

To **switch off** the power tool, release the on/off switch (2); or, if the switch is locked, briefly press the on/off switch (2) and then release it.

Switching On Without Locking Mechanism

To **start** the power tool, **first** press the on/off switch (2) ①, **then slide** it forwards ② and then press and hold it ③.

To **switch off** the power tool, release the on/off switch (2).

- **Always check abrasive tools before using them. The abrasive tool must be fitted properly and be able to move freely. Carry out a test run for at least one minute with no load. Do not use abrasive tools that are damaged, run untrue or vibrate during use.** Damaged abrasive tools can burst apart and cause injuries.

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

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. Blow out ventilation slots frequently 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.

Store and handle the accessories carefully.

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.

Dust box

To ensure optimum dust protection, we recommend cleaning the dust box (3) daily or at regular intervals after use.

The cleaning intervals depend on usage.

After-Sales Service and Application Service

Great Britain

Tel. Service: (0344) 7360109

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 ou-

tils 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 en-

retenus 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.

Instructions de sécurité pour meuleuses angulaires

Avertissements de sécurité communs pour les opérations de meulage, de ponçage, de broissage métallique ou de tronçonnage:

- ▶ **Cet outil électrique est prévu pour fonctionner comme meuleuse, ponceuse, brosse métallique, scie emporte-pièce ou tronçonneuse. Lire tous les avertissements de sécurité, instructions, illustrations et spécifications fournis avec cet outil électrique.** Ne pas suivre toutes les instructions énumérées ci-dessous peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.
- ▶ **Les opérations de lustrage ne doivent pas être réalisées à l'aide de cet outil électrique.** Les opérations pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été prévu peuvent occasionner un danger et provoquer des blessures.
- ▶ **Ne pas modifier cet outil électrique de sorte qu'il fonctionne d'une manière pour laquelle il n'est pas spécifiquement conçu ou qui n'est pas spécifiée par le fabricant de l'outil.** Une telle modification peut entraîner une perte de contrôle et provoquer de graves blessures.
- ▶ **Ne pas utiliser d'accessoires qui n'ont pas été spécifiquement conçus et spécifiés par le fabricant de l'outil.** Le simple fait qu'un accessoire puisse être fixé sur l'outil électrique ne garantit pas un fonctionnement en toute sécurité.
- ▶ **La vitesse assignée de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur le marquage de l'outil électrique.** Les accessoires fonctionnant à une vitesse supérieure à leur vitesse assignée peuvent se briser et être projetés.
- ▶ **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de l'accessoire doivent être compris dans la capacité assignée de l'outil électrique.** Les accessoires dont les dimensions

sont incorrectes ne peuvent pas être protégés ou contrôlés de manière adéquate.

- ▶ **Les dimensions du montage des accessoires doivent correspondre aux dimensions du matériel de montage de l'outil électrique.** Les accessoires qui ne correspondent pas au matériel de montage de l'outil électrique fonctionnent de manière déséquilibrée, produisent des vibrations excessives et peuvent entraîner une perte de contrôle.
- ▶ **Ne pas utiliser un accessoire endommagé. Inspecter l'accessoire avant chaque utilisation, par exemple en recherchant les ébréchures et les fissures sur les meules abrasives, en recherchant les fissures, les brisures ou l'usure excessive sur le plateau porte-disque, ou en recherchant les fils détachés ou fendus sur les brosses métalliques.** Si l'outil électrique ou l'accessoire tombe, vérifier que l'accessoire n'est pas endommagé ou installer un accessoire non endommagé. Après la vérification et l'installation d'un accessoire, se tenir et maintenir les personnes présentes à l'écart du plan de rotation de l'accessoire et faire fonctionner l'outil électrique à sa vitesse maximale à vide pendant une minute. Normalement, les accessoires endommagés se briseront et seront projetés pendant ce temps d'essai.
- ▶ **Porter un équipement de protection individuelle. Selon l'application, utiliser une visière de protection, des lunettes-masques ou des lunettes de protection. S'il y a lieu, porter un masque antipoussière, des protecteurs d'oreilles, des gants et un tablier d'atelier capables d'arrêter les particules abrasives ou les fragments de la pièce à travailler.** La protection des yeux doit être capable d'arrêter les débris volants générés par les diverses applications. Le masque antipoussière ou le respirateur doit être capable de filtrer les particules générées par l'application donnée. Une exposition prolongée à un niveau sonore de forte intensité peut entraîner une perte d'audition.
- ▶ **Eloigner les personnes présentes de la zone de travail en respectant une distance de sécurité. Toute personne pénétrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle.** Des fragments de la pièce à travailler ou un accessoire brisé peuvent être éjectés et provoquer des blessures au-delà des environs immédiats de la zone d'opération.
- ▶ **Tenir l'outil électrique seulement par des surfaces de préhension isolées au cours d'une opération où l'accessoire de coupe peut être en contact avec des fils dissimulés ou avec son propre câble.** Des accessoires de coupe en contact avec un fil "sous tension" peuvent mettre des parties métalliques exposées de l'outil électrique "sous tension" et provoquer un choc électrique chez l'opérateur.
- ▶ **Eloigner le câble de l'accessoire en rotation.** En cas de perte de contrôle, le câble peut être sectionné ou accroché, et peut entraîner la main ou le bras vers l'accessoire en rotation.

- **Ne jamais poser l'outil électrique avant que l'accessoire soit à l'arrêt complet.** L'accessoire en rotation peut agripper la surface et entraîner l'outil électrique hors de contrôle.
- **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique en le transportant à ses côtés.** En cas de contact accidentel, l'accessoire en rotation pourrait s'accrocher aux vêtements et entraîner l'accessoire vers l'utilisateur.
- **Nettoyer régulièrement les aérations de l'outil électrique.** Le ventilateur du moteur aspire les poussières à l'intérieur du boîtier et une accumulation excessive de poudre métallique peut occasionner un danger électrique.
- **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables.** Les étincelles pourraient enflammer ces matériaux.
- **Ne pas utiliser d'accessoire qui exige d'utiliser des liquides de refroidissement.** L'utilisation d'eau ou d'un autre liquide de refroidissement peut provoquer une électrocution ou un choc électrique.

Recul et avertissements associés:

Le recul est une réaction soudaine qui se produit lorsque la meule, le plateau porte-disque, la brosse ou tout autre accessoire en rotation est pincé ou accroché. Le pincement ou l'accrochage provoque un blocage rapide de l'accessoire en rotation, et l'outil électrique non contrôlé est alors projeté dans la direction opposée au sens de rotation de l'accessoire au point de blocage.

Par exemple, si une meule abrasive est accrochée ou pincée par la pièce à travailler, le bord de la meule qui arrive sur le point du pincement peut creuser la surface du matériau, provoquant le retrait ou l'éjection de la meule. La meule peut être éjectée en direction de l'utilisateur ou au loin, selon le sens du mouvement de la meule au point du pincement. Les meules abrasives peuvent également se briser dans ces conditions.

Le recul résulte d'une mauvaise utilisation de l'outil électrique et/ou de modes opératoires ou de conditions de fonctionnement incorrects et peut être évité en prenant les précautions nécessaires indiquées ci-dessous.

- **Tenir l'outil électrique fermement des deux mains et positionner le corps et les bras de manière à résister aux forces de recul. Utiliser toujours la poignée auxiliaire, le cas échéant, pour un contrôle maximal sur le recul ou sur la réaction de couple au démarrage.** L'utilisateur peut contrôler les réactions de couple ou les forces de recul en prenant les précautions nécessaires.
- **Ne jamais placer la main à proximité de l'accessoire en rotation.** Le recul de l'accessoire peut se produire en direction de la main.
- **Ne pas se positionner dans la zone où l'outil électrique partira en cas de recul.** Le recul propulsera l'outil dans la direction opposée au mouvement de la meule au point d'accrochage.
- **Porter une attention particulière au travail sur les coins, les arêtes vives, etc. Éviter les rebonds et l'accrochage de l'accessoire.** Les coins, les arêtes vives ou

les rebonds ont tendance à provoquer des accrochages de l'accessoire en rotation et à entraîner une perte de contrôle ou un recul.

- **Ne pas monter de fraise-disque à chaîne pour la sculpture sur bois, de disque diamanté à segments dont l'écart périphérique est supérieur à 10 mm ou de lame de scie dentée.** Ces types de lames créent souvent des reculs et des pertes de contrôle.

Avertissements de sécurité spécifiques pour les opérations de meulage et de tronçonnage:

- **Utiliser uniquement des types de meules spécifiés pour l'outil électrique et le protecteur de meule conçu pour la meule choisie.** Les meules pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été conçu ne peuvent pas être protégées correctement et ne sont pas sûres.
- **La surface de meulage des meules à moyeu déporté doit être montée de manière à ne pas dépasser le bord du protecteur de meule.** Une meule montée de manière inadéquate qui dépasse la lèvre du protecteur de meule ne peut pas être protégée correctement.
- **Le protecteur de meule doit être fixé solidement à l'outil électrique et positionné de manière à offrir une sécurité maximale, en laissant le moins de surface possible de la meule exposée en direction de l'utilisateur.** Le protecteur de meule aide à protéger l'utilisateur des fragments de meule brisés, des contacts accidentels avec la meule et des étincelles qui pourraient enflammer les vêtements.
- **Les meules doivent être utilisées uniquement pour les applications spécifiées. Par exemple, ne pas meuler avec la surface d'une meule à tronçonner.** Les meules à tronçonner abrasives sont prévues pour meuler sur leur périphérie. Des forces latérales appliquées sur ces meules peuvent les briser.
- **Utiliser toujours des flasques de meule non endommagés de dimensions et de forme adéquates pour la meule choisie.** Les flasques de meule adéquats soutiennent la meule et réduisent ainsi le risque de bris de meule. Les flasques des meules à tronçonner peuvent être différents de ceux des autres meules.
- **Ne pas utiliser de meules usagées provenant d'outils électriques de plus grandes dimensions.** Une meule prévue pour des outils électriques de plus grandes dimensions ne convient pas à la vitesse plus élevée des outils de plus faibles dimensions et peut éclater.
- **Pendant l'utilisation de meules mixtes, utiliser toujours le protecteur de meule adéquat pour l'application en cours.** Le fait de ne pas utiliser le protecteur de meule adéquat peut ne pas fournir le niveau de protection souhaité, ce qui peut conduire à des blessures graves.

Avertissements de sécurité supplémentaires spécifiques pour les opérations de tronçonnage:

- **Ne pas "coincer" la meule à tronçonner ou appliquer une pression excessive. Ne pas essayer de produire une profondeur de coupe excessive.** Les contraintes trop élevées appliquées sur la meule augmentent la

charge et le risque de torsion ou de blocage de la meule dans la découpe, ainsi que le risque de recul ou de bris de la meule.

- ▶ **Éviter la zone devant et derrière la meule en rotation.** Si la meule s'éloigne de l'utilisateur au point de fonctionnement, l'éventuel recul peut propulser la meule en rotation et l'outil électrique directement sur l'utilisateur.
- ▶ **Si la meule est bloquée ou si une découpe est interrompue pour quelque motif que ce soit, éteindre l'outil électrique et le maintenir immobile jusqu'à l'arrêt total de la meule. Ne jamais essayer d'extraire la meule à trancher de la découpe tandis que la meule est en mouvement, sinon un recul peut avoir lieu.** Rechercher la cause du blocage et mener une action corrective afin de l'éliminer.
- ▶ **Ne pas redémarrer l'opération de coupe tant que la meule se trouve dans la pièce à travailler. Attendre que la meule atteigne sa vitesse maximale avant de reprendre prudemment la coupe.** Si l'outil électrique est redémarré dans la pièce, la meule peut se bloquer, sortir de la pièce ou reculer.
- ▶ **Soutenir les panneaux ou toute pièce de grandes dimensions pour réduire le plus possible le risque de pincement de la meule et de recul.** Les pièces de grandes dimensions ont tendance à s'affaisser sous leur propre poids. La pièce à travailler doit être soutenue à proximité de la ligne de coupe et des bords de la pièce, de chaque côté de la meule.
- ▶ **User de précautions supplémentaires en cas de "découpe de cavité" dans un mur existant ou dans d'autres surfaces pleines.** En plongeant, la meule peut couper des conduites de gaz ou d'eau, des câbles électriques ou des objets pouvant provoquer un recul.
- ▶ **Ne pas essayer de réaliser des découpes courbées.** L'application de contraintes trop élevées sur la meule augmente la charge et le risque de torsion ou de blocage de la meule dans la coupe, ainsi que le risque de recul ou de bris de la meule, ce qui peut entraîner des blessures graves.

Avertissements de sécurité spécifiques pour les opérations de ponçage:

- ▶ **Utiliser un disque en papier de verre aux dimensions adéquates. Suivre les recommandations du fabricant pour choisir le papier de verre.** Un papier de verre de grandes dimensions qui dépasse excessivement les bords du patin de ponçage présente un danger de lacération et peut entraîner un accrochage, une déchirure du disque ou un recul.

Avertissements de sécurité spécifiques pour les opérations de brossage métallique:

- ▶ **Ne pas oublier que des fils métalliques sont expulsés de la bosse, même en fonctionnement normal. Ne pas occasionner de contrainte trop élevée sur les fils métalliques en appliquant une charge excessive sur la brosse.** Les fils métalliques peuvent pénétrer facilement dans les textiles légers et/ou dans la peau.

- ▶ **Si l'utilisation d'un protecteur est spécifiée pour le brossage métallique, ne laisser aucune interférence entre la brosse métallique et le protecteur.** Le diamètre des brosses ou roues métalliques circulaires peut s'élargir du fait de la charge appliquée et des forces centrifuges.

Consignes de sécurité additionnelles



Portez toujours des lunettes de protection.



Le capot de protection ne doit pas être utilisé pour trancher. Avec un adaptateur approprié, le capot de protection peut aussi être utilisé pour trancher.



Lors de son utilisation, tenez fermement l'outil électroportatif des deux mains et veillez à toujours garder une position de travail stable. Pour une sécurité maximale, maniez l'outil électroportatif avec les deux mains.

- ▶ **Pour les accessoires avec filetage intérieur comme les brosses et scies-trépan diamantées, il convient de tenir compte de la longueur de filetage maxi de la broche.** L'extrémité de la broche ne doit pas toucher le fond de l'accessoire.
- ▶ **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.
- ▶ **Attendez que les meules à ébarber et les disques à trancher aient refroidi avant de les toucher.** Les meules deviennent brûlantes pendant le travail.
- ▶ **Déverrouiller l'interrupteur Marche/Arrêt et le mettre dans la position d'arrêt, si l'alimentation en courant est interrompue, par ex. par une panne de courant ou quand la fiche du secteur est débranchée.** Ceci permet d'éviter un redémarrage incontrôlé.
- ▶ **Bloquez la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage appropriés ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que quand elle est tenue avec une main.
- ▶ **Entreposez les accessoires dans des locaux secs avec de faibles fluctuations de température et à l'abri du gel.**
- ▶ **Retirez les accessoires avant de transporter l'outil électroportatif.** Vous éviterez ainsi tout risque d'endommagement.
- ▶ **Les disques à trancher et meules à ébarber agglomérés ont une date de péremption. Ne plus les utiliser passée cette date.**

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

L'outil électroportatif est conçu pour le tronçonnage et le brossage de métaux, matières minérales et plastiques ainsi que pour l'ébarbage de métaux et le perçage à sec dans des matières minérales avec des couronnes-trépan. Il convient ce faisant d'utiliser le bon capot de protection (voir « Mise en marche », Page 37).

Pour le tronçonnage de pierres, veillez à assurer une aspiration suffisante des poussières.

En combinaison avec les accessoires de ponçage adéquats, l'outil électroportatif peut aussi être utilisé pour le ponçage avec des disques abrasifs.

L'outil électroportatif ne convient pas pour ébarber/meuler des matières minérales avec des meules diamantées ou pour ébarber/meuler du métal et des matières minérales avec des meules assiettes ou pour une utilisation sur des matériaux composites.

Éléments constitutifs

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

- (1) Bouton de blocage de broche
- (2) Interrupteur Marche/Arrêt

- (3) Bac récupérateur de poussière (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Poignée auxiliaire antivibrations (surface de préhension isolée)^{a)}
- (5) Poignée auxiliaire standard (surface de préhension isolée)^{a)}
- (6) Vis de blocage du capot de protection
- (7) Capot de protection spécial meulage
- (8) Capot de protection spécial tronçonnage^{a)}
- (9) Cache spécial tronçonnage
- (10) Flasque de serrage avec joint torique
- (11) Meule à ébarber^{a)}
- (12) Disque à tronçonner^{a)}
- (13) Disque à tronçonner diamanté^{a)}
- (14) Écrou de serrage
- (15) Écrou de serrage rapide **SDS-cllic**^{a)}
- (16) Clé à ergots pour écrou de serrage/écrou cylindrique
- (17) Poignée (surface de préhension isolée)
- (18) Broche d'entraînement
- (19) Protège-main^{a)}
- (20) Plateau caoutchouc^{a)}
- (21) Disque abrasif^{a)}
- (22) Écrou cylindrique^{a)}
- (23) Brosse boisseau^{a)}
- (24) Clé plate^{a)}
- (25) Carter d'aspiration spécial tronçonnage avec glissière de guidage^{a)}
- (26) Scie-trépan diamantée^{a)}

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

Caractéristiques techniques

Meuleuse angulaire		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Référence		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Puissance absorbée nominale	W	2 400	2 400	2 400	2 400
Régime à vide assigné ^{a)}	tr/min	8 500	6 500	8 500	6 500
Diamètre max. du disque/plateau de ponçage en caoutchouc	mm	180	230	180	230
Filetage de la broche d'entraînement		M 14	M 14	M 14	M 14
Longueur de filetage max. de la broche	mm	25	25	25	25
Protection anti-redémarrage		–	–	–	–
Démarrage progressif		–	–	–	–
Protection contre les surcharges		–	–	–	–
Poids ^{b)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9

Meuleuse angulaire	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Classe de protection	□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Régime à vide assigné selon EN IEC 62841-2-3 pour la sélection des accessoires adaptés. Le régime à vide réel ne doit pas dépasser le régime à vide assigné et est donc moins élevé.

B) Avec capot de protection (7), poignée auxiliaire (4), flasque de serrage (10) et écrou de serrage (14), 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.

Remarques sur les conditions de raccordement au secteur pour GWS 24-180 P et GWS 24-230 P :

L'appareil est conforme aux exigences de la norme CEI 61000-3-11 et est soumis à un raccordement conditionnel. Dans des conditions défavorables, l'appareil peut causer des fluctuations de tension passagères. Cet appareil a une impédance $Z_{\text{réel}} = 0,16 \Omega$. L'utilisateur doit s'assurer que l'impédance Z_{max} au point de raccordement de l'appareil est telle que : $Z_{\text{réel}} \geq Z_{\text{max}}$. Si la valeur de Z_{max} n'est pas connue, déterminez Z_{max} en concertation avec le fournisseur réseau ou l'autorité compétente.

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.

Meuleuse angulaire		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Référence		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Puissance absorbée nominale	W	2 400	2 400	2 400
Régime à vide assigné ^{A)}	tr/min	8 500	6 500	6 500
Diamètre max. du disque/plateau de ponçage en caoutchouc	mm	180	230	230
Filetage de la broche d'entraînement		M 14	M 14	M 14
Longueur de filetage max. de la broche	mm	25	25	25
Protection anti-redémarrage		●	●	●
Démarrage progressif		●	●	●
Protection contre les surcharges		●	●	●
Poids ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Classe de protection		□ / II	□ / II	□ / II

A) Régime à vide assigné selon EN IEC 62841-2-3 pour la sélection des accessoires adaptés. Le régime à vide réel ne doit pas dépasser le régime à vide assigné et est donc moins élevé.

B) Avec capot de protection (7), poignée auxiliaire (4), flasque de serrage (10) et écrou de serrage (14), 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 IEC 62841-2-3.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Le niveau sonore pondéré A typique de l'outil électroportatif est typiquement de : niveau de pression acoustique **95 dB(A)** ; niveau de puissance acoustique **103 dB(A)**. Incertitude K = **3 dB**.

Portez un casque antibruit !

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Le niveau sonore en dB(A) typique de l'outil électroportatif est de : niveau de pression acoustique **96 dB(A)** ; niveau de puissance acoustique **104 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 IEC 62841-2-3 :

Meulage (ébarbage) :

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s**²),

$p_{f, AG} = 176 \text{ m/s}^2$ (K = **3 m/s**²)

Tronçonnage : $a_{h, CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s**²),

$p_{f, CO} = 146 \text{ m/s}^2$ (K = **4 m/s**²)

Ponçage avec disque abrasif :

$a_{h, DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s**²),

$p_{f, DS} = 100 \text{ m/s}^2$ (K = **5 m/s**²)

Lors du meulage de tôles fines ou de grandes surfaces de matériaux ayant tendance à vibrer facilement, le niveau sonore peut être jusqu'à 15 dB plus élevé. L'utilisation de tapis d'isolation phonique lourds permet alors de réduire le niveau sonore. Il convient de tenir alors compte de ce niveau sonore anormalement élevé lors de l'évaluation des risques liés à l'exposition aux bruits et lors du choix de la protection auditive appropriée.

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 électro-

portatifs. 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.

Protection anti-redémarrage

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

La protection anti-redémarrage évite le démarrage incontrôlé de l'outil électroportatif après une coupure de courant.

Pour **remettre en marche** l'outil électroportatif, placez l'interrupteur Marche/Arrêt (2) dans la position arrêt et redémarrez l'outil électroportatif.

Démarrage progressif

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Le démarrage progressif électronique limite le couple lors de la mise en marche et permet un démarrage sans à-coups de l'outil électroportatif.

Remarque : Si l'outil électroportatif tourne à pleine vitesse aussitôt après sa mise en marche, c'est que le démarrage progressif et la protection anti-redémarrage sont défectueux. Envoyez alors sans tarder l'outil électroportatif à un centre de service après-vente (pour les adresses, voir la section « Service après-vente et conseil utilisateurs »).

Protection contre les surcharges

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Le moteur s'arrête en cas de surcharge. Faites fonctionner pendant env. 5–10 secondes l'outil électroportatif à vide au régime maximal afin qu'il refroidisse.

Montage

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

Montage du dispositif de protection

Remarque : En cas de cassure de la meule ou du disque pendant l'utilisation ou de détérioration des dispositifs de fixation

sur le capot de protection/l'outil électroportatif, envoyez sans tarder l'outil électroportatif dans un centre de service après-vente. Pour les adresses, reportez-vous à la section « Service après-vente et conseil utilisateurs ».

Capot de protection pour meulage

Placez le capot de protection (7) sur le collet de broche. Ajustez la position du capot de protection (7) en fonction des besoins du travail à effectuer et bloquez le capot de protection (7) avec la vis de blocage (6).

- **Orientez le capot de protection (7) de façon à éviter les projections d'étincelles en direction de l'utilisateur.**

Capot de protection spécial tronçonnage

- **Pour les tronçonnages, utilisez toujours le capot de protection spécial tronçonnage (8) ou le capot de protection spécial meulage (7) avec le cache spécial tronçonnage (9).**

- **Lors du tronçonnage de matières minérales, veillez à assurer une aspiration suffisante des poussières.**

Le capot de protection spécial tronçonnage (8) se monte comme le capot de protection spécial meulage (7).

Cache spécial tronçonnage

Pour monter le cache spécial tronçonnage (9) sur le capot de protection spécial meulage (7) (voir figure A), basculez le levier vers l'arrière (●). Emboîtez le cache (9) sur le capot de protection spécial meulage (7) (●). Poussez à nouveau le levier fermement contre le capot de protection (7) (●). Pour retirer le cache (voir figure B), basculez le levier vers l'arrière (●). Dégagez le cache (9) du capot de protection (7) (●).

Capot de protection spécial tronçonnage avec glissière de guidage

Le capot d'aspiration spécial tronçonnage avec glissière de guidage (25) se monte comme le capot de protection spécial meulage.

En fixant la poignée supplémentaire (5)/(4) à travers l'étrier du capot d'aspiration sur le carter d'engrenage, l'outil électroportatif est relié solidement au capot d'aspiration. Un aspirateur Bosch approprié peut être raccordé au capot d'aspiration avec glissière de guidage (25). Insérez pour cela le flexible d'aspiration muni de l'adaptateur d'aspiration dans la tubulure du capot d'aspiration prévue à cet effet.

Remarque : Le frottement de la poussière dans le flexible d'aspiration et l'accessoire pendant l'aspiration génère des charges électrostatiques donnant lieu à des décharges d'électricité statique plus ou moins fortes (dépend de facteurs ambiants et de l'état physiologique de l'utilisateur). Bosch recommande d'utiliser un flexible d'aspiration antistatique (accessoire) pour l'aspiration de poussières fines et de matériaux secs.

Protège-main

- **Montez systématiquement le protège-main (19) pour les travaux avec le plateau support caoutchouc (20) ou avec une brosse boisseau/brosse circulaire/scie-trépan diamantée.**

Fixez le protège-main (19) avec la poignée supplémentaire (5)/(4).

Poignée supplémentaire standard/poignée supplémentaire antivibrations

Vissez la poignée supplémentaire (5)/(4) du côté gauche ou droit de la tête de meuleuse, selon les besoins.

- **N'utilisez pas l'outil électroportatif sans la poignée supplémentaire (5)/(4).**
- **Ne continuez pas à utiliser l'outil électroportatif si la poignée supplémentaire (5)/(4) est endommagée. N'apportez aucune modification à la poignée supplémentaire (5)/(4).**

Vibration Control La poignée supplémentaire antivibrations (4) réduit les vibrations et rend l'utilisation de l'outil électroportatif plus confortable et plus sûre.

Montage des accessoires de ponçage

- **Débranchez le câble d'alimentation de la prise avant d'effectuer des travaux quels qu'il soient sur l'outil électroportatif.**
- **Attendez que les meules à ébarber et les disques à tronçonner aient refroidi avant de les toucher.** Les meules deviennent brûlantes pendant le travail.

Nettoyez la broche d'entraînement (18) et toutes les pièces à monter.

Pour serrer et libérer les meules et autres accessoires, pressez la touche de blocage de broche (1) afin de bloquer la broche d'entraînement.

- **N'actionnez la touche de blocage de broche que lorsque la broche d'entraînement est à l'arrêt.** L'outil électroportatif risque sinon d'être endommagé.

Meule / disque à tronçonner

N'utilisez que des meules et disques aux dimensions prescrites. Le diamètre de l'alésage central doit être adapté au flasque d'entraînement. N'utilisez ni raccords réducteurs ni adaptateurs.

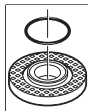
Lors de l'utilisation de disques à tronçonner diamantés, veillez à ce que la flèche de sens de rotation sur le disque et le sens de rotation de l'outil électroportatif (voir la flèche de sens de rotation sur le carter) coïncident.

L'ordre de montage est visible sur la page avec les graphiques.

Remarque : Lors du montage de disques à meuler ou tronçonner agglomérés avec le flasque de serrage (10) fourni et l'écrou de serrage (14) ou l'écrou de serrage rapide (15), l'utilisation d'intercalaires n'est pas nécessaire.

Pour fixer le disque à meuler/à tronçonner, placez le flasque de serrage muni du joint torique (10) sur la broche d'entraînement (18) et serrez l'écrou de serrage (14). Veillez à orienter dans le bon sens l'écrou de serrage (14) par rapport au disque à meuler/à tronçonner utilisé (voir les figures au début de la notice d'utilisation) et serrez l'écrou avec la clé à ergots (voir « Écrou de serrage rapide SDS-*clic* », Page 36).

- **Après avoir monté la meule/le disque et avant de mettre l'outil en marche, vérifiez si la meule/le disque est fixé(e) correctement et peut tourner librement. Assurez-vous que la meule/le disque ne frôle pas le capot de protection ni d'autres pièces.**



Dans le flasque de serrage (10) se trouve un joint torique plastique autour de l'épaule de centrage. **Si le joint torique manque ou est endommagé**, remplacez impérativement le flasque de serrage (10) avant de réutiliser l'outil électroportatif.

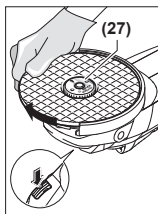
Écrou de serrage rapide SDS-*clic*

Pour changer de meule ou de disque sans avoir à utiliser de clé, utilisez l'écrou de serrage rapide (15) à la place de l'écrou de serrage (14).

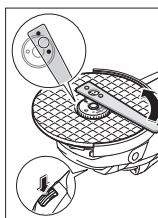
- **L'écrou de serrage rapide (15) ne doit être utilisé que pour les disques à meuler ou à tronçonner.**

N'utilisez qu'un écrou de serrage rapide (15) en parfait état, sans traces de détérioration.

Lors du vissage, veillez à ce que le côté gravé de l'écrou de serrage rapide (15) ne se trouve pas du côté meule/disque ; la flèche doit être orientée vers la rainure de repère (27).



Actionnez le bouton de blocage de broche (1) pour bloquer la broche. Pour serrer l'écrou de serrage rapide, faites tourner d'un geste ferme la meule/le disque dans le sens horaire.



Pour desserrer un écrou de serrage rapide (non endommagé) correctement fixé, tournez avec la main la molette dans le sens antihoraire. **N'essayez jamais de desserrer un écrou de serrage rapide grippé avec une pince, utilisez uniquement la clé à ergots.** Positionnez la clé à ergots comme représenté sur la figure.

Outils de meulage admissibles

Vous pouvez utiliser toutes les meules et disques indiqués dans cette notice d'utilisation.

La vitesse de rotation [en tr/min] et la vitesse circonférentielle [en m/s] des meules/disques utilisés doivent correspondre aux indications du tableau ci-dessous.

Respectez pour cette raison la vitesse de rotation **et vitesse circonférentielle indiquées** sur l'étiquette de la meule/du disque.

	maxi [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	a	[tr/min] [m/s]
	180	8	–	22,2	–	8 500 80
	230	8	–	22,2	–	6 500 80
	180	4,2	–	22,2	–	8 500 80
	230	4,2	–	22,2	–	6 500 80
	180	–	–	–	–	8 500 80
	230	–	–	–	–	6 500 80
	100	27	–	M14	–	8 500 80
	125	30	–	M14	–	6 500 80
	180	26	–	M14	–	8 500 80
	180	20	–	22,2	–	8 500 80
	125	–	–	M14	–	8 500 80
	83	–	–	M14	–	8 500 80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8 500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6 500 80

Réduction des poussières

Évitez de travailler sans prendre de mesures limitant les émissions de poussière.

L'utilisation d'un dispositif d'aspiration approprié ou d'un boîtier collecteur de poussière/sac à poussière permet de réduire les émissions de poussière. Veillez à bien aérer le poste de travail. Portez systématiquement un masque anti-poussière. En cas d'utilisation d'un boîtier collecteur de poussière, videz-le à temps et nettoyez régulièrement l'élément filtrant pour garantir une aspiration optimale des poussières.

Si l'application le permet, utilisez l'outil électroportatif avec des accessoires réduisant les émissions de poussière et en plus un aspirateur (voir « Capot de protection spécial tronçonnage avec glissière de guidage », Page 35).

En cas d'utilisation d'un aspirateur, veillez à ce qu'il respecte les critères énumérés ci-dessous. 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.

Aspiration avec sac à poussière (voir figure D)

Vidage du bac récupérateur de poussière

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Appuyez des deux côtés sur le bac récupérateur de poussière (3) et dégagez le bac (3) de l'outil électroportatif. Ouvrez le couvercle et videz le bac récupérateur de poussière (3). Réinsérez le bac récupérateur de poussière (3) dans l'outil électroportatif jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Mise en marche

- **Ne provoquez pas l'arrêt de l'outil électroportatif en exerçant une pression trop forte.**
- **Débranchez le câble d'alimentation de la prise avant d'effectuer des travaux quels qu'il soient sur l'outil électroportatif.**
- **Attention lors de la réalisation de rainures ou saignées dans des murs porteurs, voir la section « Remarques sur la statique ».**
- **Serrez la pièce si son poids ne suffit pas à assurer une bonne stabilité.**
- **Après l'avoir fortement sollicité, laissez tourner l'outil électroportatif à vide pendant quelques minutes pour refroidir l'accessoire de travail.**
- **N'utilisez jamais l'outil électroportatif avec un support de tronçonnage.**
- **Attendez que les meules à ébarber et les disques à tronçonner aient refroidi avant de les toucher.** Les meules deviennent brûlantes pendant le travail.

Remarque : Débranchez le câble d'alimentation de l'outil en cas de non-utilisation. Quand il est raccordé à une prise secteur, l'outil électroportatif consomme un peu de courant, même à l'arrêt.

Instructions d'utilisation

Dégrossissage

- **Pour les opérations d'ébarbage/meulage au moyen d'abrasifs agglomérés, utilisez toujours le capot de protection spécial meulage (7).**
- **N'utilisez jamais de disques à tronçonner pour les travaux de dégrossissage !**
- **Lors de travaux de meulage/ébarbage, le capot de protection spécial tronçonnage (8) ou le capot de protection spécial meulage (7) avec cache spécial tronçonnage (9) risque de toucher la pièce et de vous faire perdre le contrôle de l'outil.**

Lors des travaux de meulage, les meilleurs résultats sont obtenus avec un angle d'inclinaison de 30 à 40°. Effectuez avec l'outil électroportatif des mouvements de va-et-vient en exerçant une pression modérée. De la sorte, la pièce ne s'échauffe pas excessivement, elle ne se colore pas et il n'apparaît pas de stries.

- Lors de l'utilisation de disques agglomérés homologués à la fois pour les travaux de tronçonnage et de meulage, il

faut utiliser le capot de protection spécial tronçonnage (8) ou le capot de protection spécial meulage (7) avec le cache spécial tronçonnage (9).

Meulage avec disque à lamelles

- **Pour effectuer des meulages avec un disque à lamelles, utilisez toujours le capot de protection spécial meulage (7).**

Le disque à lamelles (accessoire) permet d'ébarber et de meuler des surfaces bombées et des profilés. Les disques à lamelles ont une durée de vie nettement plus élevée que les meules conventionnelles. Ils s'échauffent par ailleurs moins et sont plus silencieux.

Meulage avec plateau support

- **Toujours monter le protège-main (19) pour les travaux avec le plateau caoutchouc (20).**

Pour meuler avec un plateau support, il n'est pas nécessaire d'utiliser de capot de protection.

L'ordre de montage est visible sur la page avec les graphiques.

Vissez l'écrou cylindrique (22) et serrez-le avec la clé à ergots.

Brosse boisseau / brosse circulaire

- **Utilisez toujours le capot de protection spécial meulage (7) pour les travaux de brossage avec une brosse circulaire. Lors de l'utilisation d'une brosse boisseau, pas besoin de capot de protection.**
- **Toujours monter le protège-main (19) pour les travaux avec la brosse boisseau ou la brosse circulaire.**
- **En cas d'utilisation d'une brosse circulaire de taille supérieure à la taille maximale admissible, les fils en acier de la brosse risquent de rester coincés dans le capot de protection et d'être arrachés.**

L'ordre de montage est visible sur la page avec les graphiques.

Vissez la brosse boisseau / brosse circulaire sur la broche jusqu'à ce qu'elle appuie fermement contre le flasque à l'extrémité du filetage de broche. Serrez la brosse boisseau / brosse circulaire avec une clé plate.

Tronçonnage du métal

- **Pour le tronçonnage de métaux avec des disques à tronçonner agglomérés ou des disques à tronçonner diamantés, utilisez toujours le capot de protection spécial tronçonnage (8) ou le capot de protection spécial meulage (7) avec le cache spécial tronçonnage (9).**
- **En cas d'utilisation du capot de protection spécial meulage (7) pour effectuer des tronçonnages avec des disques à tronçonner agglomérés, il y a un risque accru de projection d'étincelles, de particules et de fragments de disque en cas de cassure du disque.**

Pour le tronçonnage, travaillez avec une vitesse d'avance modérée, adaptée au type de matériau. N'exercez pas de forte pression sur le disque à tronçonner, ne l'inclinez pas et n'effectuez pas de mouvements d'oscillation.

Après avoir arrêté l'outil, ne freinez pas le disque à tronçonner en exerçant une pression vers le côté.



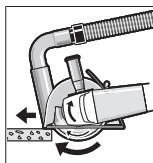
Toujours travailler en opposition (pas en avalant). Le disque risque sinon de sortir de la ligne de coupe **de façon incontrôlée**. Lors du tronçonnage de profilés et de tubes à section carrée, débutez au niveau de la plus petite section.

Tronçonnage de la pierre

- **Pour le tronçonnage de pierre/matières minérales avec des disques à tronçonner agglomérés ou des disques à tronçonner diamantés spécial pierre/béton, utilisez toujours le capot d'aspiration spécial tronçonnage avec glissière de guidage (25) ou le capot de protection spécial tronçonnage (8) ou le capot de protection spécial meulage (7) avec cache spécial tronçonnage (9).**
- **Lors du tronçonnage de matières minérales, veillez à assurer une aspiration suffisante des poussières.**
- **Portez un masque anti-poussières.**
- **L'outil électroportatif est seulement conçu pour effectuer des tronçonnages/des meulages à sec.**
- **Lors de la réalisation de travaux de tronçonnage et meulage dans du béton ou de la maçonnerie en utilisant le capot de protection spécial tronçonnage (8), le capot de protection spécial meulage (7) ou le capot de protection spécial meulage (7) avec cache spécial tronçonnage (9), il y a un dégagement de poussière important et un risque important de perte de contrôle de l'outil électroportatif et donc de rebond.**

Pour tronçonner de la pierre, il est recommandé d'utiliser un disque à tronçonner diamanté.

Lors de l'utilisation du capot d'aspiration spécial tronçonnage avec glissière de guidage (25), il faut que l'aspirateur raccordé soit conçu pour l'aspiration de poussières minérales. Bosch propose des aspirateurs appropriés.



Mettez en marche l'outil électroportatif et posez-le sur la pièce avec la partie avant de la glissière de guidage. Déplacez l'outil électroportatif sur la pièce avec une vitesse d'avance modérée, adaptée au type de matériau.

Lors du tronçonnage de matériaux particulièrement durs, comme du béton avec forte teneur en gravier, le disque à tronçonner diamanté peut se mettre à surchauffer et risque alors de se détériorer. Une surchauffe du disque est reconnaissable à la formation d'une couronne d'étincelles autour du disque.

En pareil cas, interrompez le tronçonnage et laissez refroidir le disque en faisant fonctionner l'outil électroportatif à vide et à la vitesse maximale pendant une courte durée.

L'apparition d'une couronne d'étincelles autour du disque et une diminution notable de la vitesse d'avance sont des

signes révélateurs de l'érouissage d'un disque à tronçonner. Il convient alors de le réaffûter en réalisant quelques coupes brèves dans un matériau abrasif (par ex. de la brique silico-calcaire).

Tronçonnage de plastiques

- **Pour le tronçonnage de matériaux tels que des plastiques avec des disques à tronçonner agglomérés, utilisez toujours le capot de protection spécial tronçonnage (8) ou le capot de protection spécial meulage (7) avec le cache spécial tronçonnage (9).**

Utilisation de scies-trépan diamantées

- **N'utilisez que des scies-trépan diamantées à sec.**
- **Montez toujours le protège-main (19) lors des travaux avec des scies-trépan diamantées.**

N'amorcez pas le perçage avec la scie-trépan parallèle à la pièce. Plongez la dans la pièce en l'inclinant et effectuez des mouvements circulaires. Cela garantit un refroidissement optimal et prolonge la durée de vie de la scie-trépan.

Remarques sur la statique

La réalisation de saignées dans des murs porteurs est réglementée. Respectez impérativement la législation en vigueur. Avant de débiter les travaux, demandez conseil au staticien/à l'architecte responsable ou au maître d'œuvre compétent.

Mise en marche

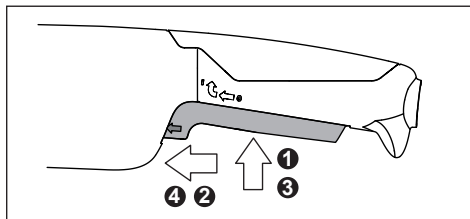
- **Tenez compte de la tension secteur !** La tension du secteur doit correspondre aux indications se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif.

En cas de raccordement de l'outil électroportatif à un générateur mobile (groupe électrogène) ne disposant pas de réserves de puissance suffisantes ou d'une régulation de tension appropriée avec amplification du courant de démarrage, les pertes de puissance ou un comportement anormal peuvent se produire à la mise en marche.

Assurez-vous que le groupe électrogène dispose de caractéristiques (tension et fréquence réseau notamment) compatibles avec la meuleuse.

- **Tenez l'outil seulement par les surfaces de préhension isolées et par la poignée supplémentaire. L'accessoire de travail risque d'entrer en contact avec des câbles électriques sous tension enfouis ou avec le câble de l'outil.** L'entrée en contact avec un fil sous tension peut mettre sous tension les parties métalliques exposées de l'outil électroportatif et provoquer un choc électrique.

Mise en marche/arrêt



Interrupteur Marche/Arrêt avec blocage

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, appuyez **d'abord** sur l'interrupteur Marche/Arrêt (2) ① puis **poussez-le** vers l'avant ②. Appuyez **ensuite** dessus et maintenez-le enfoncé ③.

Pour **bloquer** l'interrupteur Marche/Arrêt (2) en position enfoncée, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt (2) encore plus vers l'avant ④.

Pour **arrêter** l'outil électroportatif, relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt (2). S'il est bloqué, appuyez brièvement sur l'interrupteur Marche/Arrêt (2) puis relâchez-le.

Interrupteur Marche/Arrêt sans blocage

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, appuyez **d'abord** sur l'interrupteur Marche/Arrêt (2) ① puis **poussez-le** vers l'avant ②. Appuyez **ensuite** dessus et maintenez-le enfoncé ③.

Pour **arrêter** l'outil électroportatif, relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt (2).

- **Vérifiez les accessoires de meulage avant de les utiliser. L'accessoire de meulage doit être correctement monté et doit pouvoir tourner librement. Effectuez une marche d'essai en faisant tourner l'outil à vide pendant au moins 1 minute. N'utilisez jamais des accessoires de meulage qui sont endommagés, qui vibrent ou dont la rotation est irrégulière.** Les accessoires de meulage endommagés peuvent éclater et causer des blessures.

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 aspirateur quand les conditions de travail sont extrêmes. Soufflez fréquemment de l'air comprimé au travers des fentes de ventilation et placez un disjoncteur différentiel (PRCD) en amont.** Lors du travail des métaux, il est possible que des poussières métalliques à effet conducteur se déposent à l'intérieur de l'outil. La double isolation de l'outil électroportatif risque alors d'être endommagée.

Stockez et traitez les accessoires avec précaution.

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

Bac récupérateur de poussière

Nous recommandons de nettoyer le bac récupérateur de poussière (3) quotidiennement après utilisation ou à intervalles réguliers pour garantir une protection optimale contre la poussière.

Les intervalles de nettoyage dépendent de la fréquence d'utilisation.

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 :



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr

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.

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.

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 ignore las normas de seguridad de herramientas.** Una acción negligente puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.

Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

- **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para su aplicación.** Con la herramienta eléctrica adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor está defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- **Saque el enchufe de la red y/o retire el acumulador desmontable de la herramienta eléctrica, antes de re-**

alizar 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 amoladoras angulares

Indicaciones de seguridad generales para trabajos de amolado, lijado, cepillado con cepillo de alambre o tronzado:

- **Esta herramienta eléctrica está diseñada para funcionar como amoladora, lijadora, cepillo de alambre, cortadora de agujeros o tronzadora. Lea íntegramente las advertencias de seguridad, 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.
- **No deben realizarse trabajos tales como pulido con esta herramienta eléctrica.** Los trabajos para los cuales no ha sido diseñada la herramienta eléctrica pueden originar un peligro y causar lesiones personales.
- **No convierta esta herramienta eléctrica para que funcione de una manera que no esté específicamente diseñada y especificada por el fabricante de la herra-**

menta. Una conversión de este tipo puede provocar una pérdida de control y causar graves lesiones personales.

- ▶ **No emplee accesorios que no están diseñados y recomendados específicamente por el fabricante de la herramienta.** El mero hecho de que sea acoplable un accesorio a su herramienta eléctrica no implica que su utilización resulta segura.
- ▶ **Las revoluciones admisibles del accesorio deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica.** Aquellos accesorios que giren a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse y salir desprendidos.
- ▶ **El diámetro exterior y el espesor del accesorio deberán corresponder a las medidas indicadas para su herramienta eléctrica.** Los accesorios de dimensiones incorrectas no pueden protegerse ni controlarse adecuadamente.
- ▶ **Las dimensiones del montaje del accesorio deben ajustarse a las dimensiones del alojamiento de la herramienta eléctrica.** Los útiles, que no se pueden fijar correctamente en el alojamiento de la herramienta eléctrica, giran irregularmente, vibran demasiado y pueden conducir a la pérdida del control.
- ▶ **No emplee accesorios dañados.** Antes de cada aplicación, sírvase controlar los accesorios tales como los discos abrasivos respecto a desportilladuras y fisuras, los discos de apoyo respecto a fisuras, desgaste o desgaste excesivo, y los cepillos de alambre respecto a alambres sueltos o quebrados. En el caso de una caída de la herramienta eléctrica o del accesorio, verifique si está dañado o utilice un accesorio en buenas condiciones. Una vez que ha controlado y colocado el accesorio, manténgase, junto con las personas que se encuentran en las inmediaciones, fuera del plano del accesorio giratorio y deje funcionar el aparato durante un minuto con el máximo número de revoluciones sin carga. En la mayoría de las veces, los útiles dañados se rompen en este tiempo de prueba.
- ▶ **Utilice un equipo de protección personal.** Dependiendo del trabajo a realizar, use una careta, una protección para los ojos o unas gafas de seguridad. Si procede, emplee una mascarilla antipolvo, protectores auditivos, guantes de protección o un delantal de taller adecuado para protegerle de los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados al desprenderse del útil o de la pieza de trabajo. La protección para los ojos deberá ser indicada para protegerle de los fragmentos que pudieran salir desprendidos al realizar las diferentes aplicaciones. La mascarilla antipolvo o respiratoria deberá ser apta para filtrar las partículas producidas por la aplicación en particular. La exposición prolongada al ruido de alta intensidad puede provocar sordera.
- ▶ **Cuide que las personas en las inmediaciones se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo.** Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar un equipo de protección personal. Fragmentos de la pieza de trabajo o de un útil roto podrían salir proyecta-

dos y causar lesiones, incluso fuera del área de trabajo inmediato.

- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica solamente por las superficies de agarre aisladas al realizar trabajos en los que el accesorio de corte pueda llegar a tocar conductores eléctricos ocultos o su propio cable.** En el caso del contacto del accesorio de corte con conductores "bajo tensión", las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica pueden quedar "bajo tensión" y dar al operador una descarga eléctrica.
- ▶ **Mantenga el cable alejado del accesorio en funcionamiento.** Si pierde el control, el cable se podría cortar o atascar y así tirar su mano o brazo hacia el útil en funcionamiento.
- ▶ **Jamás deposite la herramienta eléctrica antes de que el accesorio se haya detenido por completo.** El útil en funcionamiento puede llegar a tocar la base de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **No deje en funcionamiento la herramienta eléctrica mientras la transporta.** El accesorio en funcionamiento podría lesionarle al engancharse accidentalmente con su vestimenta, tirándolo hacia su cuerpo.
- ▶ **Limpie periódicamente las rejillas de refrigeración de su herramienta.** El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa y una acumulación excesiva de polvo metálico puede provocar una descarga eléctrica.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas producidas al trabajar pueden llegar a incendiar estos materiales.
- ▶ **No emplee accesorios que requieran ser refrigerados con líquidos.** La utilización de agua u otros refrigerantes puede comportar una descarga eléctrica.

Contragolpes e indicaciones de seguridad al respecto:

El retroceso es una reacción brusca que se produce al atascarse o engancharse el útil en funcionamiento, como un disco de amolar, cepillo o cualquier otro útil. Al atascarse o engancharse el útil en funcionamiento, éste es frenado bruscamente. Ello puede hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica y hacer que ésta salga impulsada en dirección opuesta al sentido de giro que tenía el útil.

En el caso, p. ej., de que un disco abrasivo se atasque o bloquee en la pieza de trabajo, puede suceder que el canto del útil que penetra en el material se enganche, provocando la salida o la expulsión del útil. Según el sentido de giro y la posición del útil en el momento de bloquearse, puede que éste resulte desprendido hacia el usuario o en sentido opuesto al mismo. En estos casos puede suceder que el útil incluso llegue a romperse.

El retroceso es ocasionado por la mala aplicación y/o el incorrecto manejo o condiciones de la herramienta eléctrica. Es posible evitarlo ateniéndose a las medidas preventivas que a continuación se detallan.

- ▶ **Sujete con firmeza con las dos manos la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición propicia para resistir las fuerzas de retroceso. En caso que se suministre, use siempre la empuñadura adicional para obtener un máximo control sobre el re-**

troceso o la reacción del par durante el arranque. El usuario puede controlar las fuerzas de retroceso si toma unas medidas preventivas oportunas.

- ▶ **Nunca coloque su mano cerca del útil en funcionamiento.** El útil puede retroceder sobre su mano.
- ▶ **No mantenga su cuerpo en el área en la cual se puede mover la herramienta eléctrica en el caso de un retroceso.** El retroceso impulsa el útil en sentido opuesto al movimiento rotatorio del útil en el punto de atascamiento.
- ▶ **Tenga especial precaución al trabajar esquinas, cantos afilados, etc. Evite que el accesorio rebote o que se atasque.** En las esquinas, en los cantos afilados o al rebotar, el accesorio en funcionamiento tiende a atascarse. Ello puede hacerle perder el control o causar un retroceso.
- ▶ **No utilice cadenas de sierra, hojas para tallar madera, discos diamantados segmentados con un espacio periférico superior a 10 mm u hojas de sierras dentadas.** Tales útiles originan frecuentemente un retroceso o la pérdida del control sobre la herramienta eléctrica.

Indicaciones de seguridad específicas para trabajos de amolado y tronzado:

- ▶ **Use exclusivamente discos abrasivos especificados para su herramienta eléctrica y el dispositivo de protección específico diseñado para el disco seleccionado.** Los discos para los cuales no ha sido diseñada la herramienta eléctrica, no se pueden proteger adecuadamente y son peligrosos.
- ▶ **La superficie de amolado del centro del disco escamotado debe quedar por debajo del plano del labio del dispositivo de protección.** Un disco incorrectamente montado que proyecta a través del plano del labio del dispositivo de protección no se puede proteger adecuadamente.
- ▶ **Fije el dispositivo de protección en forma segura en la herramienta eléctrica y ajústelo de modo que se obtenga una máxima seguridad, así que la menor parte del disco quede expuesta hacia el operador.** El dispositivo de protección ayuda a proteger al operador ante los fragmentos de un disco roto, el contacto accidental con el disco y las chispas que pueden inflamar la vestimenta.
- ▶ **Los discos sólo se deben usar para las aplicaciones recomendadas. Ejemplo: No trate nunca de amolar con la superficie lateral de un disco tronzador.** Los discos tronzadores están destinados para el amolado periférico. La actuación de fuerzas laterales sobre el cuerpo abrasivo pueden romperlo.
- ▶ **Utilice siempre bridas para discos sin daños, con la medida y la forma correcta para el disco seleccionado.** Las bridas de discos adecuadas apoyan el disco, reduciendo así la posibilidad de una rotura del mismo. Las bridas para discos tronzadores pueden ser diferentes a las de los discos amoladores.
- ▶ **No utilice discos desgastados de herramientas eléctricas más grandes.** Un disco destinado para las herramientas eléctricas más grandes no es adecuado para las velo-

idades más elevadas de las herramientas más pequeñas y puede romperse.

- ▶ **Cuando se utilicen discos duales, utilice siempre el protector correcto para la aplicación que se vaya a realizar.** Si no se utiliza la protección correcta, es posible que no se obtenga el nivel de protección deseado, lo que podría provocar lesiones graves.

Indicaciones de seguridad específicas adicionales para trabajos de tronzado:

- ▶ **Evite que se "bloquee" el disco tronzador o una presión de aplicación excesiva. No intente realizar cortes demasiado profundos.** Al solicitar en exceso el disco tronzador, éste es más propenso a ladearse o bloquearse en el corte, lo que puede provocar un retroceso brusco del mismo o su rotura.
- ▶ **No mantenga su cuerpo en la zona delante y detrás del disco tronzador durante la rotación.** Al alejar de su cuerpo el disco tronzador en la pieza de trabajo, el posible contragolpe puede impulsar el útil en funcionamiento y la herramienta eléctrica directamente en su dirección.
- ▶ **Si el disco se atasca o si se interrumpe el corte por cualquier razón, desconecte la herramienta eléctrica y manténgala en reposo, hasta que se detenga completamente el disco. No intente nunca sacar del corte el disco tronzador aún en marcha, si no puede tener lugar un contragolpe.** Determine y elimine la causa del atascamiento del disco.
- ▶ **No intente proseguir el corte, estando insertado el disco tronzador en la ranura de corte. Espere a que el disco tronzador haya alcanzado las revoluciones máximas y prosiga entonces el corte con cautela.** El disco tronzador podría atascarse, salirse de la ranura de corte o retroceder bruscamente si se rearranca la herramienta eléctrica en la pieza de trabajo.
- ▶ **Apoye las planchas u otras piezas de trabajo grandes para minimizar el riesgo de bloqueo o retroceso del disco tronzador.** Las piezas de trabajo grandes tienden a curvarse por su propio peso. La pieza de trabajo deberá apoyarse desde abajo tanto cerca de la línea de corte como en los bordes a ambos lados del disco.
- ▶ **Proceda con especial cautela al realizar "recortes por inmersión" en paredes existentes u otras zonas ocultas.** El disco tronzador sobresaliente puede ser rechazado al tocar tuberías de gas o agua, conductores eléctricos u otros objetos.
- ▶ **No intente hacer cortes curvos.** La sobresolicitación del disco aumenta la carga y la susceptibilidad de que el disco se tuerza o se atasque en el corte y la posibilidad de que se produzca un contragolpe o una rotura del disco, lo que puede provocar lesiones graves.

Indicaciones de seguridad específicas para trabajos de lijado:

- ▶ **Utilice papel de lija del tamaño adecuado. Observe las recomendaciones del fabricante en la selección del papel de lija.** El papel de lija demasiado grande que sobresale demasiado del plato lijador representa un peligro

de lesión y puede originar un atascamiento, la rotura del disco o un contragolpe.

Indicaciones de seguridad específicas para trabajos de cepillado con cepillos de alambre:

- ▶ **Tenga en cuenta que las púas de los cepillos de alambre pueden desprenderse también durante un uso normal. No sobrecargue los alambres aplicando una carga excesiva al cepillo.** Las púas de alambre pueden penetrar fácilmente la ropa ligera y/o la piel.
- ▶ **Si se especifica el uso de un dispositivo de protección para el cepillado con cepillos de alambre, no permita cualquier interferencia del cepillo de alambre con el dispositivo de protección.** Los discos o cepillos de alambre pueden expandirse en el diámetro debido a la carga y las fuerzas centrífugas durante el trabajo.

Indicaciones de seguridad adicionales



Use unas gafas de protección.



La cubierta protectora no debe utilizarse para tronzar. Con un suplemento adecuado, la cubierta protectora también puede utilizarse para tronzar.



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.

- ▶ **En el caso de los útiles de inserción con rosca interior, como los cepillos y las coronas perforadoras diamantadas, preste atención a la longitud máxima de la rosca del husillo amolador.** El extremo del husillo no debe tocar el fondo del útil de inserción.
- ▶ **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 tome los discos amoladores y tronzadores con la mano, antes que se hayan enfriado.** Los discos se ponen muy calientes durante el trabajo.
- ▶ **Desbloquee el interruptor de conexión/desconexión y colóquelo en la posición de desconexión cuando se produzca un corte en la alimentación de corriente, p. ej. cortando la corriente o desconectando el enchufe.** Así, se impide una reanudación incontrolada.
- ▶ **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- ▶ **Almacene los útiles de inserción en el interior de edificios, en un lugar seco, templado y libre de heladas.**

- ▶ **Retire los útiles de inserción antes del transporte de la herramienta eléctrica.** Así puede evitar que se produzcan daños.
- ▶ **Los discos tronzadores y abrasivos aglomerados tienen una fecha de caducidad después de la cual ya no deben ser utilizados.**

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 está determinada para tronzar y cepillar metal, piedra, plástico y para desbastar metal así como para taladrar en materiales de piedra con coronas diamantadas para taladrar, sin la utilización de agua. En ello, asegúrese de utilizar la cubierta protectora correcta (ver "Operación", Página 49).

En el caso de tronzar piedra, debe encargarse de una aspiración de polvo adecuada.

La herramienta eléctrica se puede utilizar para el lijado con papel de lija con los útiles de lijado admisibles.

La herramienta eléctrica no debe utilizarse para amolar materiales pétreos con discos abrasivos diamantados, para amolar metal y piedra con vasos de amolar ni para mecanizar materiales compuestos.

Componentes principales

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

- (1) Tecla de bloqueo del husillo
- (2) Interruptor de conexión/desconexión
- (3) Caja de polvo (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Empuñadura adicional amortiguadora de vibraciones (zona de agarre aislada)^{a)}
- (5) Empuñadura adicional estándar (zona de agarre aislada)^{a)}
- (6) Tornillo de sujeción de la cubierta protectora
- (7) Cubierta protectora para amolar
- (8) Cubierta protectora para tronzar^{a)}
- (9) Cubierta para tronzar
- (10) Brida de alojamiento con anillo toroidal
- (11) Disco abrasivo^{a)}
- (12) Disco de tronzar^{a)}
- (13) Disco de tronzar diamantado^{a)}
- (14) Tuerca de sujeción
- (15) Tuerca de sujeción rápida **SDS-*clic***^{a)}

- (16) Llave de dos agujeros para la tuerca de sujeción/tuerca redonda
 (17) Empuñadura (superficie de empuñadura aislada)
 (18) Husillo amolador
 (19) Protección para las manos^{a)}
 (20) Plato lijador de goma^{a)}
 (21) Hoja lijadora^{a)}

- (22) Tuerca redonda^{a)}
 (23) Cepillo de corona^{a)}
 (24) Llave de boca^{a)}
 (25) Cubierta de aspiración para tronzar con carro guía^{a)}
 (26) Corona diamantada para taladrar^{a)}

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

Datos técnicos

Amoladora angular		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Número de artículo		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Potencia absorbida nominal	W	2400	2400	2400	2400
Revoluciones nominales en vacío ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Máx. diámetro de disco abrasivo/diámetro de plato de lijar de goma	mm	180	230	180	230
Rosca de husillo amolador		M 14	M 14	M 14	M 14
Máx. longitud de rosca del husillo amolador	mm	25	25	25	25
Protección contra re arranque		–	–	–	–
Arranque suave		–	–	–	–
Protección contra sobrecarga		–	–	–	–
Peso ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Clase de protección		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Revoluciones nominales en vacío según la norma EN IEC 62841-2-3 para la selección de los útiles de inserción adecuados. Las revoluciones reales en vacío no deben superar las revoluciones nominales en vacío y, por tanto, son inferiores.

B) Con cubierta protectora (7), empuñadura (4), brida de fijación (10) y tuerca de sujeción (14), sin cable de conexión a la red

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.

Indicaciones sobre las condiciones de conexión a la red para GWS 24-180 P y GWS 24-230 P:

El aparato cumple los requisitos de la norma IEC 61000-3-11 y está sujeto a una conexión condicional. El aparato puede provocar ocasionales fluctuaciones de tensión en condiciones de alimentación desfavorables. La impedancia de este aparato se establece como $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$. El usuario debe asegurarse de que el punto de conexión, con la impedancia Z_{max} , en el que se enchufará el aparato cumple con el requisito de impedancia: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Si se desconoce Z_{max} , determine Z_{max} en consulta con el proveedor de la red o el servicio de suministro.

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.

Amoladora angular		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Número de artículo		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Potencia absorbida nominal	W	2400	2400	2400
Revoluciones nominales en vacío ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
Máx. diámetro de disco abrasivo/diámetro de plato de lijar de goma	mm	180	230	230
Rosca de husillo amolador		M 14	M 14	M 14
Máx. longitud de rosca del husillo amolador	mm	25	25	25
Protección contra re arranque		●	●	●
Arranque suave		●	●	●
Protección contra sobrecarga		●	●	●
Peso ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2

Amoladora angular	GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Clase de protección		□/II	□/II

A) Revoluciones nominales en vacío según la norma EN IEC 62841-2-3 para la selección de los útiles de inserción adecuados. Las revoluciones reales en vacío no deben superar las revoluciones nominales en vacío y, por tanto, son inferiores.

B) Con cubierta protectora (7), empuñadura (4), brida de fijación (10) y tuerca de sujeción (14), sin cable de conexión a la red

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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

El nivel de ruidos valorado con A de la herramienta eléctrica asciende típicamente a: Nivel de presión acústica **95 dB(A)**; nivel de potencia acústica **103 dB(A)**. Inseguridad K = **3 dB**.

¡Utilice protección para los oídos!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

El nivel de ruidos valorado con A de la herramienta eléctrica asciende típicamente a: nivel de presión acústica **96 dB(A)**; nivel de potencia acústica **104 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 IEC 62841-2-3**:

Amolado de superficies (desbaste):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s**²),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ (K = **3 m/s**²)

Tronzado: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s**²),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ (K = **4 m/s**²)

Lijado con hoja lijadora:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s**²),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ (K = **5 m/s**²)

El amolado de chapas finas o de otros materiales que vibran ligeramente y tienen una gran superficie puede conducir a un aumento del valor de emisión de ruidos de hasta 15 dB. Es posible reducir el aumento de la emisión acústica mediante el uso de esteras de amortiguación pesadas adecuadas. Una mayor emisión de ruidos debe tenerse en cuenta tanto en la evaluación de riesgos de la potencia de ruidos así como en la selección de una protección auditiva adecuada.

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 fue 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.

Protección contra re arranque

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

La protección contra re arranque evita la puesta en marcha accidental de la herramienta eléctrica tras un corte de la alimentación eléctrica.

Para la **nueva puesta en marcha**, coloque el interruptor de conexión/desconexión (2) en la posición de desconexión y conecte de nuevo la herramienta eléctrica.

Arranque suave

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

El arranque suave electrónico limita el par de giro en el momento de la conexión y permite la puesta en marcha de la herramienta eléctrica con pocas sacudidas.

Indicación: Si la herramienta eléctrica comienza a girar a plenas revoluciones inmediatamente tras la conexión, no funcionan el arranque suave y la protección de re arranque. Envíe la herramienta eléctrica de inmediato al servicio técnico (Direcciones: ver apartado «Servicio técnico y atención al cliente»).

Protección contra sobrecarga

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

En caso de sobrecarga el motor se detiene. Deje funcionar la herramienta eléctrica al número de revoluciones máximo en vacío, durante aprox. 5–10 segundos, para que se refrigere.

Montaje

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

Montar el dispositivo protector

Indicación: Tras la rotura del disco abrasivo durante el servicio o en caso de daño de los dispositivos de apoyo en la caperuza protectora/en la herramienta eléctrica, la herramienta eléctrica debe enviarse de inmediato al servicio técnico, ver las direcciones en el apartado "Servicio técnico y atención al cliente".

Cubierta protectora para amolar

Coloque la cubierta protectora (7) sobre el cuello del husillo. Adapte la posición de la cubierta protectora (7) a las necesidades del paso de trabajo y bloquee la cubierta protectora (7) con el tornillo de sujeción (6).

- **Ajuste la cubierta protectora (7) de modo que se evite una proyección de chispas en dirección del operador.**

Cubierta protectora para tronzar

- **Utilice para tronzar siempre la cubierta protectora para tronzar (8) o la cubierta protectora para amolar (7) junto con la cubierta para tronzar montada (9).**

- **En el caso de tronzar piedra, debe encargarse de una aspiración de polvo adecuada.**

La cubierta protectora para tronzar (8) se monta como la cubierta protectora para amolar (7).

Cubierta para tronzar

Monte la cubierta para tronzar (9) en la cubierta protectora para amolar (7) (ver figura A): Gire hacia atrás la palanca (❶). Coloque la cubierta (9) en la cubierta protectora para amolar (7) (❷). Vuelva a presionar firmemente la palanca en la cubierta protectora (7) (❸).

Para el desmontaje (ver figura B), gire la palanca hacia atrás (❶). Retire la cubierta (9) de la cubierta protectora (7) (❷).

Cubierta de aspiración para tronzar con carro guía

La cubierta de aspiración para tronzar con carro guía (25) se monta como la cubierta protectora para amolar.

Mediante la fijación de la empuñadura adicional (5)/(4) a través del estribo en la cubierta de aspiración en la carcasa del engranaje, la herramienta eléctrica queda firmemente unida a la cubierta de aspiración. Puede conectarse un aspirador Bosch adecuado a la cubierta de aspiración con carro guía (25). Para ello, introduzca la manguera de aspiración con el adaptador de aspiración en el racor de alojamiento previsto de la cubierta de aspiración.

Indicación: La fricción generada por el polvo en la manguera de aspiración y en los accesorios durante la aspiración causa una carga electrostática que el usuario puede sentir como una descarga estática (dependiendo de los factores ambientales y de su estado fisiológico). En general, Bosch recomienda el uso de una manguera de aspiración antiestática (accesorio) para aspirar polvo fino y materiales secos.

Protección de las manos

- **Monte siempre la protección de las manos para los trabajos con el plato lijador de goma (20) o con el cepillo de corona/cepillo cónico/corona diamantada para tallar (19).**

Fije la protección de las manos (19) con la empuñadura adicional (5)/(4).

Empuñadura adicional estándar/empuñadura adicional amortiguadora de vibraciones

Atornille la empuñadura adicional (5)/(4), dependiente de la modalidad de trabajo, a la derecha o a la izquierda de la cabeza del engranaje.

- **Utilice su herramienta eléctrica sólo con la empuñadura adicional (5)/(4).**
- **No siga utilizando la herramienta eléctrica, si la empuñadura adicional (5)/(4) está dañada. No haga ninguna modificación en la empuñadura adicional (5)/(4).**



La empuñadura adicional antivibratoria (4) amortigua las vibraciones, lo cual permite trabajar de forma más cómoda y segura.

Montar útiles abrasivos

- **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- **No tome los discos amoladores y tronzadores con la mano, antes que se hayan enfriado.** Los discos se ponen muy calientes durante el trabajo.

Limpie el husillo amolador (18) y todas las piezas a montar.

Al fijar y soltar los útiles abrasivos presione la tecla de bloqueo del husillo (1), para inmovilizar el husillo amolador.

- **Accione la tecla de bloqueo del husillo solamente con el husillo amolador parado.** En caso contrario podría dañarse la herramienta eléctrica.

Disco amolador / tronzador

Observe las dimensiones de los útiles abrasivos. El diámetro del orificio debe coincidir con la brida de alojamiento. No emplee adaptadores o piezas de reducción.

Al utilizar discos de tronzar diamantados, preste atención a que coincida la flecha de sentido de giro en el discos de tronzar diamantado y el sentido de giro de la herramienta eléctrica (véase la flecha de sentido de giro sobre la carcasa).

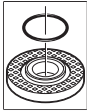
El orden del montaje se puede ver en la página ilustrada.

Indicación: Cuando se montan discos abrasivos o de tronzar aglomerados utilizando la brida de montaje (10) y la tuerca de sujeción (14) o la tuerca de sujeción rápida (15) suministradas, no es necesario utilizar piezas intermedias.

Para fijar el disco abrasivo/de tronzar, coloque la brida de montaje con el anillo toroidal (10) en el husillo amolador (18) y atornille la tuerca de sujeción (14). Preste atención a la alineación de la tuerca de sujeción (14) según el disco abrasivo/de tronzar utilizado (véanse las ilustraciones en la parte delantera de las instrucciones de servicio) y apriétela con la llave de dos pivotes (ver "Tuerca de sujeción rápida SDS-*click*", Página 48).

- **Después del montaje del útil abrasivo y antes de conectarlo, compruebe si el útil abrasivo está correctamente montado y si se deja girar libremente. Asegúre-**

se, que el útil abrasivo no roce en la cubierta protectora u otras piezas.



En la brida de alojamiento (10) hay una pieza de plástico (anillo tórico) alrededor del collar de centrado. Si el anillo tórico falta o está dañado, es imprescindible sustituir la brida de alojamiento (10) antes de la reutilización.

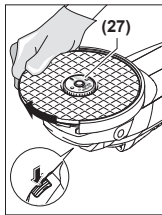
Tuerca de sujeción rápida SDS-*clic*

Para un cambio sencillo del útil de amolado sin el uso de herramientas adicionales, puede utilizar en lugar de la tuerca de sujeción (14) la tuerca de fijación rápida (15).

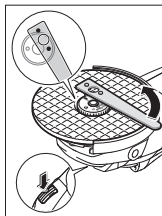
► La tuerca de fijación rápida (15) sólo debe utilizarse para discos de amolar o tronzar.

Utilice solamente una tuerca de fijación rápida (15) perfecta y sin daños.

Al atornillar, asegúrese de que el lado con la inscripción de la tuerca de fijación rápida (15) no apunte hacia el disco abrasivo; la flecha debe apuntar hacia la marca de índice (27).



Presione la tecla de bloqueo del husillo (1), para inmovilizar el husillo amolador. Para apretar firmemente la tuerca de fijación rápida, gire el disco abrasivo con fuerza en sentido horario.



Una tuerca de fijación rápida en buenas condiciones y correctamente fijada, la puede soltar girando el tornillo moleteado con la mano en contra del sentido de giro de las agujas del reloj. No suelte nunca una tuerca de fijación rápida inmovilizada con unas tenazas, sino utilice la llave de dos pivotes como se muestra en la imagen.

Útiles abrasivos admisibles

Usted puede utilizar todos los útiles abrasivos nombrados en estas instrucciones de servicio.

El número de revoluciones admisible [min^{-1}] o bien la velocidad periférica [m/s] de los útiles abrasivos utilizados debe corresponder como mínimo a las indicaciones en la siguiente tabla.

Observe por ello el **número de revoluciones o bien la velocidad periférica** admisible en la etiqueta del útil abrasivo.

	máx. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	$[\text{min}^{-1}]$	$[\text{m/s}]$
	180	8	–	22,2	–	8.500	80
	230	8	–	22,2	–	6.500	80

	máx. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	$[\text{min}^{-1}]$	$[\text{m/s}]$
	180	4,2	–	22,2	–	8.500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6.500	80
	180	–	–	–	–	8.500	80
	230	–	–	–	–	6.500	80
	100	27	–	M14	–	8.500	80
	125	30	–	M14	–	6.500	80
	180	26	–	M14	–	8.500	80
	180	20	–	22,2	–	8.500	80
	125	–	–	M14	–	8.500	80
	83	–	–	M14	–	8.500	80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8.500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6.500	80

Reducción del polvo

Evite trabajar sin medidas de reducción del polvo.

Un dispositivo de aspiración adecuado o una caja/un depósito para polvo reduce la exposición al polvo peligroso para la salud. Asegúrese de que el puesto de trabajo esté bien ventilado. Utilice siempre una protección respiratoria adecuada. Cuando utilice una caja para polvo, vacíela a tiempo y limpie el elemento filtrante para garantizar una aspiración de polvo óptima.

Dependiendo de la aplicación, la herramienta eléctrica puede combinarse con accesorios para reducir el polvo junto con un aspirador (ver "Cubierta de aspiración para tronzar con carro guía", Página 47).

Cuando utilice un aspirador, tenga en cuenta los siguientes requisitos. Observe las prescripciones vigentes en su país sobre los materiales a trabajar.

► Evite acumulaciones de polvo en el puesto de trabajo.

Los materiales en polvo se pueden inflamar fácilmente.

Aspiración propia (ver figura D)

Vaciar la caja colectora de polvo

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Comprima lateralmente la caja de polvo (3) y retire la caja de polvo (3) de la herramienta eléctrica. Abra la tapa vacíe la caja de polvo (3). Desplace la caja de polvo (3) de nuevo de vuelta en la herramienta eléctrica, hasta que encastre.

Operación

- No cargue demasiado la herramienta eléctrica, para que no se llegue a la detención.
- Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.
- Precaución al cortar en paredes portantes, ver apartado "Indicaciones respecto a resistencia estática".
- Fije la pieza de trabajo en tornillo de banco, a menos que quede segura por su propio peso.
- Tras una fuerte carga, deje funcionar la herramienta eléctrica unos minutos al régimen de ralentí, para que se enfríe el útil.
- No utilice la herramienta eléctrica con un montante para tronzar.
- No tome los discos amoladores y tronzadores con la mano, antes que se hayan enfriado. Los discos se ponen muy calientes durante el trabajo.

Indicación: Cuando no esté en uso, saque el enchufe de red de la caja de enchufe. La herramienta eléctrica también tiene desconectada un bajo consumo de corriente con el enchufe de red puesto y una tensión de alimentación disponible.

Instrucciones de trabajo

Desbastado

- Utilice siempre la cubierta protectora para amolado al desbastar con medios abrasivos aglomerados (7).
- No utilice nunca discos tronzadores para el desbastado.
- En el desbastado, la cubierta protectora para tronzar (8) o la cubierta protectora para amolar (7) con la cubierta montada para trozar (9) pueden entrar en contacto con la pieza de trabajo y ocasionar una pérdida de control.

Con un ángulo de aplicación de 30° hasta 40° se obtiene el mejor resultado en el trabajo de desbastado. Mueva la herramienta eléctrica en ambos sentidos con una presión moderada. Así, la pieza de trabajo no se calienta demasiado, no se descolora y no se generan estrías.

- Cuando se utilicen discos aglomerados homologados tanto para tronzar como para desbastar, se debe utilizar la cubierta protectora para tronzar (8) o la cubierta protectora para amolar (7) con la cubierta montada para tronzar (9).

Amolado de superficies con disco abrasivo de láminas

- Al amolar con disco abrasivo de láminas, utilice siempre la cubierta protectora para amolar (7).

Con el disco abrasivo de láminas (accesorio) puede mecanizar también superficies abombadas y perfiles. Los discos abrasivos de láminas tienen una vida útil significativamente más larga, un nivel de ruidos más reducido y temperaturas de desbastado más bajas que los discos abrasivos convencionales.

Lijado de superficies con plato lijador

- Al realizar trabajos con el plato lijador de goma (20) monte siempre la protección para las manos (19).

El lijado con plato lijador puede realizarse sin cubierta protectora.

El orden del montaje se puede ver en la página ilustrada.

Atornille la tuerca redonda (22) y fíjela con la llave de dos pivotes.

Cepillo de corona / cepillo de disco

- Al cepillar con cepillos de discos, utilice siempre la cubierta protectora para amolar (7). El cepillado con cepillos de corona puede realizarse sin cubierta protectora.
- Al realizar trabajos con el cepillo de corona o el cepillo de disco monte siempre la protección para las manos (19).
- Los alambres de los cepillos de discos pueden quedar atrapados en la cubierta protectora y romperse, si se sobrepasan las dimensiones máximas permitidas de los cepillos de discos.

El orden del montaje se puede ver en la página ilustrada.

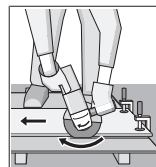
El cepillo de corona / cepillo de disco debe dejarse atornillar sobre el husillo amolador de tal modo que quede apoyado firmemente en la brida del husillo amolador al final de la rosca del mismo. Fije firmemente el cepillo de corona / cepillo de disco con una llave de boca.

Tronzado de metal

- Al tronzar metal con discos de tronzar aglomerados o con discos de tronzar diamantados, utilice siempre la cubierta protectora para tronzar (8) o la cubierta protectora para amolar (7) con cubierta montada para tronzar (9).
- En caso de utilizar la cubierta protectora para amolar (7) para trabajos de tronzado con discos de tronzar aglomerados, existe un mayor riesgo de estar expuesto a chispas y partículas, así como a fragmentos de disco en caso de rotura del mismo.

Al tronzar, trabaje con un avance moderado, adaptado al material a labrar. No aplique presión sobre el disco tronizador, no lo incline ni oscile.

No frene los discos tronzadores salientes por contrapresión lateral.



Conduzca la herramienta eléctrica siempre con un movimiento en sentido contrario. Si no, existe peligro que la herramienta salga incontroladamente del corte. Al tronzar perfiles y tubos de sección cuadrada, lo mejor es utilizar la sección transversal más pequeña.

Tronzado de piedra

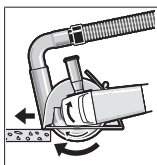
- Al tronzar piedra con discos de tronzar aglomerados o con discos de tronzar diamantados para piedra/hormigón, utilice siempre la cubierta de aspiración para

tronzar con carro guía (25) o la cubierta protectora para tronzar (8) o la cubierta protectora para amolar (7) con cubierta montada para tronzar (9).

- En el caso de tronzar piedra, debe encargarse de una aspiración de polvo adecuada.
- Colóquese una mascarilla antipolvo.
- La herramienta eléctrica sólo debe utilizarse para tronzado/amolado en seco.
- En caso de utilizar la cubierta protectora para tronzar (8), la cubierta protectora para amolar (7) o la cubierta protectora para amolar (7) con cubierta montada para tronzar (9) en aplicaciones de tronzado y amolado en hormigón o mampostería, existe una mayor concentración de polvo, así como un mayor riesgo de perder el control de la herramienta eléctrica, lo que puede provocar un contragolpe.

Para tronzar piedra se recomienda emplear un disco de tronzar diamantado.

En el caso de la utilización de la cubierta de aspiración para el tronzado con carro guía (25), la aspiradora debe estar autorizada para la aspiración de polvo de piedra. Bosch ofrece aspiradoras adecuadas.



Conecte la herramienta eléctrica y colóquela con la parte delantera del carro guía sobre la pieza de trabajo. Desplace la herramienta eléctrica con un avance moderado, adecuado para el material a mecanizar.

Al tronzar materiales muy duros, p. ej. hormigón con alto contenido de sílice, el disco tronzador diamantado puede sobrecalentarse y dañarse por ello. Una corona de chispas rotante con el disco tronzador diamantado indica claramente esto.

En este caso, interrumpa el proceso de tronzado y permita que el disco tronzador diamantado funcione sin carga con número de revoluciones alto durante un breve período de tiempo para enfriarlo.

La disminución notoria del avance del trabajo y una corona de chispas periféricas son síntomas de discos tronzadores diamantados sin filo. Pueden afilarlos de nuevo mediante cortes cortos en material abrasivo, p. ej. piedra arenisca calcárea.

Tronzado de plástico

- Al tronzar materiales como plástico con discos de tronzar aglomerados, utilice siempre la cubierta protectora para tronzar (8) o la cubierta protectora para amolar (7) con cubierta montada para tronzar (9).

Trabajos con coronas diamantadas para taladrar

- Utilice únicamente coronas diamantadas para taladrar en seco.
- Monte siempre la protección para las manos al realizar trabajos con coronas diamantadas para taladrar (19).

No coloque la corona diamantada para taladrar en paralelo a la pieza de trabajo. Sumerja en la pieza en diagonal y con

movimientos circulares. Así se consigue una refrigeración óptima y una mayor vida útil de la corona diamantada para taladrar.

Indicaciones respecto a la resistencia estática

Las ranuras en los muros portantes están sujetas a la normativa específica de cada país. Estas prescripciones deben cumplirse imprescindiblemente. Antes de comenzar el trabajo, consulte el ingeniero estructural responsable, el arquitecto o el responsable de la construcción.

Puesta en marcha

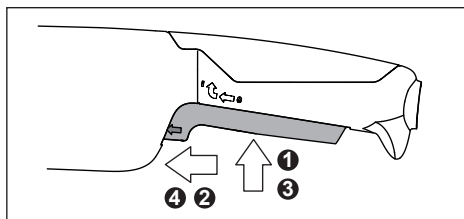
- ¡Observe la tensión de red! La tensión de alimentación deberá coincidir con las indicaciones en la placa de características de la herramienta eléctrica.

En el caso del servicio de la herramienta eléctrica con generadores de corriente móviles (generadores) que no tienen suficientes reservas de potencia o no tienen una regulación de tensión adecuada con amplificación de corriente de arranque, pueden producirse pérdidas de potencia o comportamiento no típico durante la conexión.

Por favor, preste atención a la idoneidad del generador de corriente utilizando, especialmente con respecto a la tensión de alimentación y la frecuencia.

- Sujete el aparato sólo por las superficies de agarre aisladas y la empuñadura adicional. El útil podría entrar en contacto con conductores eléctricos ocultos o el propio cable de la red. El contacto con conductores bajo tensión puede hacer que las partes metálicas de la herramienta eléctrica le provoquen una descarga eléctrica.

Conexión/desconexión



Ejecución de interruptor con retención

Para la **puesta en servicio** de la herramienta eléctrica, presione **primero** el interruptor de conexión/desconexión (2) ①, luego **desplácelo** hacia delante ②. Presiónelo **luego** y manténgalo oprimido ③.

Para **retener** el interruptor de conexión/desconexión (2) pulsado, siga desplazando el interruptor de conexión/desconexión (2) hacia adelante ③.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica, suelte el interruptor de conexión/desconexión (2) o bien si está bloqueado, presione brevemente el interruptor de conexión/desconexión (2) y luego suéltelo.

Ejecución de interruptor sin retención

Para la **puesta en servicio** de la herramienta eléctrica, presione **primero** el interruptor de conexión/desconexión (2)

❶. luego **desplácelo** hacia delante ❷. Presiónelo **luego** y manténgalo oprimido ❸.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica, suelte el interruptor de conexión/desconexión (2).

- **Compruebe los útiles abrasivos antes del uso. El útil abrasivo debe estar montado correctamente y debe poder girar libremente. Realice una marcha de prueba de como mínimo 1 minuto sin carga. No utilice útiles abrasivos dañados, excéntricos o que vibran.** Los útiles abrasivos dañados pueden estallar y originar lesiones.

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. Sople con frecuencia las rejillas de ventilación 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.

Guarde y maneje los accesorios cuidadosamente.

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.

Caja de polvo

Recomendamos limpiar la caja de polvo (3) diariamente o a intervalos regulares después de su uso, para asegurar una protección óptima contra el polvo.

Los intervalos de limpieza dependen de la aplicación.

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 distração é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

Segurança eléctrica

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

Segurança de pessoas

- **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.
- **Utilizar equipamento de protecção individual. Utilizar sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.
- **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for

conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.

- **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
- **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos e roupas afastados de peças em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.
- **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.
- **Não deixe que a familiaridade resultante de uma utilização frequente de ferramentas permita que você se torne complacente e ignore os princípios de segurança da ferramenta.** Uma acção descuidada pode causar ferimentos graves numa fracção de segundo.

Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

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

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

Serviço

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

Instruções de segurança para rebarbadoras

Indicações de segurança comuns para operações de desbaste, lixamento, escovagem com arame ou corte:

- ▶ **Esta ferramenta elétrica foi concebida para funcionar como uma rebarbadora, lixadeira, escova de arame, abridora de furos ou ferramenta de corte. Devem ser lidas todas as indicações de segurança, instruções, ilustrações e especificações desta ferramenta elétrica.** O desrespeito das instruções apresentadas abaixo poderá resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.
- ▶ **Operações como polimento não devem ser realizadas com esta ferramenta elétrica.** A execução de operações para as quais a ferramenta elétrica não foi concebida pode acarretar riscos e provocar lesões.
- ▶ **Não converter esta ferramenta elétrica para uma utilização para a qual não tenha sido especificamente concebida e especificada pelo fabricante da ferramenta.** Uma tal conversão poderá resultar na perda de controlo e causar ferimentos graves.
- ▶ **Não utilize acessórios que não tenham sido especificamente concebidos e recomendados pelo fabricante da ferramenta.** Mesmo que seja possível adaptar o acessório à sua ferramenta elétrica, isso não constitui uma garantia de utilização segura.
- ▶ **A velocidade nominal do acessório deve ser, no mínimo, igual à velocidade máxima indicada na ferramenta elétrica.** Os acessórios que forem utilizados a uma velocidade superior àquela para a qual foram concebidos poderão desintegrar-se e projetar fragmentos.
- ▶ **O diâmetro externo e a espessura do acessório devem ser compatíveis com a potência nominal da sua ferramenta elétrica.** Os acessórios com um tamanho incorreto não podem ser devidamente protegidos ou controlados.
- ▶ **As dimensões da fixação do acessório têm de ser compatíveis com o hardware de instalação da ferramenta elétrica.** Os acessórios não compatíveis com o hardware de instalação da ferramenta elétrica irão funcionar de forma desequilibrada, vibrar excessivamente e poderão provocar a perda de controlo.
- ▶ **Não utilize um acessório danificado. Antes de cada utilização, inspecione os acessórios como, por exemplo, discos abrasivos quanto a presença de lascas e fissuras, prato de apoio quanto à presença de fissuras ou desgaste excessivo, escova de arame quanto à presença de fios soltos ou partidos. Se deixar cair a ferramenta elétrica ou o acessório, verifique se há danos ou instale um acessório intacto. Depois de inspecionar e instalar um acessório, proteja-se a si e às outras pessoas do plano do acessório rotativo e faça funcionar a ferramenta elétrica com o número máximo de rotações em vazio durante um minuto.** Normalmente, os acessórios danificados desintegram-se durante este período de teste.
- ▶ **Use equipamento de proteção individual. Dependendo da aplicação, use uma viseira ou óculos de proteção. Consoante o caso, use máscara de proteção contra pó, proteções auriculares, luvas e um avental de trabalho com capacidade para deter pequenos fragmentos abrasivos ou da peça de trabalho.** Os óculos de proteção devem proteger contra quaisquer detritos projetados durante as diversas aplicações. A máscara de proteção contra pó ou máscara respiratória devem ter capacidade para filtrar as partículas geradas numa determinada aplicação. A exposição prolongada a ruídos de elevada intensidade poderá causar perda de audição.
- ▶ **Mantenha as outras pessoas presentes no local a uma distância segura da área de trabalho. Qualquer pessoa que entre na área de trabalho tem de usar equipamento de proteção individual.** Os fragmentos de uma peça de trabalho ou de um acessório partido podem ser projetados e provocar ferimentos fora da área de trabalho imediata.
- ▶ **Segure a ferramenta elétrica exclusivamente nas superfícies de manuseamento isoladas ao efetuar uma operação na qual o acessório de corte possa entrar em contacto com fios elétricos ocultos ou com o seu próprio cabo.** Se o acessório de corte entrar em contacto com um fio "sob tensão", as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica ficam "sob tensão" e podem produzir um choque elétrico.
- ▶ **Afaste o cabo do acessório rotativo.** Na eventualidade de perder o controlo, o cabo pode ser cortado ou ficar preso e a sua mão ou braço podem ser puxados na direção do acessório rotativo.
- ▶ **Nunca pouse a ferramenta elétrica até que o acessório tenha parado por completo.** Caso contrário, o acessório rotativo pode engatar na superfície e fazer-lhe perder o controlo da ferramenta elétrica.
- ▶ **Nunca coloque a ferramenta elétrica em funcionamento enquanto a transporta.** O contacto accidental do acessório rotativo com a sua roupa pode puxar o acessório na direção do seu corpo.

- **Limpe regularmente as aberturas de ventilação da ferramenta elétrica.** Caso contrário, o ventilador do motor irá aspirar o pó para o interior da carcaça e a acumulação excessiva de pó metálicos poderá provocar riscos de natureza elétrica.
- **Não utilize a ferramenta elétrica junto a materiais inflamáveis.** As faíscas produzidas podem inflamar esses materiais.
- **Não utilize acessórios que necessitem de refrigerantes líquidos.** A utilização de água ou de outros refrigerantes líquidos poderá resultar em eletrocussão ou choque elétrico.

Efeito de coice e indicações relacionadas:

O efeito de coice é uma reação súbita a um disco rotativo, prato de apoio, escova ou outro acessório entalado ou bloqueado. O entalamento ou bloqueio provoca uma paragem rápida do acessório rotativo que, por sua vez, faz com que a ferramenta elétrica descontrolada seja impelida na direção oposta à rotação do acessório no ponto do bloqueio.

Por exemplo, se um disco abrasivo ficar bloqueado ou for entalado pela peça de trabalho, a extremidade do disco que estiver em contacto com o ponto de bloqueio pode penetrar a superfície do material, fazendo com que o disco suba ou salte. O disco poderá então saltar na direção do utilizador ou para longe deste, dependendo da direção do movimento do disco no ponto de entalamento. Os discos abrasivos também podem partir-se nestas condições.

O efeito de coice é o resultado de uma utilização abusiva e/ou condições ou procedimentos incorretos de utilização da ferramenta elétrica e pode ser evitado tomando as precauções indicadas abaixo.

- **Segure a ferramenta elétrica com firmeza com ambas as mãos e posicione o seu corpo e braços de forma a poder resistir ao efeito de coice. Utilize sempre o punho auxiliar, se fornecido, para obter o máximo controlo sobre o efeito de coice ou reação do binário durante o arranque.** O utilizador poderá controlar as reações do binário ou o efeito de coice caso tome as devidas precauções.
- **Nunca coloque a sua mão junto do acessório rotativo.** O acessório pode ressaltar para cima da sua mão.
- **Não posicione o seu corpo na área para a qual a ferramenta elétrica poderá saltar caso ocorra o efeito de coice.** O efeito de coice irá impelir a ferramenta na direção oposta ao movimento do disco no ponto de bloqueio.
- **Tenha especial cuidado ao trabalhar em cantos, arestas aguçadas, etc. Evite que o acessório ressaltar ou fique preso.** Os cantos, as arestas aguçadas ou o ressaltar do acessório rotativo tendem a fazer com que este fique preso e provoque a perda de controlo ou o efeito de coice.
- **Não instale uma corrente de serra, uma lâmina para esculpir madeira, um disco de diamante segmentado com uma folga periférica superior a 10 mm ou lâmina**

de serra dentada. Tais lâminas provocam com frequência o efeito de coice e a perda de controlo.

Indicações de segurança específicas para operações de desbaste e de corte:

- **Utilize apenas os tipos de discos especificados para a sua ferramenta elétrica e a proteção específica concebida para o disco selecionado.** Os discos inadequados para utilização na ferramenta elétrica não podem ser devidamente protegidos e são perigosos.
- **A superfície de desbaste dos discos com centro rebaixado deve encontrar-se abaixo do plano do rebordo de proteção.** Um disco incorretamente instalado que ultrapasse o plano do rebordo de proteção não poderá ser devidamente protegido.
- **A proteção deve ser fixada com firmeza à ferramenta elétrica e posicionada de forma a proporcionar a máxima segurança, ou seja, com a menor porção de disco exposta relativamente ao utilizador.** A proteção ajuda a proteger o utilizador dos fragmentos de discos partidos, do contacto accidental com o disco e faíscas que podem inflamar o vestuário.
- **Os discos devem ser utilizados exclusivamente nas aplicações recomendadas. Por exemplo: não lixe com a parte lateral do disco de corte.** Os discos abrasivos de corte destinam-se a um desbaste periférico, a aplicação de forças laterais nestes discos poderá provocar a sua desintegração.
- **Utilize sempre flanges para discos intactas e de tamanho e forma adequados para o disco em questão.** As flanges adequadas proporcionam apoio ao disco e reduzem a possibilidade de quebras. As flanges para discos de corte poderão ser diferentes das flanges para discos de rebarbar.
- **Não utilize discos gastos de ferramentas elétricas maiores.** Um disco concebido para ferramentas elétricas maiores não é adequado para as velocidades mais elevadas das ferramentas mais compactas e pode desintegrar-se.
- **Ao utilizar discos de dupla finalidade use sempre a proteção correta para a aplicação que está a ser executada.** A não-utilização da proteção correta pode não fornecer o nível desejado de proteção, o que poderá causar ferimentos graves.

Indicações de segurança adicionais, específicas para operações de corte:

- **Não "encrave" o disco de corte nem aplique uma pressão excessiva. Não tente efetuar cortes com uma profundidade de corte excessiva.** A sobrecarga do disco aumenta a carga e a suscetibilidade de torcer ou bloquear o disco no corte e a possibilidade de ocorrer o efeito de coice ou a quebra do disco.
- **Não posicione o seu corpo em linha e atrás do disco rotativo.** Quando o disco, no ponto de operação, está afastar-se do seu corpo, o potencial efeito de coice pode impelir o disco em rotação e a ferramenta elétrica na sua direção.

- ▶ Quando o disco está a bloquear ou se interromper um corte por qualquer motivo, desligue a ferramenta elétrica e mantenha-a imóvel até que o disco pare por completo. Nunca tente retirar o disco em rotação do corte, caso contrário, pode ocorrer o efeito de coice. Investigue e tome as medidas necessárias para eliminar a causa do bloqueio do disco.
- ▶ Não reinicie a operação de corte na peça de trabalho. Deixe o disco atingir a velocidade máxima e introduza-o cuidadosamente no corte. O disco pode bloquear, subir ou ressaltar caso a ferramenta elétrica seja acionada com o disco introduzido na peça de trabalho.
- ▶ Apoie os painéis ou qualquer peça de trabalho de grandes dimensões para reduzir o risco de entalamento e ressaltar o disco. As peças de trabalho de grandes dimensões tendem a abater sob o seu próprio peso. Coloque suportes sob a peça de trabalho junto à linha de corte e junto da extremidade da peça de trabalho, de ambos os lados do disco.
- ▶ Tenha especial cuidado ao efetuar um "corte de imersão" em paredes existentes ou noutras áreas cegas. O disco protuberante pode cortar canalizações de água ou de gás, fios elétricos ou objetos que podem provocar o efeito de coice.
- ▶ Não tente fazer cortes curvos. A sobrecarga do disco aumenta a carga e a suscetibilidade de torcer ou bloquear o disco no corte e a possibilidade de ocorrer o efeito de coice ou a quebra do disco, o que poderá causar ferimentos graves.

Indicações de segurança específicas para operações de lixamento:

- ▶ Utilize folhas de lixa de tamanho adequado. Siga as recomendações dos fabricantes ao selecionar a folha de lixa. As folhas de lixa que ultrapassam demasiadamente os limites do prato de lixar representam um risco de laceração e podem provocar o bloqueio, rutura do disco ou efeito de coice.

Indicações de segurança específicas para operações de escovagem com arame:

- ▶ Tenha presente que as cerdas de arame são projectadas, mesmo durante uma utilização normal. Não aplique uma carga excessiva na escova para não sobrecarregar as cerdas de arame. As cerdas de arame podem facilmente penetrar o vestuário leve e/ou a pele.
- ▶ Se estiver especificado o uso de uma proteção para a escovagem com arame, não permita qualquer interferência da catrabucha em disco ou escova com a proteção. A catrabucha em disco ou escova pode aumentar de diâmetro devido à carga de trabalho e forças centrífugas.

Instruções de segurança adicionais

Usar óculos de proteção.



A tampa de proteção não pode ser usada para cortar. Com um complemento adequado a tampa de proteção também pode ser usada para cortar.



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.

- ▶ No caso de ferramentas de trabalho com rosca fêmea, como escovas e brocas de coroa de diamante, é necessário ter atenção ao comprimento máx. da rosca do veio de trabalho. A extremidade do veio não pode tocar no fundo da ferramenta de trabalho.
- ▶ 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 tocar nos discos abrasivos e de corte, antes que arrefeçam. Os discos tornam-se extremamente quentes durante o trabalho.
- ▶ Destruar o interruptor de ligar-desligar e colocá-lo na posição desligada, se a alimentação de rede for interrompida, p. ex. devido a uma falha de corrente ou se a ficha de rede tiver sido puxada da tomada. Assim é evitado um rearranque descontrolado do aparelho.
- ▶ Fixar a peça a ser trabalhada. Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.
- ▶ Armazene as ferramentas de trabalho dentro de edifícios, num espaço seco, com uma temperatura ambiente uniforme e sem gelo.
- ▶ Retire as ferramentas de trabalho antes do transporte da ferramenta elétrica. Deste modo evita danos.
- ▶ Os discos de cortar e rebarbar ligados têm uma data de expiração após a qual os discos não podem ser mais usados.

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 cortar e escovar metal, pedra e plástico e a desbastar metal, como para furar em materiais de pedra com brocas de coroa de diamante sem usar água. No processo, é necessário assegurar que é utilizada a tampa de proteção correta (ver "Funcionamento", Página 60).

Ao cortar pedras deve ser assegurada uma aspiração de pó suficiente.

Com as ferramentas de lixar permitidas é possível utilizar a ferramenta elétrica para lixar com papel de areia.

A ferramenta elétrica não pode ser usada para lixar materiais de pedra com discos de lixa de diamante, para lixar metal e pedra com mós tipo tacho ou para o processamento de materiais compostos.

Componentes ilustrados

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

- (1) Tecla de bloqueio do veio
- (2) Interruptor de ligar/desligar
- (3) Caixa do pó (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Punho adicional com amortecimento das vibrações (superfície do punho isolada)^{a)}
- (5) Punho adicional padrão (superfície do punho isolada)^{a)}
- (6) Parafuso de fixação para a tampa de proteção
- (7) Tampa de proteção para lixar

- (8) Tampa de proteção para cortar^{a)}
- (9) Cobertura para cortar
- (10) Flange de admissão com O-ring
- (11) Disco de lixa^{a)}
- (12) Disco de corte^{a)}
- (13) Disco de corte de diamante^{a)}
- (14) Porca de aperto
- (15) Porca de aperto rápido **SDS-*cl***^{a)}
- (16) Chave de dois furos para porca de aperto/porca redonda
- (17) Punho (superfície do punho isolada)
- (18) Veio de retificação
- (19) Proteção das mãos^{a)}
- (20) Prato de lixar em borracha^{a)}
- (21) Disco de lixar^{a)}
- (22) Porca redonda^{a)}
- (23) Catrabucha tipo tacho^{a)}
- (24) Chave de bocas^{a)}
- (25) Tampa de aspiração para cortar com patim de guia^{a)}
- (26) Broca de coroa de diamante^{a)}

a) Este acessório não pertence ao volume de fornecimento.

Dados técnicos

Rebarbadora		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Número de produto		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Potência nominal absorvida	W	2400	2400	2400	2400
Número de rotações em vazio nominal ^{A)}	r.p.m.	8500	6500	8500	6500
Diâmetro máx. dos discos de rebarbar/diâmetro do prato de lixar em borracha	mm	180	230	180	230
Rosca do eixo de trabalho		M 14	M 14	M 14	M 14
Comprimento máx. da rosca do eixo de trabalho	mm	25	25	25	25
Proteção contra rearranque involuntário		–	–	–	–
Arranque suave		–	–	–	–
Proteção contra sobrecarga		–	–	–	–
Peso ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Classe de proteção		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Número de rotações em vazio nominal segundo a norma EN IEC 62841-2-3 para a seleção das ferramentas de trabalho adequadas. O número de rotações em vazio efetivo não pode exceder o número de rotações em vazio nominal e é, por isso, menor.

B) Com tampa de proteção (7), punho adicional (4), flange de admissão (10) e porca de aperto (14), 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.

Indicações relativas às condições de ligação à rede para GWS 24-180 P e GWS 24-230 P:

O aparelho cumpre aos requisitos IEC 61000-3-11 e está sujeito a conexão condicional. O aparelho pode causar flutuações ocasionais de voltagem sob condições de energia desfavoráveis. A impedância deste aparelho está definida como Z_{atual} = **0,16** Ω. O utilizador tem de assegurar que o ponto de conexão, com a impedância $Z_{\text{máx.}}$, onde o aparelho deve ser conectado

cumpra o requisito de impedância: $Z_{\text{atual}} \geq Z_{\text{máx.}}$. Se $Z_{\text{máx.}}$ é desconhecido, determine $Z_{\text{máx.}}$ em consulta com o fornecedor da rede ou autoridade de fornecimento.

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.

Rebarbadora		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Número de produto		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Potência nominal absorvida	W	2400	2400	2400
Número de rotações em vazio nominal ^{A)}	r.p.m.	8500	6500	6500
Diâmetro máx. dos discos de rebarbar/diâmetro do prato de lixar em borracha	mm	180	230	230
Rosca do eixo de trabalho		M 14	M 14	M 14
Comprimento máx. da rosca do eixo de trabalho	mm	25	25	25
Proteção contra rearmar involuntário		●	●	●
Arranque suave		●	●	●
Proteção contra sobrecarga		●	●	●
Peso ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Classe de proteção		□ / II	□ / II	□ / II

A) Número de rotações em vazio nominal segundo a norma EN IEC 62841-2-3 para a seleção das ferramentas de trabalho adequadas. O número de rotações em vazio efetivo não pode exceder o número de rotações em vazio nominal e é, por isso, menor.

B) Com tampa de proteção (7), punho adicional (4), flange de admissão (10) e porca de aperto (14), 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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

O nível sonoro avaliado como A da ferramenta elétrica é normalmente de: nível de pressão sonora **95 dB(A)**; nível de potência sonora **103 dB(A)**. Incerteza K = **3 dB**.

Utilizar proteção auditiva!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

O nível sonoro avaliado como A da ferramenta elétrica é normalmente de: nível de pressão sonora **96 dB(A)**; nível de potência sonora **104 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 IEC 62841-2-3**:

Lixar superfícies (desbastar):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{f,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ (K = **3 m/s²**)

Corte abrasivo: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{f,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ (K = **4 m/s²**)

Lixar com folha de lixa:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{f,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ (K = **5 m/s²**)

O lixamento de chapas finas ou de outros materiais facilmente vibrantes com grande superfície pode causar um valor de emissão de ruído aumentado até 15dB. Através de tapetes pesados de

amortecimento é possível reduzir a elevada emissão sonora. A elevada emissão de ruído deve ser considerada tanto na avaliação dos riscos da potência do ruído como na seleção de uma proteção auditiva adequada.

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

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

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

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

Proteção contra rearmar involuntário

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

A proteção contra rearmar involuntário evita que a ferramenta elétrica possa arrancar descontroladamente após uma interrupção da alimentação de corrente elétrica.

Para **recolocar em funcionamento** coloque o interruptor de ligar/desligar (2) na posição desligada e ligue novamente a ferramenta elétrica.

Arranque suave

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

O arranque suave eletrônico limita o binário ao ligar e permite o arranque da ferramenta elétrica sem solavancos.

Nota: Se a ferramenta elétrica funcionar com pleno número de rotações imediatamente após ser ligada, significa que o arranque suave e a proteção contra rearmar involuntário falharam. Envie imediatamente a ferramenta elétrica para o Serviço de Assistência Técnica (os endereços encontram-se na secção «Serviço de Assistência Técnica e aconselhamento sobre formas de aplicação»).

Proteção contra sobrecarga

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

O motor para em caso de sobrecarga. Deixe a ferramenta elétrica funcionar sem carga na velocidade mais elevada durante aprox. 5–10 segundos para que arrefeça.

Montagem

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

Montar o dispositivo de proteção

Nota: Se o disco abrasivo quebrar durante o funcionamento ou se os dispositivos de fixação na tampa de proteção/na ferramenta elétrica estiverem danificados, será necessário que a ferramenta elétrica seja enviada imediatamente ao serviço pós-venda, os endereços encontram-se na secção "Serviço pós-venda e aconselhamento".

Tampa de proteção para lixar

Coloque a tampa de proteção (7) na gola do veio. Ajuste a posição da tampa de proteção (7) de acordo com os requisitos da operação (7) com o parafuso de fixação (6).

- ▶ **Ajuste a tampa de proteção (7) de modo a evitar que voem faíscas na direção do operador.**

Tampa de proteção para cortar

- ▶ **Para cortar utilize sempre a tampa de proteção para cortar (8) ou a tampa de proteção para lixar (7) com a cobertura para cortar (9) montada.**
- ▶ **Ao cortar em pedra assegure uma aspiração de pó suficiente.**

A tampa de proteção para cortar (8) é montada como a tampa de proteção para lixar (7).

Cobertura para cortar

Monte a cobertura para cortar (9) na tampa de proteção para lixar (7) (ver figura A): oscile a alavanca para trás (1). Encaixe a cobertura (9) na tampa de proteção para lixar (7) (2). Pressione a alavanca na tampa de proteção (7) (3). Para a desmontagem (ver figura B) oscile a alavanca para trás (1). Retire a cobertura (9) da tampa de proteção (7) (2).

Tampa de aspiração para cortar com patim de guia

A tampa de aspiração para cortar com patim de guia (25) é montada como a tampa de proteção para lixar.

Mediante a fixação do punho adicional (5)/(4) através do arco na tampa de aspiração na carcaça da engrenagem, a ferramenta elétrica é ligada de forma fixa com a tampa de aspiração. Na tampa de aspiração com patim de guia (25) pode ser conectado um aspirador de pó Bosch apropriado. Para isso, encaixe a mangueira de aspiração com o adaptador de aspiração nas peças de alojamento previstas da tampa de aspiração.

Nota: O atrito formado através do pó na mangueira de aspiração e no acessório durante a aspiração, provoca uma carga eletrostática que pode perigear o utilizador como descarga estática (dependendo dos fatores ambientais e do seu estado fisiológico). A Bosch recomenda de uma forma geral a utilização de uma mangueira de aspiração antiestática (acessório) para a aspiração de pó fino e materiais secos.

Proteção das mãos

- ▶ **Para trabalhos com o prato de lixar em borracha (20) ou com a catrabucha tipo tacho/catrabucha em forma de cone/broca de coroa de diamante monte sempre a proteção das mãos (19).**

Fixe a proteção das mãos (19) com o punho adicional (5)/(4).

Punho adicional padrão/punho adicional antivibrações

Dependendo do modo de operação, enrosque o punho adicional (5)/(4) à direita ou à esquerda na cabeça do mecanismo de acionamento.

- ▶ **Utilize a ferramenta elétrica apenas com o punho adicional (5)/(4).**
- ▶ **Não continue a utilizar a ferramenta elétrica se o punho adicional (5)/(4) estiver danificado. Não efetue quaisquer alterações no punho adicional (5)/(4).**



Vibration
Control

O punho adicional antivibrações (4) reduz as vibrações, proporcionando um trabalho agradável e seguro.

Montar as ferramentas de lixar

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Não tocar nos discos abrasivos e de corte, antes que arrefeçam.** Os discos tornam-se extremamente quentes durante o trabalho.

Limpe o veio de retificação (18) e todas as peças a serem montadas.

Para fixar e soltar as ferramentas de lixar, pressione a tecla de bloqueio do veio (1), para bloquear o veio de retificação.

► **Só acione a tecla de bloqueio do veio com o veio de retificação parado.** Caso contrário é possível que a ferramenta elétrica seja danificada.

Disco abrasivo e de corte

Observe as dimensões das ferramentas de lixar. O diâmetro do furo tem de ser adequado ao flange de admissão. Não utilize adaptadores nem peças redutoras.

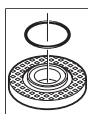
Ao utilizar discos de corte diamantados, ter em atenção se a seta do sentido de rotação e o sentido de rotação da ferramenta elétrica (ver seta do sentido de rotação na carcaça) coincidem.

A ordem da montagem pode ser consultada na página de esquemas.

Nota: Na montagem de discos abrasivos ou de corte ligados com a ajuda do flange de admissão fornecido (10) e a porca de aperto (14) ou a porca de aperto rápido (15) deixa de ser necessária a utilização de bases de amortecimento.

Para fixar o disco abrasivo ou de corte, encaixe o flange de admissão com O-ring (10) no veio de trabalho (18) e enrosque a porca de aperto (14). Tenha atenção ao alinhamento da porca de aperto (14) consoante o disco abrasivo/de corte utilizado (ver as figuras na parte da frente do manual de instruções), e aperte-a com a chave de dois furos (ver "Porca de aperto rápido SDS-*clíc*", Página 59).

► **Após montar a ferramenta abrasiva deverá controlar, antes de ligar a ferramenta elétrica, se a ferramenta abrasiva está montada corretamente e se pode ser movimentada livremente. Assegure-se de que a ferramenta abrasiva não entre em contacto com a tampa de proteção ou outras peças.**



No flange de admissão (10) encontra-se colocada, à volta do colar de centragem, uma peça de plástico (O-ring). **Se o O-ring estiver em falta ou danificado, o flange de admissão (10) tem de ser obrigatoriamente substituído antes de se continuar a utilização.**

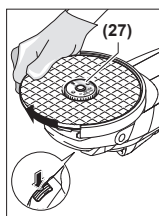
Porca de aperto rápido SDS-*clíc*

Para uma troca fácil de ferramenta de lixar sem utilizar outras ferramentas pode usar a porca de aperto rápido (15) em vez da porca de aperto (14).

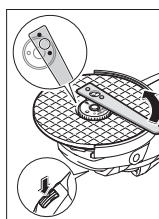
► **A porca de aperto rápido (15) só pode ser utilizada para discos abrasivos e de corte.**

Utilize apenas uma porca de aperto rápido (15) que esteja em perfeito estado e sem danos.

Ao enroscar tenha atenção para que o lado marcado da porca de aperto rápido (15) não aponte para o disco abrasivo; a seta tem de apontar para a marca de índice (27).



Pressione a tecla de bloqueio do veio (1), para bloquear o veio de retificação. Para apertar a porca de aperto rápido, rode o disco abrasivo para a direita com força.



Uma porca de aperto bem fixada e sem danos pode ser desapertada manualmente rodando o anel serrilhado para a esquerda. **Nunca solte uma porca de aperto rápido presa com um alicate, utilize sempre a chave de dois furos.** Coloque a chave de dois furos como indicado na figura.

Ferramentas de lixar permitidas

Pode utilizar todas as ferramentas de lixar mencionadas neste manual de instruções.

O número de rotações [r.p.m.] ou a velocidade periférica [m/s] admissível das ferramentas de lixar utilizadas tem de corresponder, pelo menos, aos dados da tabela seguinte.

Por isso, respeite o **número de rotações ou velocidade periférica** admissível mencionado no rótulo da ferramenta de lixar.

	máx. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	α	[r.p.m. [m/s]]
	180	8	-	22,2	-	8500 80
	230	8	-	22,2	-	6500 80
	180	4,2	-	22,2	-	8500 80
	230	4,2	-	22,2	-	6500 80
	180	-	-	-	-	8500 80
	230	-	-	-	-	6500 80
	100	27	-	M 14	-	8500 80
	125	30	-	M 14	-	6500 80
	180	26	-	M 14	-	8500 80
	180	20	-	22,2	-	8500 80
	125	-	-	M 14	-	8500 80
	83	-	-	M 14	-	8500 80

	máx. [mm]	[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	[r.p.m.] [m/s]
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500 80

Redução do pó

Evite trabalhar sem medidas de redução do pó.

Um dispositivo de aspiração de pó apropriado ou uma caixa do pó/saco do pó reduz a poluição prejudicial causada pelo pó. Assegure uma boa ventilação do local de trabalho. Utilize sempre proteção respiratória adequada. Ao usar a caixa do pó e para assegurar uma aspiração de pó ideal, esvazie atempadamente a caixa do pó e limpe regularmente o elemento filtrante.

Consoante a aplicação, a ferramenta elétrica pode ser combinada com um acessório redutor de pó e um aspirador (ver "Tampa de aspiração para cortar com patim de guia", Página 58).

Ao usar um aspirador observe os requisitos listados abaixo. Observe as diretivas para os materiais a serem processados, vigentes no seu país.

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

Aspiração integrada (ver figura D)

Esvaziar a caixa do pó

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Pressione a caixa do pó (3) de ambos os lados e retire a caixa do pó (3) da ferramenta elétrica. Abra a tampa e esvazie a caixa do pó (3). Empurre novamente a caixa do pó (3) para dentro da ferramenta elétrica até que engate.

Funcionamento

- ▶ **Não sobrecarregar demasiado a ferramenta elétrica, provocando uma paragem.**
- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Cuidado com ranhuras em paredes de suporte, ver a secção "Indicações sobre estática".**
- ▶ **Aperte a peça se esta não ficar segura apenas com o seu próprio peso.**
- ▶ **Após um trabalho com carga elevada, deverá permitir que a ferramenta elétrica funcione alguns minutos em vazio, para que o acessório possa arrefecer.**
- ▶ **Não utilizar a ferramenta elétrica com um suporte para rebarbadoras.**
- ▶ **Não tocar nos discos abrasivos e de corte, antes que arrefeçam.** Os discos tornam-se extremamente quentes durante o trabalho.

Nota: Em caso de não utilização prolongada, retire a ficha de rede da tomada. Mesmo desligada, a ferramenta elétrica tem

um consumo reduzido de eletricidade com a ficha de rede colocada e tensão de rede presente.

Instruções de trabalho

Desbastar

- ▶ **Para desbastar com produtos abrasivos ligados utilize sempre a tampa de proteção para lixar (7).**
- ▶ **Nunca utilize os discos de corte para desbastar.**
- ▶ **Ao desbastar, a tampa de proteção para cortar (8) ou a tampa de proteção para lixar (7) com a cobertura montada para cortar (9) pode embater na peça e causar a perda de controlo.**

Com um ângulo de penetração de 30° a 40° obtém o melhor resultado de trabalho ao desbastar. Desloque a ferramenta elétrica para trás e para a frente com uma pressão constante. Desta forma a peça de trabalho não fica demasiado quente, não muda de cor e não ficam sulcos.

- ▶ Na utilização de discos ligados, permitidos tanto para cortar como para lixar, é necessário utilizar a tampa de proteção para cortar (8) ou a tampa de proteção para lixar (7) com a cobertura para cortar montada (9).

Lixar superfícies com disco de lixa em lamelas

- ▶ **Ao lixar com o disco de lixa em lamelas, use sempre a tampa de proteção para lixar (7).**

Com o disco de lixa em lamelas (acessórios) pode processar também superfícies curvas e perfis. Os discos de lixa em lamelas têm uma durabilidade consideravelmente maior, um menor nível sonoro e temperaturas mais baixas ao lixar do que os discos abrasivos convencionais.

Lixar superfícies com prato de lixar

- ▶ **Para trabalhos com o prato de lixar em borracha (20) monte sempre a proteção das mãos (19).**

O lixamento com prato de lixar pode ser feito sem tampa de proteção.

A ordem da montagem pode ser consultada na página de esquemas.

Enrosque a porca redonda (22) e aperte-a com a chave de dois furos.

Catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco

- ▶ **Ao escovar com catrabuchas em disco, use sempre a tampa de proteção para lixar (7). A escovagem com catrabuchas tipo tacho pode ser feita sem tampa de proteção.**
- ▶ **Para os trabalhos com a catrabucha tipo tacho ou a catrabucha em disco monte sempre a proteção das mãos (19).**
- ▶ **Os fios das catrabuchas em disco podem ficar enredados na tampa de proteção e partirem-se, caso as dimensões máximas permitidas das catrabuchas em disco sejam excedidas.**

A ordem da montagem pode ser consultada na página de esquemas.

Tem de ser possível enroscar a catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco até ao veio de retificação, de forma a

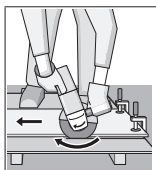
que este fique bem encostado ao flange do veio de retificação no fim da rosca do veio de retificação. Aperte a catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco com uma chave de bocas.

Cortar metal

- ▶ Ao cortar metal com discos de corte ligados ou com discos de corte de diamante, use sempre a tampa de proteção para cortar (8) ou a tampa de proteção para lixar (7) com cobertura para cortar montada (9).
- ▶ Na utilização da tampa de proteção para lixar (7) para trabalhos de corte com discos de corte ligados, existe um elevado risco de se ser exposto a faíscas e partículas, bem como fragmentos do disco no caso de quebra dos mesmos.

Ao cortar, trabalhe com um avanço uniforme e adequado ao material a processar. Não exerça pressão sobre o disco de corte, não incline nem oscile.

Não trave os discos de corte na saída por contrapressão lateral.



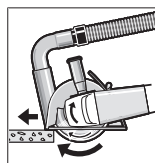
A ferramenta elétrica tem de ser sempre conduzida no sentido oposto às rotações. Caso contrário há risco que a ferramenta seja pressionada de forma descontrolada para fora do corte. Para cortar perfis e tubos quadrados o melhor será aplicar pequenos cortes transversais.

Cortar pedra

- ▶ Ao cortar pedra com discos de corte ligados ou com discos de corte de diamante para pedra/betão, use sempre a tampa de aspiração para cortar com patim de guia (25) ou a tampa de proteção para cortar (8) ou a tampa de proteção para lixar (7) com a cobertura para cortar montada (9).
- ▶ Ao cortar em pedra assegure uma aspiração de pó suficiente.
- ▶ Usar uma máscara de proteção contra pó.
- ▶ A ferramenta elétrica só pode ser utilizada para corte/lixamento a seco.
- ▶ Na utilização da tampa de proteção para cortar (8), da tampa de proteção para lixar (7) ou da tampa de proteção para lixar (7) com a cobertura para cortar montada (9) para aplicações de corte e lixamento em betão ou alvenaria, existe uma elevada exposição ao pó, bem como um elevado risco de se perder o controlo da ferramenta o que pode causar um contragolpe.

Para cortar pedra, o melhor é usar um disco de corte de diamante.

Ao utilizar a tampa de aspiração para cortar com patim de guia (25), o aspirador tem de estar homologado para a aspiração de pó de pedra. A Bosch comercializa aspiradores apropriados.



Ligue a ferramenta elétrica e coloque-a sobre a peça com a parte dianteira do patim de guia. Desloque a ferramenta elétrica com um avanço uniforme e adequado ao material a processar.

Ao cortar materiais especialmente duros, p. ex. betão com alto teor de sílica, o disco de corte de diamante pode sobreaquecer e ficar danificado. Esse sobreaquecimento é claramente denunciado por uma coroa de faísca à volta do disco de corte de diamante.

Neste caso, interrompa o processo de corte e deixe o disco de corte de diamante funcionar algum tempo em vazio com o número de rotações máximo, para o arrefecer.

Um avanço do trabalho mais demorado e uma coroa de faísca à volta são sinais de um disco de corte de diamante rombo. Pode voltar a afiá-lo com pequenos cortes em material abrasivo, p. ex. arenito calcário.

Cortar plástico

- ▶ Ao cortar materiais como plástico com discos de corte ligados, use sempre a tampa de proteção para cortar (8) ou a tampa de proteção para lixar (7) com cobertura para cortar (9) montada.

Trabalhar com brocas de coroa de diamante

- ▶ Utilize apenas brocas de coroa de diamante para aplicações a seco.
- ▶ Para trabalhos com as brocas de coroa de diamante monte sempre a proteção das mãos (19).

Não coloque a broca de coroa de diamante paralelamente à peça de trabalho. Mergulhe obliquamente e com movimentos circulares na peça de trabalho. Deste modo alcança uma refrigeração ideal e uma vida útil mais longa da broca de coroa de diamante.

Indicações sobre estática

Os cortes em paredes de suporte estão sujeitos às disposições específicas do país. Estas diretivas têm de ser impreterivelmente respeitadas. Antes do início do trabalho, consultar os engenheiros de estruturas, arquitetos responsáveis ou a gestão de obra competente.

Colocação em funcionamento

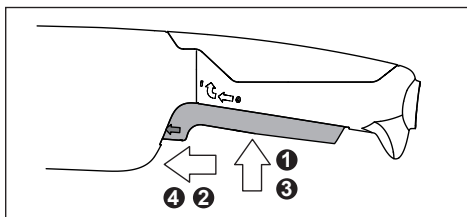
- ▶ Observar a tensão de rede! A tensão da fonte de corrente elétrica deve coincidir com os dados que constam na placa de características da ferramenta elétrica.

Durante o funcionamento da ferramenta elétrica em geradores elétricos portáteis (geradores), que não dispõem de reservas de potência suficientes ou de uma regulação de tensão adequada com reforço da corrente de arranque podem ocorrer perdas de rendimento ou comportamentos atípicos na ligação.

Respeite a adequação do gerador elétrico utilizado, especialmente no que diz respeito à tensão e frequência de rede.

- ▶ **Segure a ferramenta apenas pelas superfícies do punho isoladas e pelo punho adicional. A ferramenta pode atingir cabos elétricos ocultos ou o próprio cabo de rede.** O contacto com um cabo sob tensão também pode colocar sob tensão as peças metálicas do aparelho e levar a um choque elétrico.

Ligar/desligar



Versão do interruptor com sistema de retenção

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica, pressione **primeiro** o interruptor de ligar/desligar (2) ①, depois **empurre-o** para a frente ②. Prima-o **em seguida** e mantenha-o premido ③.

Para **fixar** o interruptor de ligar/desligar (2) pressionado, desloque o interruptor de ligar/desligar (2) mais para a frente ④.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, solte o interruptor de ligar/desligar (2) ou se este estiver bloqueado, pressione o interruptor de ligar/desligar (2) brevemente e depois liberte-o.

Versão do interruptor sem sistema de retenção

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica, pressione **primeiro** o interruptor de ligar/desligar (2) ①, depois **empurre-o** para a frente ②. Prima-o **em seguida** e mantenha-o premido ③.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, liberte o interruptor de ligar/desligar (2).

- ▶ **Verifique as ferramentas de lixar antes da utilização. A ferramenta de lixar tem de estar corretamente montada e poder ser livremente rodada. Efetue um teste de funcionamento durante, pelo menos, 1 minuto, sem carga. Não utilize ferramentas de lixar danificadas, não redondas ou com vibrações.** As ferramentas de lixar danificadas podem rebentar e causar ferimentos.

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. Sobre frequentemente as aberturas de ventilação 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.

Os acessórios devem ser armazenados e tratados com cuidado.

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.

Caixa do pó

Recomendamos que a caixa do pó (3) seja limpa diariamente ou em intervalos regulares após a utilização, de forma a assegurar uma proteção ideal contra o pó.

Os intervalos de limpeza dependem da utilização.

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

Sicurezza della postazione di lavoro

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

Sicurezza elettrica

- **La spina di allacciamento alla rete dell'elettrotensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare qualsivoglia modifica alla spina. Non utilizzare spine adattatrici con 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'elettrotensile 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'elettrotensile, né per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e parti della macchina in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- **Se si utilizza l'elettrotensile all'aperto, impiegare un cavo di prolunga adatto per l'uso all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

- **Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettrotensile in un ambiente umido, usare un interruttore di protezione dalle correnti di guasto (RCD).** L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

Sicurezza delle persone

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

Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili

- **Non sottoporre l'elettrotensile a sovraccarico. Utilizzare l'elettrotensile 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'elettrotroutensile qualora l'interruttore non consenta un'accensione/uno spegnimento corretti.** Un elettrotroutensile 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'elettrotroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.
- **Riporre gli elettrotroutensili 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 elettrotroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.
- **Eseguire la manutenzione degli elettrotroutensili 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'elettrotroutensile stesso. Se danneggiato, l'elettrotroutensile dovrà essere riparato prima dell'uso.** Numerosi incidenti vengono causati da elettrotroutensili 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 taglianti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.
- **Utilizzare sempre l'elettrotroutensile, 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 elettrotroutensili 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'elettrotroutensile da personale specializzato ed utilizzando solo parti di ricambio identiche.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettrotroutensile.

Avvertenze di sicurezza per smerigliatrici angolari

Avvertenze di sicurezza comuni per operazioni di smerigliatura, levigatura, spazzolatura o taglio:

- **Il presente elettrotroutensile è concepito per l'impiego come smerigliatrice, levigatrice, spazzola, utensile da foratura o utensile da taglio. Leggere tutte le avvertenze di sicurezza, le istruzioni, le illustrazioni e le specifiche fornite in dotazione al presente elettrotroutensile. Il mancato rispetto di tutte le istruzioni elencate**

di seguito può comportare il rischio di scosse elettriche, incendio e/o lesioni gravi.

- **Operazioni quali la lucidatura non devono essere eseguite con il presente elettrotroutensile.** Un impiego dell'elettrotroutensile per operazioni non previste può comportare pericoli e causare lesioni.
- **Non modificare il presente elettrotroutensile per eseguire operazioni in modi per cui non è stato espressamente progettato o indicato dal costruttore dell'utensile.** Una tale modifica potrebbe provocare una perdita di controllo e causare gravi lesioni personali.
- **Non utilizzare accessori che non siano espressamente progettati e consigliati dal costruttore dell'utensile.** Il solo fatto che l'accessorio si possa inserire sull'elettrotroutensile non ne garantisce la sicurezza d'impiego.
- **Il numero di giri nominale dell'accessorio dovrà essere almeno pari al numero di giri massimo riportato sull'elettrotroutensile.** Se utilizzati ad un numero di giri superiore a quello nominale, gli accessori possono spezzarsi e proiettare parti.
- **Il diametro esterno e lo spessore dell'accessorio dovranno rientrare nella capacità nominale dell'elettrotroutensile.** Gli accessori non correttamente dimensionati non possono essere adeguatamente sorvegliati o controllati.
- **Le dimensioni del fissaggio per accessori devono adattarsi alle dimensioni del fissaggio dell'elettrotroutensile.** L'utilizzo di accessori non coincidenti con il fissaggio dell'elettrotroutensile comporterà funzionamento sbilanciato, vibrazioni eccessive e possibile perdita di controllo.
- **Non utilizzare accessori danneggiati. Prima di ogni impiego, verificare che i dischi abrasivi non presentino fenditure o scheggiature, che il platello di supporto non sia screpolato, lacerato o usurato eccessivamente e che la spazzola metallica non presenti fili distaccati o spezzati. Qualora l'elettrotroutensile o l'accessorio cada, verificare che non vi siano danni, oppure montare un accessorio integro. Una volta ispezionato e montato un accessorio, mantenere sé stessi e le eventuali altre persone presenti a distanza dal piano di rotazione dell'accessorio e lasciare in funzione l'elettrotroutensile per un minuto al numero di giri a vuoto massimo. Di norma, entro tale lasso di tempo, eventuali accessori danneggiati si spezzeranno.**
- **Indossare i dispositivi di protezione individuale. In base all'applicazione, utilizzare schermo facciale, occhiali di protezione o occhiali di sicurezza. Laddove necessario, indossare maschera per polveri, protezioni per l'udito, guanti e grembiule da officina in grado di arrestare piccoli frammenti abrasivi oppure frammenti dei pezzi in lavorazione.** Gli occhiali protettivi devono essere in grado di resistere a detriti eventualmente proiettati da varie applicazioni. La maschera per polveri, o il respiratore, deve essere in grado di filtrare le particelle generate dalla specifica applicazione. L'esposizione prolungata ad elevati livelli di rumorosità può comportare la perdita dell'udito.

- **Tenere le persone presenti a distanza di sicurezza dall'area di lavoro. Chiunque entri nell'area di lavoro dovrà indossare equipaggiamento protettivo personale.** I frammenti di un pezzo in lavorazione, oppure di un accessorio spezzato, possono venire proiettati all'esterno e causare lesioni, anche oltre le vicinanze dell'area di funzionamento.
- **Afferrare l'elettrotensile esclusivamente sulle superfici isolate dell'impugnatura, qualora si eseguano operazioni in cui l'accessorio da taglio potrebbe venire a contatto con cavi elettrici nascosti o con il cavo di alimentazione dell'elettrotensile stesso.** Se l'accessorio da taglio entra in contatto con un cavo sotto tensione, la tensione potrebbe trasmettersi anche alle parti metalliche esposte dell'elettrotensile, provocando la folgorazione dell'utilizzatore.
- **Posizionare il cavo di alimentazione a distanza dall'accessorio in rotazione.** In caso di perdita di controllo, il filo potrebbe venire tagliato o intrappolato e la mano o il braccio dell'utilizzatore potrebbero venire trascinati nell'accessorio rotante.
- **Non deporre in alcun caso l'elettrotensile prima che l'accessorio si sia completamente arrestato.** L'accessorio rotante potrebbe incepparsi sulla superficie, causando la perdita di controllo dell'elettrotensile.
- **Non mettere in funzione l'elettrotensile durante il trasporto manuale.** Un contatto accidentale con l'accessorio rotante potrebbe intrappolare gli indumenti, portando l'accessorio a contatto con il corpo.
- **Pulire regolarmente le feritoie di aerazione dell'elettrotensile.** La ventola del motore trascinerà la polvere all'interno della carcassa e un accumulo eccessivo di materiale polverizzato può comportare rischi di natura elettrica.
- **Non utilizzare l'elettrotensile in prossimità di materiali infiammabili.** Le scintille propagate durante la lavorazione potrebbero causarne l'innescio.
- **Non utilizzare accessori che richiedano refrigeranti liquidi.** L'impiego di acqua o di altri refrigeranti liquidi possono causare folgorazioni e scosse elettriche.

Contraccolpo e relative avvertenze:

I contraccolpi sono reazioni improvvise causate dal blocco o dall'inceppamento di un disco, platorello di supporto o spazola in rotazione, o da qualsiasi altro accessorio. L'inceppamento o il blocco causano un rapido arresto dell'accessorio in rotazione, che a sua volta sposta improvvisamente l'elettrotensile fuori controllo in direzione opposta alla rotazione dell'accessorio nel punto d'inceppamento.

Ad esempio, se un disco abrasivo si blocca o si inceppa nel pezzo in lavorazione, il filo del disco stesso, entrando nel punto d'inceppamento, potrebbe penetrare nella superficie del materiale, facendo improvvisamente risalire il disco o proiettandolo all'esterno. Il disco potrebbe quindi essere lanciato verso l'utilizzatore o in direzione opposta, in base al senso di rotazione del disco nel punto d'inceppamento. In tali condizioni, i dischi abrasivi possono anche spezzarsi. I contraccolpi sono causati da un impiego errato dell'elettrotensile e/o da procedure o condizioni d'impiego non conformi e si possono evitare adottando le precauzioni indicate di seguito.

troutensile e/o da procedure o condizioni d'impiego non conformi e si possono evitare adottando le precauzioni indicate di seguito.

- **Mantenere una presa salda sull'elettrotensile con entrambe le mani e posizionare corpo e braccia in modo da contrastare eventuali forze di contraccolpo. Se presente, utilizzare sempre l'impugnatura supplementare, per controllare al meglio i contraccolpi o le coppie di reazione durante l'avviamento.** Adottando opportune precauzioni, l'utilizzatore può controllare le coppie di reazione e le forze di contraccolpo.
- **Non porre in alcun caso una mano in prossimità dell'accessorio in rotazione,** per evitare contraccolpi dell'accessorio sulla mano.
- **Non posizionarsi nell'area di movimento dell'elettrotensile in caso di contraccolpi.** Un eventuale contraccolpo proietterà l'utensile in direzione opposta al senso di rotazione del disco nel punto di inceppamento.
- **Adottare particolare cautela durante la lavorazione di angoli, spigoli vivi e simili. Evitare che l'accessorio rimbalzi o si inceppi.** Angoli e spigoli vivi, o anche i rimbalzi, tendono a far inceppare l'accessorio in rotazione, causandone la perdita di controllo o contraccolpi.
- **Non montare una lama da sega a catena per il taglio del legno, un disco diamantato segmentato con passo alla circonferenza superiore a 10 mm o una lama dentata.** Tali tipi di lame causano frequentemente contraccolpi e perdita di controllo.

Avvertenze di sicurezza specifiche per operazioni di smerigliatura e taglio:

- **Impiegare esclusivamente dischi di tipo specificato per l'elettrotensile e la protezione espressamente progettata per il disco scelto.** I dischi non progettati per l'elettrotensile non possono essere adeguatamente protetti e non sono sicuri.
- **La superficie abrasiva dei dischi a centro depresso andrà montata sotto il piano del bordo di sicurezza.** Un disco montato non correttamente, che fuoriesca dal piano del bordo di sicurezza, non potrà essere adeguatamente protetto.
- **La protezione andrà applicata e posizionata sull'elettrotensile in condizioni di sicurezza, per offrire la massima protezione e per esporre la minore superficie possibile del disco verso l'utilizzatore.** La protezione contribuisce alla sicurezza dell'utilizzatore, proteggendolo da eventuali proiezioni di frammenti del disco, dai contatti accidentali con il disco stesso e da scintille che potrebbero innescarsi sugli indumenti.
- **I dischi andranno impiegati esclusivamente per le applicazioni consigliate. Ad esempio, evitare la smerigliatura di lato con il disco da taglio.** I dischi abrasivi sono concepiti per la smerigliatura rotorbitale: se sottoposti a forze laterali, tali dischi possono rompersi.
- **Utilizzare sempre flange di fissaggio dei dischi integre e di forma e dimensioni corrette per il disco scelto.** Le flange di tipo idoneo supportano il disco, riducendo la

possibilità che si spezzi. Le flange per dischi da taglio possono differire da quelle per dischi abrasivi.

- **Non utilizzare dischi usurati da elettrotensili di dimensioni maggiori.** I dischi concepiti per elettrotensili di dimensioni maggiori non sono adatti per i maggiori numeri di giri degli elettrotensili più piccoli e potrebbero venire proiettati all'esterno.
- **Qualora si utilizzino dischi con due funzioni, utilizzare sempre la protezione corretta per l'applicazione da svolgersi.** Il mancato utilizzo della protezione corretta può non fornire il livello di protezione desiderato e causare lesioni gravi.

Avvertenze di sicurezza supplementari per operazioni di taglio:

- **Evitare di inceppare il disco da taglio e di applicare pressione eccessiva. Non tentare di raggiungere eccessive profondità di taglio.** Le sollecitazioni eccessive sul disco ne incrementano il carico e la possibilità che il disco stesso subisca torsioni o inceppamenti all'interno del taglio, con conseguente pericolo di contraccolpi o rottura.
- **Non posizionarsi in linea con il disco in rotazione o dietro di esso.** Se il disco, nel punto d'impiego, si sposta in direzione opposta all'utilizzatore, il possibile contraccolpo del disco in rotazione potrebbe proiettare il disco stesso e l'elettrotensile direttamente sull'utilizzatore.
- **Qualora il disco si inceppi, o se occorre interrompere un taglio per qualsiasi ragione, spegnere l'elettrotensile e mantenerlo fermo fino a quando il disco non si è completamente arrestato. Non tentare in alcun caso di rimuovere dal taglio il disco mentre quest'ultimo è ancora in movimento: ciò potrebbe causare contraccolpi.** Ricerare la causa dell'inceppamento del disco e adottare gli opportuni provvedimenti.
- **Non riprendere l'operazione di taglio già all'interno del pezzo in lavorazione. Lasciare che il disco raggiunga il pieno numero di giri, dopodiché reintrodurlo con cautela nel taglio.** Un riavvio dell'elettrotensile all'interno del pezzo in lavorazione potrebbe provocare l'inceppamento, la risalita o un contraccolpo del disco.
- **Sostenere i pannelli o i pezzi in lavorazione di grandi dimensioni, per ridurre al minimo i rischi di inceppamento e di contraccolpo del disco.** I pezzi in lavorazione di grandi dimensioni tendono a flettersi sotto il loro peso. I supporti devono essere posti sotto al pezzo in lavorazione, in prossimità della linea di taglio e del bordo del pezzo stesso, su entrambi i lati del disco.
- **Adottare particolare cautela nell'eseguire tagli dal pieno su pareti preesistenti o su altri punti non visibili.** La parte sporgente del disco potrebbe tagliare tubazioni del gas o dell'acqua, cavi elettrici o oggetti che possono causare contraccolpi.
- **Non tentare di eseguire tagli curvi.** Le eccessive sollecitazioni sul disco ne incrementano il carico e la possibilità che il disco subisca torsioni o inceppamenti all'interno del taglio, con conseguente pericolo di contraccolpi o rottura che possono comportare gravi lesioni.

Avvertenze di sicurezza specifiche per operazioni di levigatura:

- **Utilizzare dischi abrasivi in carta di dimensioni appropriate. Attenersi alle indicazioni del costruttore nella scelta della carta abrasiva.** I fogli di carta abrasiva di dimensioni superiori al platorello abrasivo possono lacerarsi e causare inceppamenti, rottura del disco o contraccolpi.

Avvertenze di sicurezza specifiche per operazioni di spazzolatura:

- **Tenere presente che, anche durante il normale funzionamento, alcune setole vengono proiettate all'esterno. Non sollecitare eccessivamente i fili applicando un carico eccessivo sulla spazzola.** Le setole possono facilmente penetrare in indumenti leggeri e/o nella pelle.
- **Qualora per la spazzolatura sia specificato l'uso di una protezione, evitare che la spazzola a disco o la spazzola con filo metallico interferiscano con la protezione stessa.** La spazzola a disco o la spazzola con filo metallico potrebbero aumentare di diametro a causa del carico e delle forze centrifughe.

Avvertenze di sicurezza supplementari

Indossare degli occhiali di protezione.



La cuffia di protezione non deve essere usata per il taglio. La cuffia di protezione può essere usata anche per il taglio con un accessorio adatto.



Durante il lavoro, tenere saldamente l'elettrotensile con entrambe le mani e assumere una posizione sicura. Usando entrambe le mani l'elettrotensile viene condotto in modo più sicuro.

- **Per gli utensili con filettatura interna, come spazzole e corone diamantate, prestare attenzione alla lunghezza massima di filettatura del mandrino portamola.** L'estremità dell'alberino non deve toccare il fondo dell'utensile.

- **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 afferrare i dischi di levigatura e di taglio con le mani prima che si siano raffreddati.** Durante il lavoro, i dischi raggiungono temperature molto elevate.
- **Se l'alimentazione di corrente viene interrotta p. es. a causa di mancanza di corrente oppure di estrazione della spina di alimentazione, sbloccare l'interruttore di avvio/arresto e portarlo in posizione di arresto.** Verrà così impedito un riavviamento incontrollato.

- **Fissare il pezzo in lavorazione.** Un pezzo in lavorazione può essere bloccato con sicurezza in posizione solo utilizzando un apposito dispositivo di serraggio oppure una morsa a vite e non tenendolo con la semplice mano.
- **Riporre gli utensili all'interno di edifici in locali asciutti, con temperatura uniforme e senza gelo.**
- **Rimuovere gli utensili prima di trasportare l'elettro-utensile.** In questo modo si eviteranno danni.
- **Le mole da taglio e abrasive composite hanno una data di scadenza dopo la quale non possono più essere utilizzate.**

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.

Uso conforme alle norme

L'elettro-utensile è destinato al taglio e alla spazzolatura di metallo, pietra, plastica e alla sbavatura di metallo, nonché alla foratura in materiali pietrosi con corone diamantate senza l'impiego di acqua. Prestare attenzione ad utilizzare la cuffia di protezione corretta (vedi «Uso», Pagina 71).

Durante la troncatura in materiali pietrosi è necessario provvedere ad una sufficiente aspirazione della polvere.

Abbinandolo agli appositi utensili ammessi, l'elettro-utensile è utilizzabile per la levigatura con carta abrasiva.

L'elettro-utensile non deve essere utilizzato per la levigatura di materiali pietrosi con mole abrasive diamantate, per la levigatura di metallo e pietra con mole a tazza o per la lavorazione di materiali compositi.

Componenti illustrati

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

- (1) Pulsante di bloccaggio dell'alberino
 - (2) Interruttore di avvio/arresto
 - (3) Contenitore per la polvere (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
 - (4) Impugnatura supplementare antivibrazioni (superficie di presa isolata)^{a)}
 - (5) Impugnatura supplementare standard (superficie di presa isolata)^{a)}
 - (6) Vite di fissaggio per cuffia di protezione
 - (7) Cuffia di protezione per levigatura
 - (8) Cuffia di protezione per taglio^{a)}
 - (9) Copertura per il taglio
 - (10) Flangia di montaggio con O-ring
 - (11) Mola abrasiva^{a)}
 - (12) Mola da taglio^{a)}
 - (13) Mola da taglio diamantata^{a)}
 - (14) Dado di serraggio
 - (15) Dado di serraggio rapido **SDS-*cl***^{a)}
 - (16) Chiave a due perni per dado di serraggio/dado cilindrico
 - (17) Impugnatura (superficie di presa isolata)
 - (18) Mandrino portamola
 - (19) Protezione per le mani^{a)}
 - (20) Platorello in gomma^{a)}
 - (21) Foglio abrasivo^{a)}
 - (22) Dado cilindrico^{a)}
 - (23) Spazzola a tazza^{a)}
 - (24) Chiave fissa^{a)}
 - (25) Cuffia di aspirazione per taglio con slitta di guida^{a)}
 - (26) Corona a forare diamantata^{a)}
- a) **Questo accessorio non è compreso nella fornitura standard.**

Dati tecnici

Smerigliatrice angolare		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Codice prodotto		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Potenza assorbita nominale	W	2400	2400	2400	2400
Numero di giri a vuoto nominale ^{A)}	giri/min	8500	6500	8500	6500
Diametro max. mola abrasiva/platorello in gomma	mm	180	230	180	230
Filettatura del mandrino portamola		M 14	M 14	M 14	M 14
Lunghezza max. filettatura del mandrino portamola	mm	25	25	25	25
Protezione contro il riavvio accidentale		–	–	–	–

Smerigliatrice angolare		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Avviamento graduale		–	–	–	–
Protezione contro il sovraccarico		–	–	–	–
Peso ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Classe di protezione		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Numero di giri nominale secondo EN IEC 62841-2-3 per la scelta degli utensili adatti. Il numero di giri a vuoto effettivo non può superare il numero di giri a vuoto nominale ed è pertanto inferiore.

B) Con cuffia di protezione (7), impugnatura supplementare (4), flangia di montaggio (10) e dado di serraggio (14), 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.

Avvertenze sulle condizioni per il collegamento alla rete per GWS 24-180 P e GWS 24-230 P:

L'utensile è conforme ai requisiti IEC 61000-3-11 ed è soggetto ad allacciamento su condizione. L'utensile può provocare occasionali fluttuazioni della tensione in condizioni di alimentazione sfavorevoli. L'impedenza impostata di questo utensile è $Z_{\text{effettiva}} = 0,16 \text{ ohm}$. L'utilizzatore deve assicurarsi che il punto di allacciamento, con impedenza Z_{max} , a cui si deve collegare l'utensile sia conforme al requisito di impedenza: $Z_{\text{effettiva}} \geq Z_{\text{max}}$. Se il valore Z_{max} non è noto, determinare Z_{max} consultando il fornitore di energia o l'ente competente per la fornitura di energia elettrica.

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.

Smerigliatrice angolare		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Codice prodotto		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Potenza assorbita nominale	W	2400	2400	2400
Numero di giri a vuoto nominale ^{A)}	giri/min	8500	6500	6500
Diametro max. mola abrasiva/platello in gomma	mm	180	230	230
Filettatura del mandrino portamola		M 14	M 14	M 14
Lunghezza max. filettatura del mandrino portamola	mm	25	25	25
Protezione contro il riavvio accidentale		●	●	●
Avviamento graduale		●	●	●
Protezione contro il sovraccarico		●	●	●
Peso ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Classe di protezione		□ / II	□ / II	□ / II

A) Numero di giri nominale secondo EN IEC 62841-2-3 per la scelta degli utensili adatti. Il numero di giri a vuoto effettivo non può superare il numero di giri a vuoto nominale ed è pertanto inferiore.

B) Con cuffia di protezione (7), impugnatura supplementare (4), flangia di montaggio (10) e dado di serraggio (14), 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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Il livello di rumorosità ponderato A dell'elettrotroutensile è tipicamente di: livello di pressione acustica **95 dB(A)**; livello di potenza sonora **103 dB(A)**. Grado d'incertezza $K = 3 \text{ dB}$.

Indossare protezioni acustiche!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Il livello di rumorosità ponderato A dell'elettrotroutensile è tipicamente di: livello di pressione acustica **96 dB(A)**; livello di potenza sonora **104 dB(A)**. Grado d'incertezza $K = 3 \text{ dB}$.

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 IEC 62841-2-3**:

Levigatura di superfici (sgrossatura):

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Troncatura: $a_{h, CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Levigatura con foglio abrasivo:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

La levigatura di lamiere sottili o di altri materiali leggermente vibranti con ampia superficie può generare un aumento del valore di emissione del rumore fino a 15 dB. Grazie a idonee stuoie insonorizzanti pesanti è possibile ridurre l'aumento dell'emissione acustica. L'aumento dell'emissione di rumore deve essere tenuto in considerazione sia per la valutazione dei rischi della potenza acustica sia per la scelta di una protezione acustica idonea.

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

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

Adottare misure di sicurezza supplementari per proteggere l'operatore dall'effetto delle vibrazioni: ad esempio, sottoponendo a manutenzione l'elettrotrattore e gli utensili accessori, mantenendo calde le mani e organizzando i vari processi di lavoro.

Protezione contro il riavvio accidentale

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

La protezione contro un riavvio accidentale impedisce l'avviamento incontrollato dell'elettrotrattore dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente.

Per **rimettere in funzione** l'elettrotrattore, portare l'interruttore di avvio/arresto (2) in posizione di spegnimento e riaccendere l'elettrotrattore.

Avviamento graduale

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

L'avviamento graduale elettronico limita la coppia all'accensione e consente un avvio dell'elettrotrattore senza scatti.

Avvertenza: se l'elettrotrattore, subito dopo l'accensione, funziona al massimo numero di giri, è presente un'avaria dell'avviamento graduale e della protezione contro il riavvio accidentale. Inviare immediatamente l'elettrotrattore al Servizio Assistenza Clienti (per gli indirizzi vedere il paragrafo «Servizio di assistenza e consulenza tecnica»).

Protezione contro il sovraccarico

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

In caso di sovraccarico il motore si arresta. Far raffreddare l'elettrotrattore in assenza di carico, al massimo numero di giri a vuoto, per circa 5–10 secondi.

Montaggio

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

Montaggio del dispositivo di protezione

Avvertenza: dopo una rottura della mola abrasiva durante il funzionamento, oppure in caso di danni ai dispositivi di alloggiamento sulla cuffia di protezione/sull'elettrotrattore, l'elettrotrattore andrà immediatamente inviato al Servizio Clienti post-vendita. Per gli indirizzi, vedere il paragrafo «Servizio di assistenza e consulenza tecnica».

Cuffia di protezione per levigatura

Applicare la cuffia di protezione (7) sul collare dell'alberino. Adattare la posizione della cuffia di protezione (7) in base alla lavorazione da eseguire e bloccare la cuffia di protezione (7) con la vite di fissaggio (6).

- **Regolare la cuffia di protezione (7) in modo da impedire proiezioni di scintille in direzione dell'operatore.**

Cuffia di protezione per taglio

- **Utilizzare sempre la cuffia di protezione per il taglio (8) o la cuffia di protezione per la levigatura (7) con la copertura per il taglio montata (9).**

- **Per il taglio nella pietra, provvedere ad un'adeguata aspirazione della polvere.**

La cuffia di protezione per taglio (8) andrà montata analogamente alla cuffia di protezione per levigatura (7).

Copertura per il taglio

Montare la copertura per il taglio (9) sulla cuffia di protezione per la levigatura (7) (vedere fig. A): spostare all'indietro la leva (1). Innestare la copertura (9) sulla cuffia di protezione per la levigatura (7) (2). Premere nuovamente a fondo la leva sulla cuffia di protezione (7) (3).

Per lo smontaggio (vedere fig. B) spostare all'indietro la leva (1). Estrarre la copertura (9) dalla cuffia di protezione (7) (2).

Cuffia di aspirazione per taglio con slitta di guida

La cuffia di aspirazione per taglio con slitta di guida (25) andrà montata analogamente alla cuffia di protezione per levigatura.

Fissando l'impugnatura supplementare (5)/(4) attraverso la staffa alla cuffia di aspirazione sulla carcassa ingranaggi, l'elettrotrattore viene saldamente collegato con la cuffia di aspirazione. Sulla cuffia di aspirazione con slitta di guida (25) si può collegare un aspiratore Bosch di tipo idoneo. Innestare a tal fine il tubo flessibile di aspirazione con l'adattatore di aspirazione nell'apposito attacco della cuffia di aspirazione.

Avvertenza: l'attrito che si genera a causa della polvere nel tubo flessibile di aspirazione e nell'accessorio durante l'aspirazione, provoca una carica elettrostatica, che l'utilizzatore potrebbe percepire come scarica statica (a seconda dei fattori ambientali e del suo stato fisiologico). Bosch raccomanda in linea generale l'impiego di un tubo flessibile di aspirazione antistatico (accessorio) per l'aspirazione delle polveri sottili e dei materiali asciutti.

Protezione per le mani

- Per operazioni con il platorello in gomma (20) o con la spazzola a tazza/spazzola conica/corona a forare diamantata, montare sempre la protezione per le mani (19).

Fissare la protezione per le mani (19) con l'impugnatura supplementare (5)/(4).

Impugnatura supplementare standard / impugnatura supplementare antivibrazioni

Avvitare l'impugnatura supplementare (5)/(4) a destra o a sinistra della testa ingranaggi, in base alla modalità di lavoro.

- Utilizzare l'elettro utensile esclusivamente con l'impugnatura supplementare (5)/(4).
- Non continuare ad utilizzare l'elettro utensile se l'impugnatura supplementare (5)/(4) è danneggiata. Non eseguire mai nessuna modifica sull'impugnatura supplementare (5)/(4).



Vibration Control

L'impugnatura supplementare antivibrazioni (4) consente di lavorare con vibrazioni ridotte e, quindi, in modo

più gradevole e sicuro.

Montaggio degli accessori di levigatura

- Prima di qualunque intervento sull'elettro utensile estrarre la spina di rete dalla presa.
- Non afferrare i dischi di levigatura e di taglio con le mani prima che si siano raffreddati. Durante il lavoro, i dischi raggiungono temperature molto elevate.

Pulire il mandrino portamola (18) e tutte le parti da montare. Per fissare e sbloccare gli accessori di levigatura, premere il pulsante di bloccaggio dell'alberino (1), in modo da bloccare il mandrino portamola.

- Premere il pulsante di bloccaggio dell'alberino esclusivamente a mandrino portamola fermo. In caso contrario, l'elettro utensile potrebbe subire dei danni.

Mola abrasiva/mola da taglio

Prestare attenzione alle dimensioni degli accessori di levigatura. Il diametro del foro dovrà coincidere con la flangia di attacco. Non utilizzare adattatori, né elementi di riduzione. Qualora si utilizzino mole da taglio diamantate, accertarsi che la freccia del senso di rotazione sulla mola stessa ed il senso di rotazione dell'elettro utensile (vedere la freccia del senso di rotazione sulla carcassa) corrispondano.

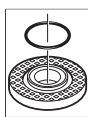
La sequenza di montaggio è riportata alla pagina con rappresentazione grafica.

Avvertenza: per il montaggio di mole abrasive o mole da taglio legate con l'ausilio della flangia di alloggiamento in dota-

zione (10) e del dado di serraggio (14) o del dado di serraggio rapido (15) non è necessario utilizzare strati intermedi. Per fissare la mola abrasiva/mola da taglio, innestare la flangia di alloggiamento con O-ring (10) sul mandrino portamola (18) e avvitare il dado di serraggio (14). Prestare attenzione all'allineamento del dado di serraggio (14) in base alla mola abrasiva/mola da taglio utilizzata (vedere le immagini nelle prime pagine delle istruzioni per l'uso), e serrarlo con la chiave a due perni (vedi «Dado di serraggio rapido

SDS-*clic* », Pagina 70).

- Dopo il montaggio dell'utensile abrasivo, verificare prima dell'accessione se l'utensile abrasivo è montato in modo corretto e può essere girato senza impedimenti. Assicurarsi che l'utensile abrasivo non venga a contatto con la cuffia di protezione o altre parti.



Nella flangia di attacco (10), attorno al collare di centraggio, è inserito un elemento in plastica (O-ring). Qualora l'O-ring sia assente o danneggiato, prima del riutilizzo sarà fondamentale sostituire la flangia di attacco (10).

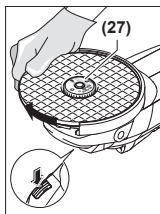
Dado di serraggio rapido SDS-*clic*

Per sostituire agevolmente l'accessorio di levigatura senza utilizzare ulteriori attrezzi, al posto del dado di serraggio (14) si potrà utilizzare il dado autoserrante (15).

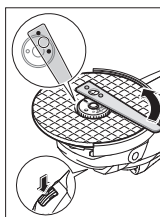
- Il dado di serraggio rapido (15) andrà utilizzato esclusivamente per mole abrasive o mole da taglio.

Utilizzare esclusivamente un dado autoserrante (15) integro e non danneggiato.

Durante l'avvitamento, accertarsi che il lato con siglatura del dado autoserrante (15) non sia rivolto verso la mola abrasiva: la freccia dovrà puntare verso la tacca di posizionamento (27).



Per bloccare il mandrino portamola, premere il pulsante di bloccaggio dell'alberino (1). Per fissare il dado autoserrante, ruotare con forza la mola abrasiva in senso orario.



Se integro e correttamente fissato, il dado di serraggio rapido si potrà allentare manualmente, ruotando l'anello zigrinato in senso antiorario. Se il dado autoserrante è inceppato, non alentarli in alcun caso utilizzando una pinza, ma utilizzare la chiave a due perni. Applicare la chiave a due perni come indicato in figura.

Accessori di levigatura ammessi

È consentito utilizzare tutti gli accessori di levigatura menzionati nelle presenti istruzioni d'uso.

Il numero di giri [giri/min] ammesso, oppure la velocità periferica [m/s] ammessa per gli accessori di levigatura utilizzati, dovranno corrispondere ai dati riportati nella tabella di seguito.

Occorrerà, pertanto, attenersi al valore ammesso **per il numero di giri o per la velocità periferica**, riportato sull'etichetta dell'accessorio di levigatura.

	max. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	a	[min ⁻¹]	[m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500	80
	230	8	–	22,2	–	6500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80
	100	27	–	M 14	–	8500	80
	125	30	–	M 14	–	6500	80
	180	26	–	M 14	–	8500	80
	180	20	–	22,2	–	8500	80
	125	–	–	M 14	–	8500	80
	83	–	–	M 14	–	8500	80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Riduzione della polvere

Non eseguire lavori senza misure di contenimento della polvere.

Un dispositivo di aspirazione o un contenitore/sacchetto raccogli-polvere appropriato riduce l'emissione di polveri nocive per la salute. Provvedere a una buona aerazione della postazione di lavoro. Utilizzare sempre protezioni respiratorie adeguate. Se si utilizza un contenitore per la polvere, svuotarlo per tempo e pulire con regolarità l'elemento filtrante, così da ottenere risultati ottimali di aspirazione della polvere.

A seconda dell'impiego, l'elettrotensile può essere combinato con un accessorio per la riduzione della polvere insieme a un aspiratore (vedi «Cuffia di aspirazione per taglio con slitta di guida», Pagina 69).

Se si utilizza un aspiratore, attenersi ai requisiti indicati di seguito. 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.

Aspirazione propria (vedere fig. D)

Svuotamento del contenitore per la polvere

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Premere sui lati il contenitore per la polvere (3) ed estrarre il contenitore (3) dall'elettrotensile. Aprire lo sportello e svuotare il contenitore per la polvere (3). Inserire nuovamente il contenitore per la polvere (3) nell'elettrotensile finché non scatta in posizione.

Uso

- **Non sollecitare l'elettrotensile al punto tale da comportarne l'arresto.**
- **Prima di qualunque intervento sull'elettrotensile estrarre la spina di rete dalla presa.**
- **Prestare attenzione, qualora si realizzino intagli in pareti portanti: vedere il paragrafo «Avvertenze riguardo alla statica».**
- **Serrare il pezzo in lavorazione, qualora il suo peso non consenta di posizionarlo in sicurezza.**
- **Dopo un'elevata sollecitazione, lasciar funzionare a vuoto l'elettrotensile ancora per alcuni minuti, in modo da lasciarne raffreddare l'accessorio.**
- **Non utilizzare l'elettrotensile con un supporto per la troncatura.**
- **Non afferrare i dischi di levigatura e di taglio con le mani prima che si siano raffreddati.** Durante il lavoro, i dischi raggiungono temperature molto elevate.

Avvertenza: quando l'elettrotensile non viene utilizzato, estrarre la spina di rete dalla presa. A spina di rete inserita e quando vi è tensione di rete, l'elettrotensile ha un pur ridotto consumo elettrico, anche quando è spento.

Indicazioni operative

Levigatura a sgrossare

- **Per i lavori di sgrossatura con abrasivi legati, utilizzare sempre la cuffia di protezione per la levigatura (7).**
- **Mai utilizzare mole abrasive da taglio diritto per lavori di sgrossatura.**
- **Per i lavori di sgrossatura la cuffia di protezione per il taglio (8) o la cuffia di protezione per la levigatura (7) con copertura per il taglio montata (9) potrebbe urtare il pezzo in lavorazione e provocare la perdita del controllo.**

Per la sgrossatura, i migliori risultati si otterranno con un angolo d'incidenza fra 30° e 40°. Muovere alternativamente l'elettrotensile, esercitando una moderata pressione. In questo modo il pezzo in lavorazione non si surriscalerà, non scolorirà e non verrà rigato.

- In caso di impiego di mole legate, ammesse sia per il taglio che per la levigatura, occorre utilizzare la cuffia di protezione per il taglio (8) o la cuffia di protezione per la levigatura (7) con copertura per il taglio montata (9).

Levigatura di superfici con disco lamellare

- Durante la levigatura con il disco lamellare, utilizzare sempre l'apposita cuffia di protezione (7).

Il disco lamellare (accessorio) consente di lavorare anche su perfici e profili di forma bombata. I dischi lamellari hanno una durata nettamente superiore, una minore rumorosità e temperature di levigatura inferiori rispetto alle convenzionali mole abrasive.

Levigatura di superfici con platorello

- Per operazioni con il platorello in gomma (20), montare sempre la protezione per le mani (19).

La levigatura con platorello può essere effettuata senza cuffia di protezione.

La sequenza di montaggio è riportata alla pagina con rappresentazione grafica.

Avvitare il dado cilindrico (22) e serrarlo con la chiave a due perni.

Spazzola a tazza/spazzola a disco

- Durante la spazzolatura con spazzole a disco, utilizzare sempre l'apposita cuffia di protezione per la levigatura (7). La spazzolatura con spazzole a tazza può essere effettuata senza cuffia di protezione.
- Per operazioni con la spazzola a tazza o la spazzola a disco, montare sempre la protezione per le mani (19).
- I fili delle spazzole a disco possono rimanere intrappolati nella cuffia di protezione e rompersi, qualora le dimensioni massime ammesse delle spazzole a disco vengano superate.

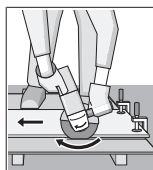
La sequenza di montaggio è riportata alla pagina con rappresentazione grafica.

La spazzola a tazza/la spazzola a disco dovrà potersi avvitare sul mandrino portamola fino a farla poggiare saldamente sulla flangia del mandrino stesso, all'estremità della filettatura del mandrino. Serrare saldamente la spazzola a tazza/la spazzola a disco con una chiave fissa.

Taglio del metallo

- Durante il taglio del metallo con mole da taglio legate o mole da taglio diamantate, utilizzare sempre la cuffia di protezione per il taglio (8) o la cuffia di protezione per la levigatura (7) con copertura per il taglio montata (9).
- In caso di impiego della cuffia di protezione per la levigatura (7) per operazioni di taglio con mole da taglio legate, sussiste un maggior rischio di esposizione a scintille e particelle nonché a frammenti di mole in caso di rottura della mola.

Per la troncatura, operare con un avanzamento moderato e idoneo al materiale da lavorare. Non esercitare pressione sulla mola da taglio ed evitare di angolarla e di farla oscillare. Non frenare le mole da taglio in rallentamento esercitando una contropressione laterale.



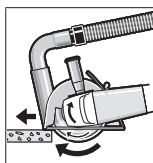
L'elettrotrezzo andrà sempre condotto in controrotazione. In caso contrario, esso potrebbe uscire dal taglio in modo **incontrollato**. Per il taglio di profili, oppure di tubi a sezione quadrata, si consiglia d'iniziare dalla sezione minore.

Taglio nella pietra

- Durante il taglio della pietra con mole da taglio legate o mole da taglio diamantate per pietra/calcestruzzo, utilizzare sempre la cuffia di aspirazione per il taglio con slitta di guida (25) o la cuffia di protezione per il taglio (8) o la cuffia di protezione per la levigatura (7) con copertura per il taglio montata (9).
- Per il taglio nella pietra, provvedere ad un'adeguata aspirazione della polvere.
- Indossare una maschera di protezione contro la polvere.
- L'elettrotrezzo andrà impiegato esclusivamente per taglio a secco/levigatura a secco.
- In caso di impiego della cuffia di protezione per il taglio (8), della cuffia di protezione per la levigatura (7) o della cuffia di protezione per la levigatura (7) con copertura per il taglio montata (9) per le applicazioni di taglio e levigatura nel calcestruzzo o nella muratura, vi è un carico di polvere superiore nonché un maggior rischio di perdita del controllo dell'elettrotrezzo che potrebbe causare un contraccolpo.

Per il taglio nella pietra, utilizzare preferibilmente una mola da taglio diamantata.

Se si utilizza la cuffia di aspirazione per taglio con slitta di guida (25), l'aspiratore deve essere omologato per l'aspirazione di polvere di pietra. Bosch offre nella propria gamma aspiratori adatti allo scopo.



Accendere l'elettrotrezzo ed applicarlo con la parte anteriore della slitta di guida sul pezzo in lavorazione. Spingere l'elettrotrezzo verso il materiale da lavorare, con un avanzamento moderato, in base al tipo di materiale.

Se si tagliano materiali particolarmente duri, ad es. calcestruzzo dall'elevato contenuto di selce, la mola diamantata potrebbe surriscaldarsi, danneggiandosi. Una chiara indicazione del problema sarà la formazione di scintille sulla circonferenza della mola diamantata.

In tal caso, interrompere il taglio e lasciare brevemente funzionare a vuoto la mola diamantata al massimo numero di giri, in modo da lasciarla raffreddare.

Un'avvertibile riduzione nell'avanzamento del lavoro e la formazione di scintille sulla circonferenza indicano che la mola diamantata non è più affilata. La mola si potrà riaffilare eseguendo brevi intagli in un materiale abrasivo, ad es. arenaria calcarea.

Taglio della plastica

- Durante il taglio di materiali come plastica con mole da taglio legate, utilizzare sempre la cuffia di protezione per il taglio (8) o la cuffia di protezione per la levigatura (7) con copertura per il taglio montata (9).

Operazioni con corone a forare diamantate

- Utilizzare solo corone a forare diamantate a secco.
- Per operazioni con corone a forare diamantate montare sempre la protezione per le mani (19).

Non applicare la corona a forare diamantata parallelamente al pezzo in lavorazione. Piantarla in obliquo nel pezzo in lavorazione e con movimenti circolari. In tal modo si ottiene un raffreddamento ottimale e una maggiore durata della corona a forare diamantata.

Avvertenze riguardo alla statica

Gli intagli in pareti portanti dovranno essere conformi alle specifiche disposizioni nazionali. Tali prescrizioni andranno strettamente rispettate. Prima d'iniziare il lavoro, rivolgersi allo specialista in statica o architetto responsabile, oppure alla Direzione Lavori.

Messa in funzione

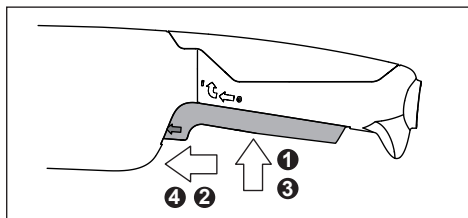
- **Attenersi alla tensione di rete!** La tensione riportata sulla targhetta di identificazione dell'elettro utensile deve corrispondere alla tensione della rete elettrica di alimentazione.

Se l'elettro utensile viene alimentato da gruppi elettrogeni senza adeguate riserve di potenza, oppure privi di idonea regolazione della tensione con amplificazione della corrente di avviamento, all'accensione potrebbero verificarsi cali di potenza o comportamenti anomali.

Accertarsi che il gruppo elettrogeno utilizzato sia idoneo allo scopo, soprattutto riguardo a tensione e frequenza di rete.

- **Tenere l'utensile esclusivamente sulle superfici di impugnatura isolate e sull'impugnatura supplementare. L'utensile accessorio potrebbe entrare in contatto con cavi elettrici nascosti oppure con il cavo di alimentazione dell'elettro utensile.** Il contatto con un cavo sotto tensione può trasmettere la tensione anche alle parti metalliche dell'elettro utensile, causando una scossa elettrica.

Interruttore di avvio/arresto



Interruttore con bloccaggio

Per **mettere in funzione** l'elettro utensile, **prima** premere l'interruttore di avvio/arresto (2) ❶, poi **spingerlo** in avanti ❷. **Quindi** premerlo e tenerlo premuto ❸.

Per **bloccare** l'interruttore di avvio/arresto (2) in posizione premuta, spingere l'interruttore di avvio/arresto (2) ulteriormente in avanti ❹.

Per **spegnere** l'elettro utensile, rilasciare l'interruttore di avvio/arresto (2) oppure, se l'interruttore è bloccato, premere brevemente l'interruttore di avvio/arresto (2), dopodiché rilasciarlo.

Interruttore senza bloccaggio

Per **mettere in funzione** l'elettro utensile, **prima** premere l'interruttore di avvio/arresto (2) ❶, poi **spingerlo** in avanti ❷. **Quindi** premerlo e tenerlo premuto ❸.

Per **spegnere** l'elettro utensile, rilasciare l'interruttore di avvio/arresto (2).

- **Controllare gli accessori di levigatura prima dell'uso. L'accessorio di levigatura dovrà essere montato a regola d'arte e dovrà poter ruotare liberamente. Eseguire un test di funzionamento per almeno 1 minuto, in assenza di carico. Non utilizzare accessori di levigatura danneggiati, ovalizzati o vibranti.** Accessori di levigatura danneggiati possono frantumarsi ed essere causa di lesioni.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

- **Prima di qualunque intervento sull'elettro utensile estrarre la spina di rete dalla presa.**
- **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre puliti l'elettro utensile e le fessure di ventilazione.**
- **In condizioni d'impiego estreme, laddove possibile, utilizzare sempre un impianto di aspirazione. Stasare con frequenza le feritoie d'aerazione ed installare a monte un interruttore differenziale (PRCD).** Qualora si lavorino metalli, è possibile che si depositi polvere conduttiva all'interno dell'elettro utensile. Ciò potrebbe pregiudicare l'isolamento protettivo dell'elettro utensile stesso.

Conservare e trattare con cura l'accessorio.

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

Contenitore per la polvere

Consigliamo di pulire il contenitore per la polvere (3) ogni giorno o comunque a intervalli regolari dopo l'uso, per garantire una protezione ottimale contro la polvere.

Gli intervalli di pulizia dipendono dall'utilizzo.

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'elettrotrattensile.

Smaltimento

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



Non gettare elettrotrattensili 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

Veiligheidsaankwijzingen

Algemene veiligheidsaankwijzingen voor elektrische gereedschappen

⚠ WAARSCHUWING Lees alle waarschuwingen, veiligheidsaankwijzingen, afbeeldingen en specificaties die bij dit elektrische gereedschap worden geleverd. Als de hieronder vermelde aankwijzingen 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, slipvast 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 veiligheidsvoorschriften voor het gereedschap gaat negeren.** Een onoplettende handeling kan binnen een fractie van een seconde ernstig letsel veroorzaken.

Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen

- **Overbelast het elektrische gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.
- **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- **Trek de stekker uit het stopcontact en/of neem de accu (indien uitneembaar) uit het elektrische 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 haakse slijpmachines

Algemene veiligheidsaanwijzingen voor slijpen, schuren, borstelen of doorslijpen:

- **Dit elektrische gereedschap is bestemd voor gebruik als slijp-, schuur-, borstel-, gatenzaag- of doorslijpmachine. 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.
- **Werkzaamheden zoals polijsten mogen niet met dit elektrische gereedschap worden uitgevoerd.** Werkzaamheden waarvoor het elektrische gereedschap niet is bestemd, kunnen een gevaar vormen en persoonlijk letsel veroorzaken.
- **Verander de bediening van dit elektrische gereedschap niet op een manier waarvoor dit niet specifiek is ontworpen en gespecificeerd door de fabrikant van het gereedschap.** Een dergelijke verandering kan leiden tot verlies van controle over het gereedschap en ernstig persoonlijk letsel veroorzaken.
- **Gebruik geen accessoires die niet speciaal ontworpen en aanbevolen zijn door de fabrikant van het gereedschap.** Het feit dat een accessoire op uw elektrische gereedschap kan worden bevestigd, betekent niet dat een veilige werking gegarandeerd is.
- **De nominale snelheid van het accessoire moet ten minste gelijk zijn aan de maximale snelheid die op het elektrische gereedschap staat vermeld.** Accessoires die sneller draaien dan hun nominale snelheid, kunnen breken en uit elkaar springen.
- **De buitendiameter en de dikte van uw accessoire moeten binnen de nominale capaciteit van uw elektri-**

sche gereedschap liggen. Accessoires met een verkeerde afmeting kunnen niet voldoende in bedwang of onder controle worden gehouden.

- ▶ **De afmetingen van de accessoirebevestiging moeten overeenkomen met de afmetingen van de bevestigingsmiddelen van het elektrische gereedschap.** Accessoires die niet overeenkomen met de bevestigingsmiddelen van het elektrische gereedschap kunnen uit balans raken, overmatige trillingen produceren en ervoor zorgen dat u de controle over het gereedschap verliest.
- ▶ **Gebruik geen beschadigde accessoires.** Controleer telkens vóór gebruik het accessoire: **schuurschijven op schijfers en barsten, steunschijf op barsten, scheuren of overmatige slijtage, draadborstels op losse of gebroken draden.** Mocht het elektrische gereedschap of een accessoire vallen, inspecteer dan alles op beschadiging of bevestig een onbeschadigde accessoire. Zorg er na inspectie en montage van een accessoire voor dat uzelf en omstanders uit het vlak van het draaiende accessoire staan en laat het elektrische gereedschap één minuut lang op maximale onbelaste snelheid draaien. Beschadigde accessoires zullen gewoonlijk gedurende deze testtijd breken.
- ▶ **Draag persoonlijke beschermingsmiddelen. Gebruik afhankelijk van de toepassing gezichtsbescherming of een veiligheidsbril. Draag zoals nodig een stofmasker, gehoorbescherming, handschoenen en een schort die kleine slijpdeeltjes of brokstukken van het werkstuk kan opvangen.** De oogbescherming moet geschikt zijn om rondvliegende deeltjes tegen te houden die bij diverse toepassingen ontstaan. Het stofmasker of de ademhalingsbescherming moet geschikt zijn om deeltjes uit de lucht te filteren die bij de specifieke toepassing ontstaan. Langdurige blootstelling aan veel lawaai kan leiden tot gehoorschade.
- ▶ **Houd omstanders op een veilige afstand van de werkzone.** Iedereen die zich in de werkzone bevindt, moet persoonlijke beschermingsmiddelen dragen. Brokstukken van het werkstuk of een gebroken accessoire kunnen rondvliegen en letsel veroorzaken, ook buiten de directe omgeving van de werkzaamheden.
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap uitsluitend vast aan de geïsoleerde handgrepen, wanneer u werkzaamheden verricht waarbij het accessoire in aanraking kan komen met verborgen bedrading of zijn eigen netsnoer.** Als het accessoire in aanraking komt met een spanningvoerende draad, dan kunnen de metalen delen van het elektrische gereedschap onder spanning komen te staan en zou de gebruiker een elektrische schok kunnen krijgen.
- ▶ **Houd het netsnoer uit de buurt van het draaiende accessoire.** Als u de macht over het gereedschap verliest, kan het netsnoer worden doorgesneden of gegrepen en kan uw hand of arm in het draaiende accessoire worden getrokken.
- ▶ **Leg het elektrische gereedschap nooit neer, wanneer het accessoire nog in beweging is.** Het draaiende ac-

cessoire kan in het oppervlak grijpen, waardoor u de macht over het elektrische gereedschap verliest.

- ▶ **Schakel het elektrische gereedschap niet in, terwijl u dit aan uw zijde draagt.** Door onbedoeld contact met het draaiende accessoire kan uw kleding worden gegrepen, waardoor het accessoire in uw lichaam wordt getrokken.
- ▶ **Maak de ventilatieopeningen van het elektrische gereedschap regelmatig schoon.** De ventilator van de motor trekt stof in de behuizing en een overmatige ophoping van metalen deeltjes kan elektrische risico's veroorzaken.
- ▶ **Gebruik het elektrische gereedschap niet in de buurt van ontvlambare materialen.** Deze materialen zouden door vonken vlam kunnen vatten.
- ▶ **Gebruik geen accessoires waarbij een vloeibaar koelmiddel moet worden gebruikt.** Het gebruik van water of andere vloeibare koelmiddelen kan elektrocutie of een elektrische schok tot gevolg hebben.

Terugslag en daarmee verwante waarschuwingen:

Terugslag is een plotselinge reactie van een ronddraaiende schijf, steunschijf, borstel of ander accessoire, als deze plotseling bekneld raken of blijven haken. Het bekneld raken of blijven haken veroorzaakt een snelle stilstand van het draaiende accessoire, waardoor het elektrische gereedschap onbeheerst in tegengestelde richting van de draairichting van het accessoire wordt geforceerd.

Als bijvoorbeeld een slijpschijf blijft haken of klem zitten in het werkstuk, dan kan de rand van de schijf zich in het materiaaloppervlak graven en zo de schijf naar buiten laten schieten. De schijf kan ofwel in de richting van de gebruiker schieten of in de andere richting, afhankelijk van de bewegingsrichting van de schijf op het moment dat deze bleef haken of klem zitten. Slijpschijven kunnen onder deze omstandigheden ook breken.

Terugslag is het gevolg van verkeerd gebruik van het elektrische gereedschap en/of onjuiste gebruiksprocedures of -omstandigheden. Met de juiste maatregelen kan dit worden vermeden, zoals hieronder is beschreven.

- ▶ **Houd het elektrische gereedschap stevig met beide handen vast en plaats uw lichaam en armen zodanig dat u de krachten van een terugslag kunt weerstaan.** Gebruik altijd de extra handgreep, indien aanwezig, voor een maximale controle over terugslag of reactie op het draaimoment tijdens het starten. De gebruiker kan reacties op het draaimoment of krachten van de terugslag beheersen met de juiste voorzorgsmaatregelen.
- ▶ **Plaats nooit uw hand in de buurt van het draaiende accessoire.** Het accessoire kan over uw hand terugslaan.
- ▶ **Plaats uw lichaam niet op een plaats waar het elektrische gereedschap terecht zal komen, als een terugslag optreedt.** Bij terugslag schiet het gereedschap in tegengestelde richting van de beweging van de schijf op het moment dat deze blijft haken of klem zitten.
- ▶ **Ga voorzichtig te werk bij het bewerken van hoeken, scherpe randen enz. Voorkom dat het accessoire gaat stuiteren of blijft haken.** Hoeken, scherpe randen of stuiteren kunnen ervoor zorgen dat het draaiende acces-

soire blijft haken, waardoor u de controle over het gereedschap verliest of er terugslag optreedt.

- **Bevestig geen zaagketting, houtsnijmes, diamant-segmentschijf met een randopening van meer dan 10 mm of getand zaagblad op het elektrische gereedschap.** Dergelijke accessoires veroorzaken vaak een terugslag en verlies van controle over het gereedschap.

Bijzondere veiligheidsaanwijzingen voor (door)slijpen:

- **Gebruik uitsluitend schijftypes die voor uw elektrische gereedschap zijn gespecificeerd, en de speciale beschermkap die voor de desbetreffende schijf is ontworpen.** Schijven waarvoor het elektrische gereedschap niet werd ontworpen, kunnen onvoldoende worden beschermd en zijn onveilig.
- **Het slijpoppervlak van de in het midden verzonken schijven moet onder het vlak van de beschermkap worden bevestigd.** Een verkeerd bevestigde schijf die buiten het vlak van de beschermkap uitsteekt, kan onvoldoende worden beschermd.
- **De beschermkap moet stevig aan het elektrische gereedschap zijn bevestigd en voor maximale veiligheid zodanig zijn geplaatst dat een zo klein mogelijk deel van de schijf in de richting van de gebruiker is blootgesteld.** De beschermkap helpt de gebruiker beschermen tegen brokstukken van de schijf, onbedoeld contact met de schijf en vonken die kleding in vlam zouden kunnen zetten.
- **Schijven mogen uitsluitend worden gebruikt voor de aangegeven toepassingen. Voer bijvoorbeeld geen slijpwerkzaamheden uit met de vlakke kant van een doorslijpschijf.** Doorslijpschijven zijn bestemd voor het slijpen met de rand; als zijdelingse krachten op deze schijven worden uitgeoefend, kunnen deze barsten.
- **Gebruik altijd onbeschadigde schijfflenzen met de juiste afmeting en vorm voor de desbetreffende schijf.** De juiste schijfflenzen ondersteunen de schijf en verminderen de kans dat de schijf breekt. Flenzen voor doorslijpschijven kunnen verschillen van de flenzen voor slijpschijven.
- **Gebruik geen versleten schijven van grotere elektrische gereedschappen.** Een schijf die is bestemd voor een groter elektrisch gereedschap, is niet geschikt voor de hogere snelheid van een kleiner gereedschap en kan breken.
- **Gebruik bij het gebruik van schijven die voor twee soorten bewerkingen kunnen worden gebruikt, altijd de juiste beschermkap voor de toepassing die wordt uitgevoerd.** Als niet de juiste beschermkap wordt gebruikt, kan eventueel niet de gewenste mate van bescherming worden geboden, wat zou kunnen resulteren in ernstig letsel.

Aanvullende veiligheidsaanwijzingen speciaal voor doorslijpen:

- **Laat de doorslijpschijf niet "vastlopen" of oefen er geen overmatige druk op uit. Probeer niet extra diep te slijpen.** Door overbelasting van de schijf wordt de be-

lasting vergroot evenals de kans dat de schijf wordt verbogen of klem komt te zitten in de sneede en de mogelijkheid van een terugslag of breken van de schijf.

- **Plaats uw lichaam niet achter en in één lijn met de draaiende schijf.** Wanneer de schijf tijdens de bewerking van uw lichaam af beweegt, kan de mogelijke terugslag de draaiende schijf en het elektrische gereedschap rechtstreeks naar u toe slingeren.
- **Wanneer de schijf klem komt te zitten of wanneer het doorslijpen om een of andere reden wordt onderbroken, schakel dan het elektrische gereedschap uit en houd dit stil totdat de schijf helemaal tot stilstand is gekomen. Probeer nooit de doorslijpschijf uit de sneede te halen, terwijl de schijf nog draait. Dit zou namelijk een terugslag kunnen veroorzaken.** Onderzoek waarom de schijf klem is komen te zitten, en tref maatregelen om het probleem te verhelpen.
- **Hervat het doorslijpen niet met de schijf in het werkstuk. Laat de schijf eerst buiten het werkstuk zijn volle snelheid bereiken en leid deze weer terug in de sneede.** De schijf kan klem komen te zitten, weggelopen of terugslaan, als het elektrische gereedschap opnieuw wordt gestart, terwijl de schijf nog in het werkstuk zit.
- **Ondersteun platen of andere grote werkstukken om het risico van vastklemmen en terugslaan van de schijf tot een minimum te beperken.** Grote werkstukken hebben de neiging om onder hun eigen gewicht door te zakken. Ondersteun het werkstuk in de buurt van de slijplijn en aan de rand van het werkstuk aan weerszijden van de schijf.
- **Ga extra voorzichtig te werk bij het "invalend slijpen" in bestaande muren of andere blinde zones.** De uitstekende schijf kan gas-, water- of elektriciteitsleidingen of andere voorwerpen doorsnijden, waardoor een terugslag wordt veroorzaakt.
- **Probeer geen bochten te zagen.** Door overbelasting van de schijf wordt de belasting vergroot evenals de kans dat de schijf wordt verbogen of klem komt te zitten in de sneede en de mogelijkheid van een terugslag of breken van de schijf, wat kan resulteren in ernstig letsel.

Bijzondere veiligheidsaanwijzingen voor schuren:

- **Gebruik schuurschijfpapier van het juiste formaat. Volg de aanwijzingen van de fabrikanten voor het kiezen van het schuurpapier.** Groter schuurpapier steekt te ver buiten het schuurplateau uit en vormt een gevaar voor letsel en kan ervoor zorgen dat de schijf blijft haken of scheurt of dat er een terugslag optreedt.

Bijzondere veiligheidsaanwijzingen voor borstelen:

- **Denk eraan dat borsteldraden door de staalborstel worden weggeslingerd, zelfs tijdens normaal gebruik. Vermijd overbelasting van de draden door overmatige druk op de borstel uit te oefenen.** De borsteldraden kunnen eenvoudig lichte kleding en/of huid binnendringen.
- **Als het gebruik van een beschermkap is gespecificeerd voor het werken met draadborstels, laat de staalborstelschijf of borstel dan niet in botsing komen**

met de beschermkap. De diameter van de staalborstel-schijf of borstel kan toenemen als gevolg van werkbelaasting en centrifugale krachten.

Aanvullende veiligheidsaanwijzingen



Draag een veiligheidsbril.



De beschermkap mag niet voor doorslijpen worden gebruikt. Met een geschikt opzetstuk kan de beschermkap ook voor doorslijpen worden gebruikt.



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.

- ▶ **Bij accessoires met binnendraad zoals borstels en diamantboorkronen moet worden gelet op de max. schroefdraadlengte van de slijpas.** Het asuiteinde mag de onderkant van het accessoire niet aanraken.
- ▶ **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.
- ▶ **Raak de (door)slijpschijven niet aan, voordat ze afgekoeld zijn.** De schijven worden bij het werken erg heet.
- ▶ **Ontgrendel de aan/uit-schakelaar en zet deze in de uit-stand, wanneer de stroomvoorziening wordt onderbroken, bijvoorbeeld door stroomuitval of uit het stopcontact trekken van de stekker.** Daardoor wordt ongecontroleerd opnieuw starten voorkomen.
- ▶ **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- ▶ **Bewaar accessoires binnen in een droge, vorstvrije ruimte met een gelijkmatige temperatuur.**
- ▶ **Verwijder de accessoires vóór het transport van het elektrische gereedschap.** Op deze manier voorkomt u beschadigingen.
- ▶ **Gebonden (door)slijpschijven hebben een vervaldatum en mogen niet meer worden gebruikt, nadat deze datum is verstreken.**

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 doorslijpen en borstelen van metaal, steen, kunststof en voor het afbramen van metaal evenals het boren in steenmaterialen met diamantboorkronen zonder gebruik van water. Daarbij moet worden gelet op het gebruik van de juiste beschermkap (zie „Gebruik“, Pagina 82).

Tijdens het doorslijpen van steen moet voor voldoende stofafzuiging worden gezorgd.

Met toegestane schuurgereedschappen kan het elektrische gereedschap worden gebruikt voor het schuren met schuurpapier.

Het elektrische gereedschap mag niet worden gebruikt voor het slijpen van steenmaterialen met diamantslijpschijven, voor het slijpen van metaal en steen met komschijven of voor het bewerken van samengestelde materialen.

Afgebeelde componenten

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

- (1) Blokkeerknop uitgaande as
- (2) Aan/uit-schakelaar
- (3) Stofbox (GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)
- (4) Trillingsdempende extra handgreep (geïsoleerd greepvlak)^{a)}
- (5) Standaard extra handgreep (geïsoleerd greepvlak)^{a)}
- (6) Vastzetschroef voor beschermkap
- (7) Beschermkap voor slijpen
- (8) Beschermkap voor doorslijpen^{a)}
- (9) Afdekking voor doorslijpen
- (10) Opnameflens met O-ring
- (11) Slijpschijf^{a)}
- (12) Doorslijpschijf^{a)}
- (13) Diamantdoorslijpschijf^{a)}
- (14) Spanmoer
- (15) Snelspanmoer **SDS-*clic***^{a)}
- (16) Pensleutel voor spanmoer/ronde moer
- (17) Handgreep (geïsoleerd greepvlak)
- (18) Slijpas
- (19) Handbescherming^{a)}
- (20) Rubber schuurplateau^{a)}
- (21) Schuurblad^{a)}
- (22) Ronde moer^{a)}
- (23) Komstaalborstel^{a)}
- (24) Steeksleutel^{a)}
- (25) Stofafzuigkap voor doorslijpen met geleidebeugels^{a)}

(26) Diamantboorkroon^{a)}

a) Dit toebehoren wordt niet standaard meegeleverd.

Technische gegevens

Haakse slijpmachine		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Productnummer		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nominaal opgenomen vermogen	W	2400	2400	2400	2400
Nominaal onbelast toerental ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Max. slijpschijfdiameter/diameter rubber schuurplateau	mm	180	230	180	230
Schroefdraad slijpas		M 14	M 14	M 14	M 14
Max. schroefdraadlengte van de slijpas	mm	25	25	25	25
Nulspanningsbeveiliging		–	–	–	–
Softstart		–	–	–	–
Beveiliging tegen overbelasting		–	–	–	–
Gewicht ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Isolatieklasse		□/II	□/II	□/II	□/II

A) Nominaal onbelast toerental conform EN IEC 62841-2-3 voor het kiezen van de juiste accessoires. Het daadwerkelijke onbelaste toerental mag het nominale onbelaste toerental niet overschrijden en is daarom lager.

B) Met beschermkap (7), extra handgreep (4), opnameflens (10) en spanmoer (14), zonder netsnoer

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

Aanwijzingen voor netaansluitvoorwaarden voor GWS 24-180 P en GWS 24-230 P:

Het apparaat voldoet aan de vereisten van IEC 61000-3-11 en is afhankelijk van voorwaardelijke aansluiting. Het apparaat kan onder ongunstige stroomomstandigheden incidentele spanningsschommelingen veroorzaken. De impedantie van dit apparaat is ingesteld als $Z_{\text{werkelijk}} = 0,16 \Omega$. De gebruiker dient ervoor te zorgen dat het aansluitpunt, met de impedantie Z_{max} , waarop het apparaat wordt aangesloten, voldoet aan de impedantievereiste: $Z_{\text{werkelijk}} \geq Z_{\text{max}}$. Als Z_{max} onbekend is, bepaal dan Z_{max} in overleg met de netwerkbeheerder of de energieleverancier.

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

Haakse slijpmachine		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Productnummer		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nominaal opgenomen vermogen	W	2400	2400	2400
Nominaal onbelast toerental ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
Max. slijpschijfdiameter/diameter rubber schuurplateau	mm	180	230	230
Schroefdraad slijpas		M 14	M 14	M 14
Max. schroefdraadlengte van de slijpas	mm	25	25	25
Nulspanningsbeveiliging		●	●	●
Softstart		●	●	●
Beveiliging tegen overbelasting		●	●	●
Gewicht ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Isolatieklasse		□/II	□/II	□/II

A) Nominaal onbelast toerental conform EN IEC 62841-2-3 voor het kiezen van de juiste accessoires. Het daadwerkelijke onbelaste toerental mag het nominale onbelaste toerental niet overschrijden en is daarom lager.

B) Met beschermkap (7), extra handgreep (4), opnameflens (10) en spanmoer (14), 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 vastgesteld conform **EN IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Het A-gewogen geluidsniveau van het elektrische gereedschap bedraagt typisch: geluidsdruk niveau **95 dB(A)**; geluidsvermogen niveau **103 dB(A)**. Onzekerheid K = **3 dB**.

Draag gehoorbescherming!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Het A-gewogen geluidsniveau van het elektrische gereedschap bedraagt typisch: geluidsdruk niveau **96 dB(A)**; geluidsvermogen niveau **104 dB(A)**. Onzekerheid K = **3 dB**.

Draag gehoorbescherming!

Trillingswaarden a_h (continue trillingen), p_r (herhaalde schoktrillingen) en onzekerheid K bepaald conform **EN IEC 62841-2-3**:

Slijpen aan de oppervlakte (afbramen):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ (K = **3 m/s²**)

Doorslijpen: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ (K = **4 m/s²**)

Slijpen met schuurblad:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ (K = **5 m/s²**)

Het slijpen van dunnere platen of andere gemakkelijk trillende materialen met een groot oppervlak kan leiden tot een geluidsemissiewaarde die tot wel 15 dB hoger is. Door geschikte zware dempingsmatten kan de verhoogde geluidsemissie worden verlaagd. Er moet zowel bij de risico beoordeling van het lawaai als bij het kiezen van een geschikte gehoorbescherming rekening worden gehouden met een verhoogde geluidsemissie.

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 inzetgereed-

schappen, warm houden van de handen, organisatie van het arbeidsproces.

Nulspanningsbeveiliging

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

De nulspanningsbeveiliging voorkomt ongecontroleerd starten van het elektrische gereedschap na een onderbreking van de stroomtoevoer.

Voor de **hernieuwde ingebruikname** zet u de aan/uit-schakelaar **(2)** in de uitgeschakelde stand en schakelt u het elektrisch gereedschap opnieuw in.

Zachte aanloop

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

De elektronische zachte aanloop begrenst het draaimoment bij het inschakelen en maakt het mogelijk dat het elektrische gereedschap zonder schokken begint te draaien.

Aanwijzing: Als het elektrische gereedschap direct na het inschakelen met vol toerental draait, dan zijn de zachte aanloop en de nulspanningsbeveiliging uitgevallen. Stuur het elektrische gereedschap onmiddellijk naar de klantenservice op (zie voor adressen het gedeelte „Klantenservice en gebruiksadvies“).

Beveiliging tegen overbelasting

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Bij overbelasting blijft de motor stilstaan. Laat het elektrische gereedschap onbelast bij maximaal onbelast toerental ca. 5–10 seconden afkoelen.

Montage

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

Veiligheidsvoorziening monteren

Aanwijzing: Na breuk van de slijpschijf tijdens het gebruik of bij beschadiging van de opnamevoorzieningen bij de beschermkap/het elektrische gereedschap moet het elektrische gereedschap zo spoedig mogelijk naar de klantenservice worden opgestuurd. Zie voor adressen het gedeelte „Klantenservice en gebruiksadvies“.

Beschermkap voor slijpen

Zet de beschermkap **(7)** op de as. Pas de positie van de beschermkap **(7)** aan de eisen van de bewerking aan en vergrendel de beschermkap **(7)** met de vastzetschroef **(6)**.

- **Stel de beschermkap (7) zodanig in dat er geen vonken in de richting van de gebruiker vliegen.**

Beschermkap voor doorslijpen

- **Gebruik voor het doorslijpen altijd de beschermkap voor doorslijpen (8) of de beschermkap voor slijpen (7) met de gemonteerde afdekking voor doorslijpen (9).**

- **Zorg bij het doorslijpen van steen voor voldoende stofafzuiging.**

De beschermkap voor doorslijpen (8) wordt net als de beschermkap voor slijpen (7) gemonteerd.

Afdekking voor doorslijpen

Monteer de afdekking voor doorslijpen (9) op de beschermkap voor slijpen (7) (zie afbeelding A): draai de hendel terug (❶). Steek de afdekking (9) op de beschermkap voor slijpen (7) (❷). Duw de hendel weer vast op de beschermkap (7) (❸).

Voor demontage (zie afbeelding B) draait u de hendel terug (❶). Trek de afdekking (9) van de beschermkap (7) af (❷).

Stofafzuigkap voor doorslijpen met geleidebeugels

De stofafzuigkap voor doorslijpen met geleidebeugels (25) wordt net als de beschermkap voor slijpen gemonteerd.

Door de extra handgreep (5)/(4) door de beugel op de afzuigkap heen aan het drijfwerkhuis te bevestigen, wordt het elektrische gereedschap vast verbonden met de afzuigkap. Op de afzuigkap met geleidebeugels (25) kan een geschikte Bosch stofzuiger worden aangesloten. Steek hiervoor de zuigslang met afzuigadapter in de daarvoor bestemde opname-opening van de afzuigkap.

Aanwijzing: De wrijving die door het stof in de zuigslang en in het accessoire tijdens het afzuigen ontstaat, veroorzaakt een elektrostatische oplading die de gebruiker als statische ontlading kan voelen (afhankelijk van omgevingsfactoren en zijn lichamelijke gesteldheid). Bosch adviseert algemeen het gebruik van een antistatische zuigslang (accessoire) voor het opzuigen van fijnstof en droge materialen.

Handbescherming

- **Monteer voor werkzaamheden met het rubber schuurplateau (20) of met de komstaalborstel/kegelborstel/diamantboorkroon altijd de handbescherming (19).**

Bevestig de handbescherming (19) met de extra handgreep (5)/(4).

Standaard extra handgreep/trillingsdempende extra handgreep

Schroef de extra handgreep (5)/(4) afhankelijk van de werkwijze rechts of links van de machinekop vast.

- **Gebruik uw elektrische gereedschap alleen met de extra handgreep (5)/(4).**
- **Gebruik het elektrische gereedschap niet meer, wanneer de extra handgreep (5)/(4) beschadigd is. Verander de extra handgreep (5)/(4) op geen enkele wijze.**



Dankzij de trillingsdempende extra handgreep (4) kunt u met weinig trillingen en daardoor aangenamer en

veiliger werken.

Slijpgereedschap monteren

- **Trek vóór werkzaamheden aan het elektrische gereedschap altijd de stekker uit het stopcontact.**
- **Raak de (door)slijpschijven niet aan, voordat ze afgekoeld zijn.** De schijven worden bij het werken erg heet.

Reinig de slijpas (18) en alle te monteren delen.

Druk voor het vastspannen en losmaken van de slijpgereedschappen op de asblokkeerknop (1) om de slijpas vast te zetten.

- **Bedien de asblokkeerknop alleen, als de slijpas stilstaat.** Anders kan het elektrische gereedschap beschadigd raken.

(Door)slijpschijf

Let op de afmetingen van de slijpaccessoires. De gatdiameter moet bij de opnameflens passen. Gebruik geen adapters of reduceerstukken.

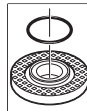
Let er bij het gebruik van diamantdoorslijpschijven op dat de draairichtingpijl op de diamantdoorslijpschijf en de draairichting van het elektrisch gereedschap (zie draairichtingpijl op de behuizing) overeenstemmen.

De volgorde van de montage is te zien op de pagina met afbeeldingen.

Aanwijzing: Bij de montage van gebonden (door)slijpschijven met behulp van de meegeleverde opnameflens (10) en de spanmoer (14) of snelspanmoer (15) is het gebruik van tussenlagen niet nodig.

Voor het bevestigen van de (door)slijpschijf steekt u de opnameflens met O-ring (10) op de slijpas (18) en schroeft u de spanmoer (14) erop. Let op de uitlijning van de spanmoer (14) afhankelijk van gebruikte (door)slijpschijf (zie afbeeldingen voorin de gebruiksaanwijzing) en span deze met de pensleutel (zie „Snelspanmoer **SDS-*cl*ic**“, Pagina 81).

- **Controleer na de montage van het slijpgereedschap en vóór het inschakelen of het slijpgereedschap correct is gemonteerd en vrij kan draaien. Controleer of het slijpgereedschap de beschermkap of andere delen niet raakt.**



In de opnameflens (10) is om de centreerkraag een kunststof deel (O-ring) geplaatst. **Als de O-ring ontbreekt of beschadigd is**, dan moet de opnameflens (10) vóór het verdere gebruik absoluut vervangen worden.

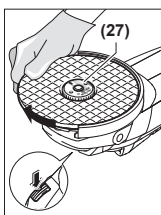
Snelspanmoer SDS-*cl*ic

Voor eenvoudig wisselen van slijpgereedschappen zonder het gebruik van andere gereedschappen kunt u in plaats van de spanmoer (14) de snelspanmoer (15) gebruiken.

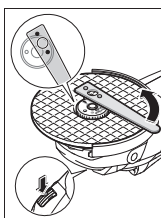
- **De snelspanmoer (15) mag alleen voor (door)slijpschijven gebruikt worden.**

Gebruik uitsluitend een onberispelijke, onbeschadigde snelspanmoer (15).

Let er bij het erop schroeven op dat de beschreven kant van de snelspanmoer (15) niet naar de slijpschijf wijst; de pijl moet naar de indexmarkering (27) wijzen.



Druk op de asblokkeerknop (1) om de slijpas vast te zetten. Om de snelspanmoer vast te draaien, draait u de slijpschijf krachtig met de klok mee (naar rechts).



Een correct bevestigde, onbeschadigde snelspanmoer kunt u met de hand losdraaien door de kartelring tegen de klok in (naar links) te draaien. **Draai een vastzittende snelspanmoer nooit met een tang los, maar gebruik de pensleutel.** Zet de pensleutel aan zoals getoond op de afbeelding.

Toegestane slijpgereedschappen

U kunt alle in deze gebruiksaanwijzing genoemde slijpgereedschappen gebruiken.

Het toegestane toerental [min^{-1}] of de toegestane omtreksnelheid [m/s] van de gebruikte slijpgereedschappen moet minimaal overeenkomen met de gegevens in de volgende tabel.

Neem daarom ook goed nota van het **toegestane toerental of de toegestane omtreksnelheid** op het etiket van het slijpgereedschap.

	max. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	$[\text{min}^{-1}]$	$[\text{m/s}]$
	180	8	–	22,2	–	8.500	80
	230	8	–	22,2	–	6.500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8.500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6.500	80
	180	–	–	–	–	8.500	80
	230	–	–	–	–	6.500	80
	100	27	–	M14	–	8.500	80
	125	30	–	M14	–	6.500	80
	180	26	–	M14	–	8.500	80
	180	20	–	22,2	–	8.500	80
	125	–	–	M14	–	8.500	80
	83	–	–	M14	–	8.500	80

	max. [mm]	[mm]	[°]				
	D	b	s	d	α	$[\text{min}^{-1}]$	$[\text{m/s}]$
	180	3,0	7	22,2	> 0	8.500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6.500	80

Stofreductie

Vermijd het werken zonder stofreducerende maatregelen.

Een geschikte afzuigvoorziening of stofbox/stofzak vermindert stofbelasting die schadelijk is voor de gezondheid. Zorg voor een goede ventilatie van de werkplek. Gebruik altijd een geschikte ademhalingsbescherming. Bij het gebruik van een stofbox maakt u deze tijdig leeg en reinigt u het filterelement regelmatig om een optimale stofafzuiging te waarborgen. Het gereedschap kan afhankelijk van toepassing met stofreducerende accessoires samen met een stofzuiger worden gecombineerd (zie „Stofafzuigkap voor doorslijpen met geleidebeugels“, Pagina 81).

Let bij het gebruik van een stofzuiger op de hierna genoemde eisen. 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.

Eigen afzuiging (zie afbeelding D)

Stofbox leegmaken

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Duw de stofbox (3) aan de zijkant bij elkaar en trek de stofbox (3) uit het elektrische gereedschap. Open de klep en maak de stofbox (3) leeg. Schuif de stofbox (3) weer terug in het elektrische gereedschap tot deze vastklikt.

Gebruik

- **Belast het elektrische gereedschap niet zo sterk dat het tot stilstand komt.**
- **Trek vóór werkzaamheden aan het elektrische gereedschap altijd de stekker uit het stopcontact.**
- **Voorzichtig bij het maken van sleuven in dragende muren, zie gedeelte „Aanwijzingen m.b.t. statica“.**
- **Klem het werkstuk vast, wanneer dit niet door het eigen gewicht veilig ligt.**
- **Laat het elektrische gereedschap na sterke belasting nog enkele minuten onbelast lopen, om het inzetgereedschap af te koelen.**
- **Gebruik het elektrische gereedschap niet met een doorslijpstandaard.**
- **Raak de (door)slijpschijven niet aan, voordat ze afgekoeld zijn.** De schijven worden bij het werken erg heet.

Aanwijzing: Trek de stekker uit het stopcontact, wanneer het elektrische gereedschap niet worden gebruikt. Het elektrische gereedschap verbruikt bij een ingestoken stekker en beschikbare netspanning ook uitgeschakeld gering stroom.

Aanwijzingen voor werkzaamheden

Afbraamwerkzaamheden

- Gebruik bij het afbramen met gebonden slijpmiddelen altijd de beschermkap voor slijpen (7).
- Gebruik nooit doorslijpschijven voor afbraamwerkzaamheden.
- Bij het afbramen kan de beschermkap voor doorslijpen (8) of de beschermkap voor slijpen (7) met gemonteerde afdekking voor doorslijpen (9) tegen het werkstuk stoten en ervoor zorgen dat u de controle over de machine verliest.

Met een aanzethoek van 30° tot 40° krijgt u bij afbraamwerkzaamheden het beste resultaat. Beweeg het elektrische gereedschap met matige druk heen en weer. Daardoor wordt het werkstuk niet te heet, verkleurt het niet en zijn er geen groeven.

- Bij gebruik van gebonden schijven die zowel voor doorslijpen als slijpen zijn toegestaan, moet de beschermkap voor doorslijpen (8) of de beschermkap voor slijpen (7) met gemonteerde afdekking voor doorslijpen (9) worden gebruikt.

Oppervlakslijpen met lamellenschuurschijf

- Gebruik bij het slijpen met de lamellenschuurschijf altijd de beschermkap voor slijpen (7).

Met de lamellenschuurschijf (accessoire) kunt u ook gebogen oppervlakken en profielen bewerken. Lamellenschuurschijven hebben een aanzienlijk langere levensduur, geringer geluidsniveau en lagere slijptemperaturen dan gewone slijpschijven.

Oppervlakslijpen met schuurplateau

- Monteer voor het werken met het rubber schuurplateau (20) altijd de handbescherming (19).

Het slijpen met schuurplateau kan zonder beschermkap gebeuren.

De volgorde van de montage is te zien op de pagina met afbeeldingen.

Schroef de ronde moer (22) erop en span deze met de pen sleutel.

Komstaalborstel/vlakstaalborstel

- Gebruik bij het borstelen met schijfborstels altijd de beschermkap voor slijpen (7). Het borstelen met komstaalborstels kan zonder beschermkap gebeuren.
- Monteer voor het werken met de komstaalborstel of vlakstaalborstel altijd de handbescherming (19).
- De draden van de schijfborstels kunnen gaan vastzitten in de beschermkap en openbreken, als de maximaal toegestane afmetingen van de schijfborstels worden overschreden.

De volgorde van de montage is te zien op de pagina met afbeeldingen.

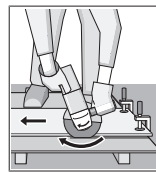
De komstaalborstel/vlakstaalborstel moet zover op de slijpas kunnen worden geschroefd dat deze op de slijpasflens helemaal tegen het einde van de slijpasdraad ligt. Span de komstaalborstel/vlakstaalborstel met een steeksleutel vast.

Metaal doorslijpen

- Gebruik voor het doorslijpen van metaal met gebonden doorslijpschijven of met diamantdoorslijpschijven altijd de beschermkap voor doorslijpen (8) of de beschermkap voor slijpen (7) met gemonteerde afdekking voor doorslijpen (9).
- Bij het gebruik van de beschermkap voor slijpen (7) voor doorslijpwerkzaamheden met gebonden doorslijpschijven bestaat een verhoogd risico op blootstelling aan vonken en deeltjes evenals schijffragmenten bij breken van de schijf.

Werk bij het doorslijpen met matige, aan het te bewerken materiaal aangepaste voorwaartse beweging. Oefen geen druk op de doorslijpschijf uit, kantel of oscilleer niet.

Rem uitlopende doorslijpschijven niet af door zijdelingse tegendruk uit te oefenen.



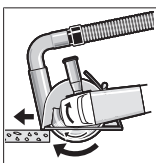
Het elektrische gereedschap moet altijd in tegenloop worden geleid. Anders bestaat het gevaar dat het **ongecontroleerd** uit de groef wordt gedrukt. Bij het doorslijpen van profielen en vierkantbuizen zet u het beste bij de kleinste doorsnede aan.

Steen doorslijpen

- Gebruik bij het doorslijpen van steen met gebonden doorslijpschijven of met diamantdoorslijpschijven voor steen/beton altijd de afzuigkap voor doorslijpen met geleidebeugels (25) of de beschermkap voor doorslijpen (8) of de beschermkap voor slijpen (7) met gemonteerde afdekking voor doorslijpen (9).
- Zorg bij het doorslijpen van steen voor voldoende stofafzuiging.
- Draag een stofmasker.
- Het elektrische gereedschap mag alleen voor droog snijden/slijpen worden gebruikt.
- Bij gebruik van de beschermkap voor doorslijpen (8), de beschermkap voor slijpen (7) of de beschermkap voor slijpen (7) met gemonteerde afdekking voor doorslijpen (9) voor door(slijp)toepassingen in beton of metselwerk bestaat een verhoogde stofbelasting evenals een verhoogd risico om de controle over het elektrische gereedschap te verliezen, wat kan resulteren in een terugslag.

Gebruik voor het doorslijpen van steen bij voorkeur een diamantdoorslijpschijf.

Bij het gebruik van de stofafzuigkap voor doorslijpen met geleidebeugels (25) moet de stofzuiger voor het afzuigen van steenstof goedgekeurd zijn. Bosch biedt geschikte stofzuigers aan.



Schakel het elektrische gereedschap in en plaats het met het voorste deel van de geleidebeugel op het werkstuk. Duw het elektrische gereedschap met matige, aan het te bewerken materiaal aangepaste voorwaartse beweging.

Bij het doorslijpen van zeer harde materialen, bijv. beton met een hoog kiezelgehalte, kan de diamantdoorslijpschijf oververhit raken en daardoor beschadigd worden. Dit is duidelijk te zien aan een met de diamantdoorslijpschijf rondlopende vonkenregen.

Onderbreek in dit geval het doorslijpen en laat de diamantdoorslijpschijf onbelast met het hoogste toerental korte tijd draaien om deze af te koelen.

Een merkbaar minder wordende bewerkingssnelheid en een rondlopende vonkenregen zijn aanwijzingen voor een bot geworden diamantdoorslijpschijf. U kunt deze weer slijpen door kort werken in abrasief materiaal, bijv. kalkzandsteen.

Doorslijpen van kunststof

- **Gebruik voor het doorslijpen van materialen zoals kunststof met gebonden doorslijpschijven altijd de beschermkap voor doorslijpen (8) of de beschermkap voor slijpen (7) met gemonteerde afdekking voor doorslijpen (9).**

Werken met diamantboorkronen

- **Gebruik uitsluitend diamantboorkronen voor droog boren.**
- **Monteer voor het werken met diamantboorkronen altijd de handbescherming (19).**

Plaats de diamantboorkroon niet parallel op het werkstuk. Duik schuin en met ronddraaiende bewegingen in het werkstuk. Op deze manier bereikt u een optimale koeling en een langere gebruiksduur van de diamantboorkroon.

Aanwijzingen m.b.t. statica

Sleuven in dragende muren vallen onder landspecifieke regelingen. Deze voorschriften moeten absoluut worden nageleefd. Raadpleeg vóór aanvang van het werk de verantwoordelijke bouwkundige ingenieur, architect of de bevoegde leiding van de bouw.

Ingebruikname

- **Let op de netspanning!** De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het elektrische gereedschap.

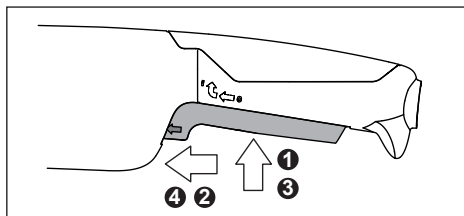
Bij het gebruik van het elektrische gereedschap aan mobiele stroomopwekkers (generatoren) zonder voldoende vermogensreserves of zonder een geschikte spanningsregeling met aanloopstroomversterking kan er vermogensverlies of atypisch gedrag bij het inschakelen optreden.

Let erop dat de door u gebruikte generator geschikt is, vooral wat betreft netspanning en -frequentie.

- **Houd de machine uitsluitend vast aan de geïsoleerde greepvlakken en de extra handgreep. Het accessoire zou verborgen elektriciteitsleidingen of het eigen net-**

snoer kunnen raken. Contact met een onder spanning staande leiding kan ook metalen delen van het gereedschap onder spanning zetten en tot een elektrische schok leiden.

In-/uitschakelen



Schakelaaruitvoering met vergrendeling

Voor de **ingebruikname** van het elektrische gereedschap drukt u **eerst** op de aan/uit-schakelaar (2) ❶, daarna **schuift** u deze naar voren ❷. Druk hem **vervolgens** in en houd hem ingedrukt ❸.

Voor het **vastzetten** van de ingedrukte aan/uit-schakelaar (2) schuift u de aan/uit-schakelaar (2) verder naar voren ❹.

Om het elektrische gereedschap **uit te schakelen**, laat u de aan/uit-schakelaar (2) los of wanneer deze vergrendeld is, drukt u kort op de aan/uit-schakelaar (2) en laat u deze daarna los.

Schakelaaruitvoering zonder vergrendeling

Voor de **ingebruikname** van het elektrische gereedschap drukt u **eerst** op de aan/uit-schakelaar (2) ❶, daarna **schuift** u deze naar voren ❷. Druk hem **vervolgens** in en houd hem ingedrukt ❸.

Om het elektrische gereedschap **uit te schakelen**, laat u de aan/uit-schakelaar (2) los.

- **Controleer de slijpgereedschappen vóór gebruik. Het slijpgereedschap moet correct gemonteerd zijn en vrij kunnen draaien. Laat dit ten minste 1 minuut zonder belasting proefdraaien. Gebruik geen beschadigde, onronde of trillende slijpgereedschappen.** Beschadigde slijpgereedschappen kunnen barsten en verwondingen veroorzaken.

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. Blaas de ventilatieopeningen regelmatig schoon 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 belemmerd.

Bewaar en behandel de accessoires zorgvuldig.

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.

Stofbox

Wij adviseren de stofbox (3) dagelijks of met regelmatige tussenpozen na gebruik te reinigen om een optimale stofbescherming te waarborgen.

De reinigingsintervallen zijn afhankelijk van de toepassing.

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 inzamelingsystemen. 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 instrukser, benytte el-værktøjet. El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.
- ▶ **Vedligehold el-værktøj og tilbehørsdele.** Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden el-værktøjet tages i brug. Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdt el-værktøj.
- ▶ **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdt skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.
- ▶ **Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser.** Tag hensyn til arbejdsforholdene og det

arbejde, der skal udføres. Anvendelse af el-værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan føre til farlige situationer.

- ▶ **Hold håndtag og gribeblader tørre, rene og fri for olie og smørefedt.** Hvis håndtag og gribeblader er glatte, kan værktøjet ikke håndteres og styres sikkert, hvis der sker noget uventet.

Service

- ▶ **Sørg for, at el-værktøj kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

Sikkerhedsinstrukser til vinkelslibere

Almindelige sikkerhedsforskrifter vedrørende slibning, pudsnings, trådbørstning eller skæring:

- ▶ **Dette el-værktøj er beregnet til slibning, pudsnings, trådbørstning, hulsækning eller skæring.** Læs alle sikkerhedsforskrifter, 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.
- ▶ **Arbejde som polering må ikke udføres med dette el-værktøj.** Hvis el-værktøjet bruges til arbejde, det ikke er beregnet til, kan der opstå farlige situationer med risiko for personskade.
- ▶ **Foretag ikke ændringer af el-værktøjet, så det kan bruges til andre formål, end det specifikt er designet til, eller i modstrid med producentens anvisninger.** Sådan danne ændringer kan resultere i, at du mister kontrollen over værktøjet med alvorlige kvæstelser til følge.
- ▶ **Brug ikke tilbehør, der ikke er specifikt designet til opgaven og anbefalet af producenten af værktøjet.** Blot fordi tilbehøret kan sættes på el-værktøjet, er det ikke nødvendigvis sikkert at bruge det.
- ▶ **Tilbehørets mærkehastighed skal minimum svare til den maks. hastighed, der er angivet på el-værktøjet.** Tilbehør, der anvendes ved en højere hastighed end mærkehastigheden, kan gå i stykker og slynges af værktøjet.
- ▶ **Tilbehørets udvendige diameter og tykkelse skal være inden for el-værktøjets mærkekapacitet.** Tilbehør i for stort størrelse kan ikke beskyttes og styres korrekt.
- ▶ **Målene af det tilbehør, der monteres, skal passe til det udstyr, der er monteret på el-værktøjet.** Hvis tilbehøret ikke passer til el-værktøjets monteringsdele, kører el-værktøjet ikke afbalanceret, og det vil vibrere meget med risiko for, at du mister kontrollen.
- ▶ **Brug ikke beskadiget tilbehør.** Inden brug skal tilbehør som slibeskiver altid kontrolleres for splintræng og revner, bagskiver skal kontrolleres for revner, flænger og slitage, og stålborster skal kontrolleres for løse eller knækkede tråde. Hvis el-værktøjet eller tilbehøret tabes, skal det efterses for skader, eller der skal monteres ubeskadiget tilbehør. Når tilbehøret er efterteret og monteret, skal el-værktøjet køre med maksimal hastighed uden belastning i ét minut. Du og even-

tuelle andre personer til stede må ikke stå i det roterende tilbehørs bane. Beskadiget tilbehør vil normalt gå i stykker under testen.

- **Brug personlige værnemidler. Afhængig af opgaven bæres visir eller lukkede eller åbne beskyttelsesbriller.** Hvis det er relevant, bæres støvmaske, høreværn, handsker og værkstedsforklæde, som kan stoppe mindre slibekorn eller fragmenter af arbejdsemnet. Øjenværnet skal kunne stoppe flyvende materiale, der genereres under forskellige arbejdsopgaver. Støvmasken eller åndedrætsværnet skal kunne filtrere de partikler, der genereres under arbejdet. Langvarig udsættelse for kraftig støj kan medføre nedsat hørelse.
- **Andre personer på stedet skal stå på sikker afstand af arbejdsområdet. Alle, der befinder sig inden for arbejdsområdet, skal bære personlige værnemidler.** Fragmenter af arbejdsemner eller defekt tilbehør kan blive kastet ud og forårsage skader, også på afstand af arbejdsområdet.
- **Hold kun fast om el-værktøjets isolerede gribeblader, når du udfører arbejde, hvor skæretilbehøret kan komme i kontakt med skjulte kabler eller værktøjets 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.
- **Kablet skal placeres, så det ikke berører det roterende tilbehør.** Hvis du mister kontrollen, kan kablet blive skåret over eller skadet, og du risikerer, at din hånd bliver trukket ind i det roterende tilbehør.
- **Du må først lægge el-værktøjet fra dig, når tilbehøret er stoppet helt.** Det roterende tilbehør kan gribe fat i underlaget, så du mister kontrollen over el-værktøjet.
- **El-værktøjet må ikke være tændt, mens du bærer det ned langs siden.** Utilsigtet kontakt med det roterende tilbehør kan medføre, at værktøjet får fat i dit tøj, så tilbehøret trækkes ind til kroppen.
- **El-værktøjets udluftningshuller skal rengøres jævnligt.** Motorens blæser trækker støv ind i huset, og ophobning af større mængder metal kan udgøre en elektrisk risiko.
- **El-værktøjet må ikke anvendes i nærheden af brændbare materialer.** Gnister kan antænde disse materialer.
- **Brug ikke tilbehør, som kræver væskekøling.** Brug af vand eller andre kølevæsker kan medføre dødsfald eller skader som følge af elektrisk stød.

Advarsler vedrørende tilbageslag og lignende:

Tilbageslag er en pludselig reaktion, der sker, når en roterende skive, bagskive, børste eller andet tilbehør kommer i klemme eller kører fast. Når det roterende tilbehør kommer i klemme eller kører fast, standser det pludseligt, hvilket tvinger el-værktøj, som ikke er under kontrol, i modsat retning af tilbehørets rotationsretning på det punkt, hvor tilbehøret sidder fast.

Hvis eksempelvis en slibeskive kommer i klemme eller kører fast i arbejdsemnet, kan kanten af den skive, der går ind i klemmepunktet, grave sig ind i materialets overflade, så ski-

ven kører eller springer ud. Skiven kan springe enten mod eller væk fra brugeren afhængig af skivens rotationsretning på det tidspunkt, den kommer i klemme. Slibeskiven kan også knække under disse forhold.

Tilbageslag skyldes forkert brug af el-værktøjet og/eller forkerte arbejdsprocedurer eller arbejdsbetingelser og kan undgås ved at træffe de relevante forholdsregler, som er angivet nedenfor.

- **Hold godt fast i el-værktøjet med begge hænder, og placer krop og arme, så du kan holde igen, hvis der sker tilbageslag.** Hvis der medfølger et ekstra håndtag, skal det altid anvendes, så du opnår maksimal kontrol over tilbageslag eller momentreaktion under start. Brugeren kan kontrollere momentreaktioner og tilbageslag, hvis de relevante forholdsregler træffes.
- **Placer aldrig hånden tæt på det roterende tilbehør.** Tilbehøret kan slå tilbage over din hånd.
- **Placer ikke kroppen i det område, el-værktøjet vil bevæge sig i, hvis der sker tilbageslag.** Tilbageslag vil kaste værktøjet i modsat retning i forhold til skivens bevægelsesretning på det tidspunkt, den kører fast.
- **Udvis særlig forsigtighed ved arbejde på hjørner, skarpe kanter osv. Undgå hoppende bevægelser, og undgå, at tilbehøret sætter sig fast.** Hjørner, skarpe kanter og hoppende bevægelser giver øget risiko for, at tilbehøret sætter sig fast med tab af kontrol eller tilbageslag til følge.
- **Undlad at montere savkæder, klinger til træskæring, segmentdiamantskiver med perifer deling på mere end 10 mm eller savklinger med tanddeling.** Denne type klinger medfører ofte tilbageslag og tab af kontrollen over værktøjet.

Specifikke sikkerhedsforskrifter vedrørende slibning og skæring:

- **Brug kun skiver af en type, der er angivet for dit el-værktøjet, og den skærm, der er specifikt designet til den valgte skive.** Skiver, som el-værktøjet ikke er designet til, kan ikke afskærmes korrekt, og det er ikke sikkert at bruge dem.
- **Slibefladen på skiver med fordybning i midten skal monteres under beskyttelseskantens plan.** En forkert monteret skive, som stikker ud over beskyttelseskantens plan, kan ikke beskyttes korrekt.
- **Skærmen skal fastgøres omhyggeligt til el-værktøjet og placeres, så den beskytter optimalt, dvs. så en så lille del af skiven som muligt er blottet mod brugeren.** Skærmen bidrager til at beskytte brugeren mod skivefragmenter, utilsigtet kontakt med skiven og gnister, der kan antænde tøj.
- **Skiverne må kun bruges til de opgaver, de er anbefalet til. Eksempel: Siden af en skæreskive må ikke bruges til slibning.** Slibende skæreskiver er beregnet til perifer slibning. Hvis disse skiver påføres kraft i sideretningen, kan de splintre.
- **Brug altid intakte skiveflanger i den rigtige størrelse og form til den valgte skive.** Korrekte skiveflanger støt-

ter skiven, så risikoen for, at skiven knækker, reduceres. Flanger til skæreskiver kan være forskellige fra flanger til slibeskiver.

- **Brug ikke slidte skiver fra større el-værktøj.** Skiver, der er beregnet til større el-værktøj, er ikke velegnede til den høje hastighed, mindre værktøj kører med, og kan sprænges.
- **Når du bruger skiver, som kan anvendes til flere formål, skal du altid bruge den skærm, der passer til det arbejde, du skal udføre.** Hvis du anvender en forkert skærm, opnår du ikke den korrekte beskyttelse, hvilket kan føre til alvorlige kvæstelser.

Yderligere sikkerhedsadvarsler specifikt for slibende skærearbejde:

- **Skæreskiven må ikke "klemmes" eller udsættes for kraftigt tryk. Forsøg ikke at skære dybere, end skiven er beregnet til.** Hvis skiven presses hårdt, øges belastningen og risikoen for, at skiven vrides eller sidder fast i snittet, at der sker tilbageslag, eller at skiven knækker.
- **Placer ikke kroppen på linje med og bag ved den roterende skive.** Når skiven roterer væk fra kroppen på arbejds punktet, kan tilbageslag kaste skiven og el-værktøjet direkte mod dig.
- **Når skiven sidder fast, eller arbejdet afbrydes, uanset hvad årsagen hertil er, skal el-værktøjet slukkes og holdes stille, til skiven er stoppet helt. Forsøg aldrig at fjerne skæreskiven fra snittet, mens skiven er i bevægelse, da dette kan medføre tilbageslag.** Undersøg og afhjælp årsagen til, at skiven sidder fast.
- **Start ikke skæringen med skiven i arbejdsemnet. Lad skiven komme op på fuld hastighed, og før den derefter forsigtigt ned i snittet igen.** Skiven kan sidde fast, køre op eller slå tilbage, hvis el-værktøjet startes igen i arbejdsemnet.
- **Paneler eller store arbejdsemner bør støttes for at minimere risikoen for, at skiven kommer i klemme, og der sker tilbageslag.** Store arbejdsemner har en tendens til at synke ned under deres egen vægt. Der skal placeres støtter under arbejdsemnet tæt på skærelinjen og tæt på arbejdsemnets kant på begge sider af skiven.
- **Vær ekstra forsigtig, når der skæres lommer i eksisterende vægge eller andre områder, hvor du ikke kan se bagsiden af emnet.** Skiven kan ramme gas- eller vanddrør, ledninger eller objekter, der kan medføre tilbageslag.
- **Forsøg ikke at lave kurvesnit.** Hvis skiven presses hårdt, øges belastningen og risikoen for, at skiven vrides eller sidder fast i snittet, at der sker tilbageslag, eller at skiven knækker, hvilket kan føre til alvorlige kvæstelser.

Specifikke sikkerhedsforskrifter vedrørende pudsnings-

- **Brug slibepapir i korrekt størrelse. Følg producentens anbefalinger ved valg af sandpapir.** Større stykker sandpapir, der stikker for langt ud over pudsen, giver risiko for snitskader og kan medføre, at skiven sidder fast eller rives i stykker, eller at der sker tilbageslag.

Specifikke sikkerhedsforskrifter vedrørende trådbørstning:

- **Vær opmærksom på, at børsten mister tråde, også under almindelig brug. Undgå at overbelaste trådene ved at påføre for stort tryk på børsten.** Ståltrådene kan nemt gennembryde lette tekstiler og/eller hud.
- **Hvis brug af skærm anbefales under stålborstning, må trådsken eller stålborsten ikke komme i kontakt med skærmen.** Trådskenens eller stålborstens diameter kan udvide sig som følge af arbejdsbelastningen og centrifugalkraften.

Ekstra sikkerhedsanvisninger

Brug sikkerhedsbriller.



Beskyttelsesskærmen må ikke bruges til skæring. Med en egnet forsats kan beskyttelsesskærmen bruges til skæring.



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.



- **Ved indsatsværktøjer med indvendigt gevind som børster og diamantborekroner skal du være opmærksom på slibespindlens maksimale gevindlængde.** Spindelenden må ikke berøre bunden af indsatsværktøjet.
- **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger, eller kontakt det lokale forsynings selskab.** 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.
- **Rør ikke ved slibe- og skæreskiverne, før de er kølet af.** Skiverne bliver meget varmt under arbejdet.
- **Lås start-stop-kontakten op, og stil den på stop, når strømforsyningen afbrydes (f.eks. som følge af strømsvigt eller hvis netstikket trækkes ud).** Derved forhindres en ukontrolleret genstart.
- **Fastgør emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- **Opbevar indsatsværktøjerne indendørs på et tørt og frostfrit sted med jævn temperatur.**
- **Fjern indsatsværktøjerne, før du transporterer el-værktøjet.** På den måde undgår du skader.
- **Skære- og slibeskiver i komposit har en udløbsdato, hvorefter de ikke længere må anvendes.**

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 at gennemskære og børste metal, sten og plast samt til at skrubbe metal og bore i stenmaterialer med diamantborekroner uden brug af vand. Sørg for at anvende den korrekte beskyttelsesskærm (se "Brug", Side 92).

Sørg for tilstrækkelig støvopsugning, når der skæres i sten. Med godkendte slibeværktøjer kan el-værktøjet anvendes til sandpapirslibning.

El-værktøjet må ikke bruges til at slibe stenmaterialer med diamantslibeskiver, slibe metal og sten med kopskiver eller til at bearbejde kompositmaterialer.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiden.

- (1) Spindellåseknop
- (2) Tænd/sluk-knap
- (3) Støvboks (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Vibrationsdæmpende ekstrahåndtag (isoleret grebsflade)^{a)}
- (5) Standard-ekstrahåndtag (isoleret grebsflade)^{a)}

- (6) Låseskrue til beskyttelsesskærm
- (7) Beskyttelsesskærm til slibning
- (8) Beskyttelsesskærm til skæring^{a)}
- (9) Afdækning til skæring
- (10) Holdeflange med O-ring
- (11) Slibeskive^{a)}
- (12) Skæreskive^{a)}
- (13) Diamantskæreskive^{a)}
- (14) Spændemøtrik
- (15) Lynspændemøtrik **SDS-clic**^{a)}
- (16) Spændenøgle til spændemøtrik/rundmøtrik
- (17) Håndtag (isoleret grebsflade)
- (18) Slibespindel
- (19) Håndbeskyttelse^{a)}
- (20) Gummislibeskive^{a)}
- (21) Slibebled^{a)}
- (22) Rundmøtrik^{a)}
- (23) Kopbørste^{a)}
- (24) Gaffelnøgle^{a)}
- (25) Udsugningsskærm til skæring med føringssslæde^{a)}
- (26) Diamantborekrone^{a)}

a) Dette tilbehør hører ikke til standard-leveringen.

Tekniske data

Vinkelsliber		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Varenummer		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nominel optagen effekt	W	2400	2400	2400	2400
Nominelt omdrejningstal, ubelastet ^{A)}	o/min	8500	6500	8500	6500
Maks. slibeskivediameter/gummislibeskivediameter	mm	180	230	180	230
Slibespindelgevind		M 14	M 14	M 14	M 14
Maks. gevindlængde af slibespindel	mm	25	25	25	25
Genstartsbeskyttelse		–	–	–	–
Softstart		–	–	–	–
Overbelastningsbeskyttelse		–	–	–	–
Vægt ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Beskyttelsesklasse		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Nominelt omdrejningstal ubelastet iht. EN IEC 62841-2-3 til valg af passende indsatsværktøjer. Det faktiske omdrejningstal uden belastning må ikke overskride det nominelle omdrejningstal uden belastning og er derfor lavere.

B) Med beskyttelsesskærm (7), ekstra håndtag (4), holdeflange (10) og spændemøtrik (14), uden netledning

Angivelserne gælder for en nominel spænding [U] på 230 V. Ved afvigende spændinger og i landespecifikke udførelser kan disse angivelser variere.

Henvisning til nettilslutningsbetingelser for GWS 24-180 P og GWS 24-230 P:

Apparatet opfylder kravene i IEC 61000-3-11 og er underlagt regler om betinget tilslutning. Apparatet kan føre til lejlighedsvis spændingsudsving under ugunstige strømforhold. Apparatets impedans er indstillet til $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$. Brugeren skal sikre, at det tilslutningssted, med impedansen Z_{max} , hvor apparatet skal tilsluttes, opfylder impedanskravene: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Hvis Z_{max} ikke kendes, skal du bestemme Z_{max} sammen med netleverandøren eller forsyningsmyndighederne.

Værdierne kan variere afhængigt af produktet samt anvendelses- og miljøbetingelserne. Du kan finde flere oplysninger under www.bosch-professional.com/wac.

Vinkelsliber		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Varenummer		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nominel optagen effekt	W	2400	2400	2400
Nominelt omdrejningstal, ubelastet ^{A)}	o/min	8500	6500	6500
Maks. slibeskivediameter/gummislibeskivediameter	mm	180	230	230
Slibespindelgevind		M 14	M 14	M 14
Maks. gevindlængde af slibespindel	mm	25	25	25
Genstartsbeskyttelse		●	●	●
Softstart		●	●	●
Overbelastningsbeskyttelse		●	●	●
Vægt ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Beskyttelsesklasse		□ / II	□ / II	□ / II

A) Nominelt omdrejningstal ubelastet iht. EN IEC 62841-2-3 til valg af passende indsatsværktøjer. Det faktiske omdrejningstal uden belastning må ikke overskride det nominelle omdrejningstal uden belastning og er derfor lavere.

B) Med beskyttelsesskærm (7), ekstra håndtag (4), holdeflange (10) og spændemøtrik (14), 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 variere afhængigt af produktet samt anvendelses- og miljøbetingelserne. Du kan finde flere oplysninger under www.bosch-professional.com/wac.

Støj-/vibrationsinformation

Støjemissionsværdier fundet iht. **EN IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

El-værktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: Lydtrykniveau **95 dB(A)**; Lydeffektniveau **103 dB(A)**. Usikkerhed K = **3 dB**.

Brug hørevern!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

El-værktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: Lydtrykniveau **96 dB(A)**; Lydeffektniveau **104 dB(A)**. Usikkerhed K = **3 dB**.

Brug hørevern!

Vibrationsværdier a_h (kontinuerlige vibrationer), p_r (gentagne stødvibrationer) og usikkerhed K bestemt i henhold til **EN IEC 62841-2-3**:

Overfladeslibning (skrubning):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ (K = **3 m/s²**)

Slibeskiveskæring: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ (K = **4 m/s²**)

Slibning med slibebled:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ (K = **5 m/s²**)

Slibning af tynde metalplader eller andre letvibrerende materialer med store flader kan føre til en forøgelse af støjemissionsværdien med op til 15 dB. Støjemissionerne kan reduceres ved at anvende egnede dæmpningsmåtter. Der skal tages højde for den forhøjede støjemission ved vurderingen af risikoen ved støjydelsen samt ved valg af egnet hørevern.

Det svingningsniveau og støjemissionsniveau, der fremgår af anvisningerne, er målt iht. en standardiseret måleværdi og kan anvendes til sammenligning af elværktøj med hinanden. De er også egnede til en foreløbig vurdering af svingnings- og støjemissionen.

Det angivne svingnings- og støjemissionsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af el-værktøjet. Hvis el-værktøjet dog anvendes til andre formål, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingnings- og støjemissionsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingnings- og støjemissionen i hele arbejdstidsrummet.

Til en nøjagtig vurdering af svingnings- og støjemissionen bør der også tages højde for de tider, i hvilke værktøjet er slukket eller godt nok kører, men rent faktisk ikke anvendes. Dette kan føre til en betydelig reduktion af svingnings- og støjemissionsniveauet i hele arbejdstidsrummet.

Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svingningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af el-værktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

Genstartsbeskyttelse

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Genstartsbeskyttelsen forhindrer en ukontrolleret start af el-værktøjet efter afbrydelse af strømtilførslen.

For **igen at tænde** skal du sætte tænd/sluk-kontakten (2) i frakoblet position og tænde el-værktøjet igen.

Softstart

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Den elektroniske bløde opstart af el-værktøjet begrænser omdrejningstallet ved opstart og forebygger ryk.

Bemærk! Hvis el-værktøjet starter med fuldt omdrejningstal, har funktionen til blød opstart og genstartsbeskyttelses svigtet. Send straks el-værktøjet til et autoriseret værksted (adresser fremgår af afsnittet »Kundeservice og anvendelsesrådgivning«).

Overbelastningsbeskyttelse

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Ved overbelastning standser motoren. Lad el-værktøjet afkøle i ubelastet tilstand ved maks. ubelastet omdrejningstal i ca. 5-10 sekunder.

Montering

- **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**

Montering af beskyttelsesanordning

Bemærk: Efter brud på slibeskiven under arbejdet eller beskadigelse af holdeanordningerne på beskyttelseskappen/el-værktøjet skal el-værktøjet omgående sendes til et autoriseret værksted, adresser se afsnittet "Kundeservice og anvendelsesrådgivning".

Beskyttelsesskærm til slibning

Sæt beskyttelsesskærmen (7) på spindelhalsen. Tilpas beskyttelsesskærmens (7) position til arbejdsgangens krav, og lås beskyttelsesskærmen (7) med låseskruen (6).

- **Indstil beskyttelsesskærmen (7), så betjeningspersonen ikke udsættes for gnistregn.**

Beskyttelsesskærm til skæring

- **Brug altid beskyttelsesskærmen til skæring ved skæringsarbejde (8) eller beskyttelsesskærmen til slibning (7) med den monterede afdækningen til skæring (9).**

- **Sørg for tilstrækkelig støvopsugning, når der skæres i sten.**

Beskyttelsesskærmen til skæring (8) monteres på samme måde som beskyttelsesskærmen til slibning (7).

Afdækning til skæring

Monter afdækningen til skæring (9) på beskyttelsesskærmen til slibning (7) (se billedet A): Sving holdebøjlen tilbage (1). Sæt afdækningen (9) på beskyttelsesskærmen til slibning (7) (2). Tryk håndtaget fast på beskyttelsesskærmen (7) (3).

Ved afmontering (se billedet B) skal du svinge håndtaget tilbage (4). Træk afdækningen (9) af beskyttelsesskærmen (7) (5).

Udsugningsskærm til skæring med føringsslæde

Udsugningsskærm til skæring med føringsslæde (25) monteres ligesom beskyttelsesskærmen til slibning.

Når ekstrahåndtaget (5)/(4) fastgøres på gearhuset ved hjælp af bøjlen på udsugningsskærmen, fastgøres el-værktøjet sikkert med udsugningsskærmen. På udsugningsskærmen med føringsslidser (25) kan der monteres en egnet Bosch-støvsuger. Sæt i den forbindelse sugeslangen med udsugningsadapteren ind i holdestudserne på udsugningsskærmen.

Bemærk! Friktion forårsaget af støvet i sugeslangen og i tilbehøret under sugning skaber en elektrostatisk ladning, som brugeren kan opfatte som en statisk udladning (afhængigt af miljøfaktorer og brugerens fysiologiske tilstand). Bosch an-

befaler generelt at anvende antistatiske sugeslanger (tilbehør) til opsugning af fint støv og tørre materialer.

Håndbeskyttelse

- **Ved arbejde med gummislibeskiven (20) eller med kopbørste/konusbørste/diamant-borekrone skal du altid montere håndbeskyttelsen (19).**

Fastgør håndbeskyttelsen (19) med ekstrahåndtaget (5)/(4).

Standardekstrahåndtag/vibrationsdæmpende ekstrahåndtag

Skrue ekstrahåndtaget (5)/(4) ind i gearhovedet på højre eller venstre side, afhængigt af hvilket arbejde der skal udføres.

- **Brug kun dit el-værktøj med ekstrahåndtaget (5)/(4).**
- **Brug ikke el-værktøjet, hvis ekstrahåndtaget (5)/(4) er beskadiget. Foretag ikke ændringer på ekstrahåndtaget (5)/(4).**



Det vibrationsdæmpende ekstrahåndtag (4) giver vibrationsvagt og dermed behageligt og sikkert arbejde.

Montering af slibeværktøj

- **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**

- **Rør ikke ved slibe- og skæreskiverne, før de er kølet af.** Skiverne bliver meget varmt under arbejdet.

Rengør slibespindlen (18) og alle dele, der skal monteres.

Tryk på spindelåsetasten (1) for at låse slibespindlen ved fastspænding og frigørelse af slibeværktøjerne.

- **Aktivér kun spindelåsetasten, når slibespindlen står stille.** Ellers kan el-værktøjet blive beskadiget.

Slibe-/skæreskive

Vær opmærksom på slibeværktøjernes dimensioner. Huldiameteren skal passe til holdeflangen. Brug hverken adaptere eller reduktionsstykker.

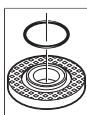
Sørg ved anvendelse af diamantskæreskiver for, at retningsspilen på diamantskæreskiven og el-værktøjets omdrejningsretning (se retningspil på huset) stemmer overens.

Rækkefølgen ved montage kan ses på grafiksiden.

Bemærk! Hvis du monterer slibe- eller skæreskiver i kompositmateriale ved hjælp af den medfølgende holdeflange (10) og spændemøtrikken (14) eller lynspændemøtrikken (15), er det ikke nødvendigt at anvende mellemlag.

Når du fastgør slibe-/skæreskiven, skal du sætte holdeflangen med O-ringen (10) på slibespindlen (18) og skrue spændemøtrikken (14) på. Indstil spændemøtrikken (14), så den passer til den anvendte slibe-/skæreskive (se figurerne forrest i brugsanvisningen), og spænd den med spændenøglen (se "Lynspændemøtrik SDS-*cllic*", Side 92).

- **Når slibeværktøjet er monteret, kontrolleres det for korrekt montage og at det kan bevæges frit, før el-værktøjet tændes. Sørg for, at slibeværktøjet ikke rager imod beskyttelseskappen eller andre dele.**



I holdeflangen (10) er der rundt om centre-ringskraven indsat en plastdel (O-ring). Hvis O-ringen mangler eller er beskadiget, skal holdeflangen (10) altid udskiftes før videre anvendelse.

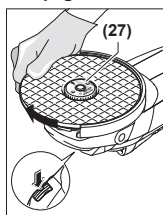
Lynspændemøtrik SDS-*clie*

For hurtigere skift af slibeværktøj uden anvendelse af andre værktøjer kan du i stedet for spændemøtrikken (14) benytte lynspændemøtrikken (15).

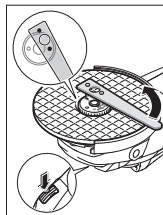
► **Lynspændemøtrikken (15) må kun bruges til slibe- og skæreskiver.**

Brug kun en fejlfri, ubeskadiget lynspændemøtrik (15).

Sørg ved påskruringen for, at lynspændemøtrikkens (15) side med påskrift ikke peger mod slibeskiven; pilen skal pege mod indeksemærket (27).



Tryk på spindellåsetasten (1) for at låse slibespindlen. For at spænde lynspændemøtrikken skal du dreje slibeskiven hårdt med uret.



En korrekt fastgjort og intakt lynspændemøtrik kan løsnes ved at dreje rouletringen mod uret med hånden. **Brug aldrig en tang til at løsne en fastsidende lynspændemøtrik, men anvendt i stedet spændenøglen.**

Sæt spændenøglen på som vist på billedet.

Tilladte slibeværktøjer

Du kan bruge alle slibeværktøjer, der er nævnt i denne betjeningsvejledning.

Det tilladte omdrejningstal [o/min] eller periferihastigheden [m/s] for de benyttede slibeværktøjer skal som minimum modsvar angivelserne i den efterfølgende tabel.

Overhold derfor det/den tilladte **omdrejningstal/periferihastighed** på slibeværktøjets etiket.

	maks. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	[o/min]	[m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500	80
	230	8	–	22,2	–	6500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80

	maks. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	[o/min]	[m/s]
	100	27	–	M 14	–	8500	80
	125	30	–	M 14	–	6500	80
	180	26	–	M 14	–	8500	80
	180	20	–	22,2	–	8500	80
	125	–	–	M 14	–	8500	80
	83	–	–	M 14	–	8500	80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Støvreduktion

Undgå at arbejde uden støvreducerende foranstaltninger.

En egnet udsugningsanordning eller støvboks/støvpose reducerer den sundhedsskadelige eksponering for støv. Sørg for god udluftning af arbejdspladsen. Brug altid egnet ånde-drætsværn. Ved brug af støvboks skal du tømme støvboksen rettidigt og rengøre filterelementet regelmæssigt for at sikre optimal støvudsugning.

Afhængigt af anvendelsesformål kan værktøjet kombineres med støvreducerende tilbehør sammen med en støvsuger (se "Udsugningsskærm til skæring med føringsslæde", Side 91).

Ved brug af støvsuger skal du overholde de følgende krav.

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.

Egen opugning (se billede D)

Tømning af støvboks

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Pres støvboksen (3) sammen i siderne, og træk støvboksen (3) ud af el-værktøjet. Åbn klapperne, og tøm støvboksen (3). Skub støvboksen (3) tilbage i el-værktøjet igen, så den går i indgreb.

Brug

- **Belast ikke el-værktøjet så meget, at det kommer til stilstand.**
- **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**
- **Forsigtig ved slidsning i bærende vægge, se afsnittet "Oplysninger om statik".**

- **Fastspænd emnet, hvis det ikke ligger sikkert på grund af sin egenvægt.**
- **Lad el-værktøjet køre i tomgang i et par minutter efter stærk belastning, så indsatsværktøjet kan afkøle.**
- **El-værktøjet må ikke benyttes med en skærestander.**
- **Rør ikke ved slibe- og skæreskiverne, før de er kølet af.** Skiverne bliver meget varmt under arbejdet.

Bemærk: Træk netstikket ud af stikkontakten, når el-værktøjet ikke skal bruges. Når netstikket er sat i, og der er net-spænding til stede, har el-værktøjet altid et lille strømforbrug, også når det er slukket.

Arbejdsvejledning

Skrubslibning

- **Brug altid en beskyttelsesskærm til skrubslibning ved slibning med bundne slibemidler (7).**
- **Anvend aldrig skæreskiver til skrubslibning.**
- **Ved skrubslibning kan beskyttelsesskærmen til skæring (8) eller beskyttelsesskærmen til slibning (7) med monteret afdækning til skæring (9) støde mod emnet og resultere i, at du mister kontrollen.**

Med en hældningsvinkel på 30° til 40° opnår du det bedste arbejdsresultat ved skrubslibning. Bevæg el-værktøjet frem og tilbage med et moderat tryk. Derved undgår du, at emnet bliver for varmt, at det misfarves, eller at der opstår riller.

- Ved brug af skiver i kompositmateriale, som både er godkendt til skæring og slibning, skal beskyttelsesskærmen til skæring (8) eller beskyttelsesskærmen til slibning (7) anvendes med monteret afdækning til skæring (9).

Overfladeslibning med lamelslibeskiver

- **Brug altid beskyttelsesskærmen til slibning (7) ved slibning med lamelslibeskiven.**

Med lamelslibeskiven (tilbehør) kan du også bearbejde hvælvede overflader og profiler. Lamelslibeskiver har en væsentligt længere levetid, lavere støjniveau og lavere slibetemperaturer end normale slibeskiver.

Overfladeslibning med slibeskive

- **Ved arbejde med gummislibetallerkenen (20) skal du altid montere håndbeskyttelsen (19).**

Slibning med slibeskive kan foregå uden beskyttelsesskærm.

Rækkefølgen ved montering kan ses på grafiksidens.

Skru rundmøtrikken (22) på, og spænd den med spændenøglen.

Kopbørste/skivebørste

- **Brug altid beskyttelsesskærmen til slibning (7) ved børstning med skivebørster. Børstning med kopbørster kan foretages uden beskyttelsesskærm.**
- **Ved arbejde med kopbørste eller skivebørste skal du altid montere håndbeskyttelsen (19).**
- **Trådene i skivebørsterne kan blive fanget i beskyttelsesskærmen og knække af, hvis det maksimalt tilladte mål for skivebørsterne overskrides.**

Rækkefølgen ved montering kan ses på grafiksidens.

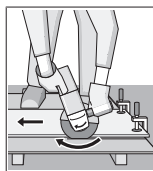
Kopbørsten/skivebørsten skal kunne skrues så langt ind på slibespindlen, at den sidder tæt ind til slibespindelflangen for enden af slibespindelgevindtet. Spænd kopbørsten/skivebørsten fast med en gaffelnøgle.

Skæring af metal

- **Brug altid beskyttelsesskærmen til skæring (8) eller beskyttelsesskærmen til slibning (7) med monteret afdækning til skæring (9) ved skæring af metal med skæreskiver i komposit eller diamant-skæreskiver.**
- **Ved brug af beskyttelsesskærmen til slibning (7) til skærearbejde med skæreskiver i komposit er der øget risiko for gnistdannelse samt udslyngning af partikler og skivefragmenter i tilfælde af skivebrud.**

Ved skæring skal der arbejdes med en jævn fremføring, som er afstemt efter materialet, der bearbejdes. Skæreskiven må ikke påføres tryk, komme i spænd eller udsættes for svingninger.

Udløbende skæreskiver må ikke bremses ved at trykke på siden.



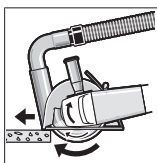
El-værktøjet skal altid føres i modløb. Ellers er der risiko for, at det **ukontrolleret** trykkes ud af snittet. Ved skæring af profiler og firkantør er det bedst at starte ved det mindste tværsnit.

Skæring af sten

- **Ved skæring af sten med slibeskiver i komposit eller med diamant-slibeskiver skal du altid bruge udsugningsskærmen til skæring med føringsslidser (25) eller beskyttelsesskærmen til skæring (8) eller beskyttelsesskærmen til slibning (7) med monteret afdækning til skæring (9).**
- **Sørg for tilstrækkelig støvopsugning, når der skæres i sten.**
- **Brug beskyttelsesmaske.**
- **El-værktøjet må kun anvendes til tørskæring/tørslibning.**
- **Ved brug af beskyttelsesskærmen til skæring (8), beskyttelsesskærmen til slibning (7) eller beskyttelsesskærmen til slibning (7) med monteret afdækning til skæring (9) til skære- og slibeopgaver i beton eller murværk er der risiko for forøget støvbelastning samt øget risiko for at miste kontrollen over el-værktøjet, hvilken kan føre til rekyldannelse.**

Brug så vidt muligt en diamantskæreskive til overskæring af sten.

Ved anvendelse af udsugningsskærmen til skæring med føringsslæde (25) skal støvsugeren være godkendt til udsugning af stenstøv. Bosch tilbyder egnede støvsugere.



Start el-værktøjet, og sæt det på emnet med den forreste del af førings-slæden. Skub el-værktøjet med et moderat tryk, tilpasset til materialet der skal bearbejdes.

Ved skæring af særligt hårde materialer, f.eks. beton med højt kiselindhold, kan diamantskæreskiven blive overopheatet og derved tage skade. En krans af gnister, der følger den omløbende diamantskæreskive, er et tydeligt tegn på dette. I så fald skal du afbryde skærearbejdet og lade diamantskæreskiven køre kort tid i tomgang ved det højeste omdrejningstal for at afkøle den.

Hvis arbejdet skrider mærkbart langsommere frem, og der dannes en lysende krans af gnister, er det tegn på, at diamantskæreskiven er blevet sløv. Du kan slibe den igen ved at udføre korte snit i et slibende materiale, f.eks. kalksandsten.

Skæring af plast

- Brug altid beskyttelsesskærmen til skæring (8) eller beskyttelsesskærmen til slibning (7) med monteret afdækning til skæring (9) ved skæring af materialer som plast med skæreskiver i komposit.

Arbejde med diamantborekroner

- Brug kun tør-diamantborekroner.
- Ved arbejde med diamantborekroner skal du altid montere håndbeskyttelsen (19).

Sæt ikke diamantborekronen parallelt på emnet. Dyk skråt ned i emnet og i roterende bevægelser. Dermed køles diamantborekronen optimalt og holder længere.

Oplysninger om statik

Slidser i bærende vægge er underlagt nationale bestemmelser. Disse forskrifter skal altid overholdes. Før arbejdet påbegyndes, skal den ansvarlige statiker, arkitekt eller byggeledelse spørges til råds.

Ibrugtagning

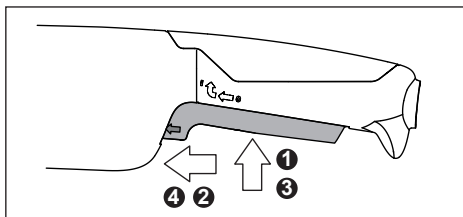
- **Kontroller netspændingen!** Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på el-værktøjets typeskilt.

Ved drift af el-værktøjet på mobile strømproducerende aggregater (generatorer), der ikke har tilstrækkelige effektreserver og/eller egnet spændingsregulering med startstrømsbegrænsning, kan der opstå effektforringelser eller atypisk adfærd ved tilkobling.

Vær opmærksom på den benyttede generators egnethed, især hvad angår netspænding og -frekvens.

- **Hold el-værktøjet i de isolerede gribeblader og i ekstragrebet. Indsatsværktøjet kan ramme skjulte strømledninger eller el-værktøjets eget kabel.** Kontakt med en spændingsførende ledning kan også sætte maskinens metaldele under spænding, hvilket kan føre til elektrisk stød.

Tænd/sluk



Kontaktudførelse med lås

For at **tænde** el-værktøjet skal du **først** trykke på tænd/sluk-knappen (2) ① og derefter **skubbe** den fremad ②. Tryk **derefter** på den, og hold den inde ③.

For at **låse** den nedtrykkede tænd/sluk-knap (2) skal du skubbe tænd/sluk-knappen (2) videre frem ④.

For at **slukke** el-værktøjet skal du slippe tænd/sluk-knappen (2) eller, hvis den er låst, trykke kort på tænd/sluk-knappen (2) og slippe den igen.

Knapmodel uden låsefunktion

For at **tænde** el-værktøjet skal du **først** trykke på tænd/sluk-knappen (2) ① og derefter **skubbe** den fremad ②. Tryk **derefter** på den, og hold den inde ③.

El-værktøjet **slukkes** ved at slippe tænd/sluk-kontakten (2) igen.

- **Kontrollér slibeværktøjet før brug.** Slibeværktøjet skal være monteret sikkert, så det kan dreje frit. Foretag en prøvekørsel i mindst 1 minut uden belastning. **Brug ikke beskadigede, ikke-runde eller vibrerende slibeværktøjer.** Beskadigede slibeværktøjer kan gå i stykker og forårsage skader.

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. Blæs ventilationsåbningerne igennem med hyppige mellemrum, og forkobl en fejlstrømsafbryder (PRCD).** Ved bearbejdning af metal kan ledende støv aflejre sig inde i elværktøjet. Elværktøjets beskyttelsesisolering kan forringes.

Opbevar og behandle tilbehøret omhyggeligt.

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.

Støvboks

Vi anbefaler, at du rengør støvboksen (3) dagligt eller regelmæssigt efter brug, så der bevares en optimal støvbeskyttelse.

Rengøringsintervallerne afhænger af brugen.

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 hänförs 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 fränkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget.** Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.
- ▶ **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du startar elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.
- ▶ **Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du alltid står stadigt och håller balansen.** I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.
- ▶ **Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret och kläderna borta från rörliga delar.** Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.
- ▶ **När elverktyg används med dammsugnings- och -uppsamlingsutrustning, se till att dessa är rätt monterade och används på korrekt sätt.** Användning av dammsugning minskar de risker damm orsakar.
- ▶ **Låt inte 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 vinkelslipar

Gemensamma säkerhetsvarningar för grovslipning, slipning, stålborstning och kapning:

- ▶ **Detta elverktyg är avsett att fungera som en slipmaskin, stålborstare, håltagare eller kapmaskin. Observera alla säkerhetsvarningar, instruktioner, illustrationer 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.
- ▶ **Detta elverktyg får inte användas för exempelvis polering.** Arbeten som elverktyget inte har konstruerats för kan ge upphov till risker och orsaka personskador.

- ▶ **Detta elverktyg får inte konverteras för användning som det inte konstruerats för och som inte specificerats av tillverkaren.** Sådan konvertering kan leda till förlorad kontroll över verktyget och därmed allvarliga personskador.
- ▶ **Använd inga tillbehör som inte är rekommenderade och speciellt konstruerade av verktygstillverkaren.** Bara för att tillbehöret kan fästas på ditt elverktyg, garanteras inte en säker drift.
- ▶ **Det nominella varvtalet för tillbehöret måste vara minst lika med den maximala hastigheten som är märkt på elverktyget.** Tillbehör som körs fortare än deras märkvarvtal kan gå sönder och flyga isär.
- ▶ **Den yttre diametern och tjockleken på ditt tillbehör måste vara inom kapaciteten för ditt elverktyg.** Tillbehör med fel storlek kan inte skyddas eller kontrolleras på lämpligt sätt.
- ▶ **Tillbehöret måste passa till elverktygets fäste.** Tillbehör som inte passar elverktygets fäste hamnar ur balans, vibrerar överdrivet och kan göra att man tappar kontrollen.
- ▶ **Använd inte ett skadat tillbehör. Före varje användning, inspektera tillbehöret, till exempel slipskivorna för att upptäcka flisor, sprickor och slitage, kontrollera stålborsten för att upptäcka lösa eller spruckna trådar. Om elverktyg eller tillbehör tappas i marken, inspektera dem för skada eller installera ett oskadat tillbehör. Efter inspektion och installation av ett tillbehör, placera dig själv och åskådare på avstånd från det roterande tillbehörets plan och kör verktyget på högsta varvtal utan belastning i en minut. Skadade tillbehör går normalt sönder under denna testtid.**
- ▶ **Använd personlig skyddsutrustning. Beroende på användning ska du bära skyddsvisir eller (tättslutande) skyddsglasögon. Allt efter behov ska du bära skyddsmask, hörselskydd, handskar och verkstadsförkläde som kan stoppa små fragment av slipmedel eller arbetsmaterial. Ögonskyddet måste kunna stoppa flygande skräp som genereras av olika typer av användning. Skyddsmasken eller andningsskyddet måste kunna filtrera partiklar som genereras av din verksamhet. Långvarig exponering i högt buller kan orsaka hörselskador.**
- ▶ **Håll åskådare på säkert avstånd från arbetsområdet. Alla som kommer in i arbetsområdet måste bära personlig skyddsutrustning.** Fragment av arbetsstycket eller en trasiga tillbehör kan flyga iväg och orsaka skador bortom det omedelbara verksamhetsområdet.
- ▶ **Håll elverktyget med i de isolerade greppytorna när du utför en åtgärd där du riskerar att komma i kontakt med dolda elledningar eller dess egen sladd.** Vid kontakt med en strömförande ledning kan oskyddade metalldelar på verktyget som är strömförande ge användaren en elektrisk stöt.
- ▶ **Placera sladden på avstånd från det roterande tillbehöret.** Om du förlorar kontrollen, kan sladden

skäras av eller fastna och din hand eller arm kan dras in i det roterande tillbehöret.

- ▶ **Lägg aldrig verktyget nedåt förrän tillbehöret har stannat fullständigt.** Det roterande tillbehöret kan greppa ytan och dra verktyget utanför din kontroll.
- ▶ **Kör inte verktyget när du bär det på din sida.** Oavsiktlig kontakt med det roterande tillbehöret kan fastna i dina kläder och dra tillbehöret till din kropp.
- ▶ **Rengör regelbundet verktygets luftventiler.** Motorens fläkt drar in damm inuti huset och en överdriven ackumulering av metallpulver kan orsaka elektrisk fara.
- ▶ **Använd inte elverktyg i närheten av brännbara material.** Gnistor kan antända dessa material.
- ▶ **Använd inte tillbehör som kräver flytande kylmedel.** Användning av vatten eller andra flytande kylmedel kan leda till elektriska stötar.

Kast och relaterade varningar:

Kast är en plötslig reaktion på ett roterande hjul som klämts eller ett roterande hjul, backningsdyna, borste eller andra tillbehör som fastnat. Klämmande eller fastkilning orsakar en snabb blockering av den roterande tillbehöret som i sin tur orsakar att det okontrollerade elverktyget tvingas i motsatt riktning mot tillbehöret rotation vid punkten för fastkilningen.

Till exempel, om ett sliphjul fastnar eller kläms av arbetsstycket, kan kanten av hjulet som kommer in i klämpunkten gräva sig ner i materialytan vilket gör att hjulet glider ut eller kastas ut. Hjulet kan antingen hoppa mot eller bort från operatören, beroende på riktningen av hjulrörelsen på platsen för klämning. Slipskivor kan även gå sönder under dessa förhållanden.

Kast är resultatet av missbruk av elverktyget och/eller felaktiga arbetsrutiner eller tillstånd och kan undvikas genom att vidta lämpliga försiktighetsåtgärder som beskrivs nedan.

- ▶ **Håll verktyget i ett fast grepp med båda händer och placera din kropp och dina armar så att du kan stå emot kast.** Använd alltid stödhandtaget, om sådant finns, för maximal kontroll över kast eller momentreaktionen under uppstart. Användaren kan kontrollera momentreaktioner eller kastkrafter, om lämpliga försiktighetsåtgärder vidtas.
- ▶ **Placera aldrig din hand nära det roterande tillbehöret.** Tillbehör kan kasta över din hand.
- ▶ **Ställ dig inte i det område dit elverktyg kommer att flytta sig vid kast.** Kast kommer att driva verktyget i motsatt riktning mot hjulets rörelse då det fastnar.
- ▶ **Var särskilt försiktig när du arbetar med hörn, skarpa kanter etc.** Undvik att tillbehöret studsar och fastnar. Hörn, skarpa kanter eller studsningar har en tendens att göra så att det roterande tillbehöret fastnar, till kast eller till att man förlorar kontrollen.
- ▶ **Fäst inte en sågkedja med blad för träsnideri, ett diamant-segmentsågblad med ett periferiskt mellanrum på mer än 10 mm eller en tandad sågklinga.** Sådana blad skapar ofta kast och gör att man tappar kontrollen.

Säkerhetsvarningar som är specifika för grovslipning och kapning:

- ▶ **Använd endast skivtyper som rekommenderas för ditt elverktyg och det specifika skyddet som utformats för vald skiva.** Skivor som elverktyget inte är utformat för kan inte skyddas tillräckligt och är osäkra.
- ▶ **Slipytan i nedsänkningen i mitten av hjulen måste monteras under planet för skyddets kant.** Ett felaktigt monterat hjul som skjuter ut genom plan skyddskantens plan kan inte skyddas på lämpligt sätt.
- ▶ **Skyddet ska vara säkert fastsatt på elverktyget och positionerat för maximal säkerhet, så att hjulet exponeras mot operatören så lite som möjligt.** Skyddet hjälper till att skydda användaren mot trasiga hjulfragment, oavsiktlig kontakt med hjul och gnistor som kan antända kläder.
- ▶ **Hjul får endast användas för rekommenderade användningar. Till exempel: slipa inte med sidan av kapskivan.** Slipande kapskivor är avsedda för perifer slipning och sidokrafter som appliceras på dessa hjul kan få dem att splittras.
- ▶ **Använd alltid oskadda hjulflänsar med rätt storlek och form för hjulet du valt.** Korrekta hjulflänsar stödjer hjulet och reducerar därmed möjligheten att hjulet går sönder. Flänsar för brythjul kan skilja sig från polerande hjulflänsar.
- ▶ **Använd inte nedslitna skivor från större elverktyg.** Skivor avsedda för större elverktyg är inte lämpliga för den högre hastigheten hos ett mindre verktyg och kan gå sönder.
- ▶ **Vid användning av multiskivor ska korrekt skydd för det specifika användningsområdet användas.** Om fel skydd används kan det påverka säkerheten och leda till allvarliga skador.

Ytterligare säkerhetsvarningar som är specifika för kapning:

- ▶ **Se till att brythjulet inte fastnar och applicera inte ett för hårt tryck. Försök att inte skära överdrivet djupt.** Överbelastning av hjulet ökar belastningen och mottagligheten för vridning eller fastkilning av hjulet i snitt samt risken för kast eller hjulbrott.
- ▶ **Ställ dig inte med kroppen i linje med och bakom det roterande hjulet.** När hjulet flyttar sig bort från din kropp vid användningspunkten, kan kastet slunga ut det roterande hjulet och elverktyget direkt mot dig.
- ▶ **Om skivan fastnar eller om kapningen avbryts av någon anledning, stäng av elverktyget och håll det stilla tills skivan stannar helt. Försök aldrig ta bort kapskivan medan den är i rörelse, annars kan kast inträffa.** Undersök och korrigerade orsaken till att skivan fastnar.
- ▶ **Starta inte om skärningen i arbetsstycket. Låt hjulet nå full hastighet och utför sedan snittet igen försiktigt.** Hjulet kan fastna, slira eller göra kast om elverktyget startas om i arbetsstycket.

- **Stödjer paneler eller vilket skrymmande arbetsstycke som helst för att minimera risken för att hjulet fastnar eller att kast sker.** Stora arbetsstycken tenderar att digna under sin egen vikt. Stöden ska placeras under arbetsstycket nära skärlinjen och nära kanten på arbetsstycket på hjulets båda sidor.
 - **Var särskilt försiktig när du gör en fickutskarving i befintliga väggar eller andra blinda områden.** Det framskjutande hjulet kan skära gas- eller vattenrör, elkablar eller föremål som leder till kast.
 - **Försök inte utföra kurvade kapningar.** Överbelastning av skivan ökar belastningen och mottagligheten för vridning eller fastkilning av skivan i snitt samt risken för kast eller skivbrott.
- Säkerhetsvarningar som är specifika för slipning:**
- **Använd slippapper i passande storlek. Följ tillverkarens rekommendationer när du väljer slippapper.** Större slippapper som går utanför slipplattan utgör en risk för skador och kan leda till att skivan fastnar eller går sönder samt till kast.
- Säkerhetsvarningar som är specifika för stålborstning:**
- **Observera att trådborst kastas ut av borsten även under den normala driften. Överbelasta inte trådarna genom att utsätta borstarna för alltför stor belastning** Tråden kan lätt tränga igenom tunnare kläder och/eller huden.
 - **Om användning av ett skydd har specificerats för stålborstning så får det inte finnas någon kontakt mellan stålborsten och skyddet.** Stålborsten kan expandera i diameter på grund av arbetsbelastningen och centrifugalkraften.

Ytterligare säkerhetsanvisningar



Använd skyddsglasögon.



Skyddshuven får inte användas för kapning.

Med lämplig tillsats kan skyddshuven även användas för kapning.



Håll i elverket stadigt med båda händerna och stå stadigt. Elverket kan styras säkrare med två händer.

- **Vid insatsverktyg med inngång, som borstar och diamant-borrkronor, ska max. gänglängd för slippspindeln beaktas.** Spindeländan får inte beröra botten av insatsverket.
- **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.

- **Rör inte slip- och kapskivorna innan de svalnat.** Skivorna blir mycket heta vid arbetet.
- **Lås upp strömbrytaren och ställ den i av-läget om strömförsörjningen avbryts t. ex. vid strömbrott eller dra ut nätstickkontakten.** Därigenom förhindras en okontrollerad start.
- **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspanningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- **Förvara insatsverktygen inomhus, i ett torrt, tempererat och frostfritt utrymme.**
- **Ta bort insatsverktygen innan transport av elverket.** Då undviker du skador.
- **Bundna kap- och slipskivor har ett utgångsdatum.** Efter detta datum får skivorna inte längre användas.

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 personsador.

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Elverket är avsett för kapning och borstning av metall, sten och plast samt för skrubbing av metall samt för borrar i stenmaterial med diamantborrkrona utan användning av vatten. Se till att rätt skyddskåpa används (se „Drift“, Sidan 102).

Vid kapning i sten bör en tillräckligt god dammsugning anordnas.

Med tillåtna slipverktyg kan elverket användas för sandpappersslipning.

Elverket får inte användas för slipning av stenmaterial med diamantslipskivor, för slipning av metall och sten med kopparskivor eller för bearbetning av kompositmaterial.

Illustrerade komponenter

Numreringen av de avbildade komponenterna refererar till framställningen av elverket på grafiksidan.

- (1) Spindelåsknapp
- (2) På-/av-strömbrytare
- (3) Dammbehållare (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Vibrationsdämpande stödhandtag (isolerad greppyta)^{a)}
- (5) Standard-stödhandtag (isolerad greppyta)^{a)}
- (6) Låsskruv för skyddskåpa
- (7) Skyddskåpa för slipning
- (8) Skyddskåpa för kapning^{a)}
- (9) Skydd för kapning
- (10) Fästfläns med O-ring

- (11) Slipskiva^{a)}
- (12) Kapskiva^{a)}
- (13) Diamant-kapskiva^{a)}
- (14) Spännmutter
- (15) Snabbspänningsmutter **SDS-*clie***^{a)}
- (16) Tvåstiftsnyckel för spännmutter/rundmutter
- (17) Handtag (isolerad greppyta)
- (18) Slipspindel
- (19) Handskydd^{a)}
- (20) Gummisliptallrik^{a)}
- (21) Slipblad^{a)}
- (22) Rundmutter^{a)}
- (23) Koppborste^{a)}
- (24) U-ringnyckel^{a)}
- (25) Utsugskåpa för kapning med styrläde^{a)}
- (26) Diamantborrkrona^{a)}

a) Dessa tillbehör ingår inte i standard leveransen.

Tekniska data

Vinkelslip		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Artikelnummer		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nominell ineffekt	W	2400	2400	2400	2400
Uppmätt tomgångsvarvtal ^{A)}	v/min	8500	6500	8500	6500
Max. slipskivediameter/ gummisliprondelldiameter	mm	180	230	180	230
Slipspindelgänga		M 14	M 14	M 14	M 14
Max. gänglängd för slipspindeln	mm	25	25	25	25
Återstartsskydd		–	–	–	–
Mjukstart		–	–	–	–
Överbelastningsskydd		–	–	–	–
Vikt ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Skyddsklass		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Uppmätt tomgångsvarvtal enligt EN IEC 62841-2-3 för val av passande insatsverktyg. Det faktiska tomgångsvarvtalet får inte överskrida det uppmätta tomgångsvarvtalet och är därför lägre.

B) Med skyddskåpa (7), stödhandtag (4), fästfläns (10) och spännmutter (14), utan nätkabel

Uppgifterna gäller för en märkspänning på [U] 230 V. Vid avvikande spänning och för utföranden i vissa länder kan uppgifterna variera.

Information om nätanslutningsvillkor för GWS 24-180 P och GWS 24-230 P:

Apparaten uppfyller kraven i IEC 61000-3-11 för vilka särskilda anslutningsvillkor gäller. I ogynnsamma strömförhållanden kan apparaten leda till enstaka spänningsfluktuationer. Impedansen för denna apparat är inställd som $Z_{faktisk} = 0,16 \Omega$.

Användaren måste se till att anslutningspunkten, med en impedans på Z_{max} , som apparaten ska anslutas till, uppfyller impedanskravet: $Z_{faktisk} \geq Z_{max}$. Om Z_{max} är okänt, bestäm Z_{max} i samråd med nätleverantören eller strömförsörjningsmyndigheten.

Värdena kan variera beroende på produkt och är beroende av användnings- och omgivningsvillkor. Mer information finns på www.bosch-professional.com/wac.

Vinkelslip		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Artikelnummer		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nominell ineffekt	W	2400	2400	2400
Uppmätt tomgångsvarvtal ^{A)}	v/min	8500	6500	6500
Max. slipskivediameter/gummisliprondelldiameter	mm	180	230	230
Slipspindelgänga		M 14	M 14	M 14
Max. gänglängd för slipspindeln	mm	25	25	25
Återstartsskydd		●	●	●
Mjukstart		●	●	●
Överbelastningsskydd		●	●	●
Vikt ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2

Vinkelslip**GWS 24-180 JZ****GWS 24-230 JZ****GWS 24-230 PZ****Skyddsklass**

A) Uppmätt tomgångsvarvtal enligt EN IEC 62841-2-3 för val av passande insatsverktyg. Det faktiska tomgångsvarvtalet får inte överskrida det uppmätta tomgångsvarvtalet och är därför lägre.

B) Med skyddskåpa (7), stödhandtag (4), fästfläns (10) och spännmutter (14), 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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Den A-klassade bullernivån hos elverktyg ligger typiskt på: bullertrycknivå **95 dB(A)**; bullernivå **103 dB(A)**. Osäkerhet **K = 3 dB**.

Bär hörselskydd!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Den A-klassade bullernivån hos elverktyg ligger typiskt på: bullertrycknivå **96 dB(A)**; bullernivå **104 dB(A)**. Osäkerhet **K = 3 dB**.

Bär hörselskydd!

Vibrationsvärde a_h (kontinuerliga vibrationer), p_F (upprepade chockvibrationer) och osäkerhet **K** beräknad enligt **EN IEC 62841-2-3**:

Ytslipning (skrubbing):

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ (**K = 1,5 m/s²**),

$p_{F, AG} = 176 \text{ m/s}^2$ (**K = 3 m/s²**)

Kapslipning: $a_{h, CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ (**K = 1,5 m/s²**),

$p_{F, CO} = 146 \text{ m/s}^2$ (**K = 4 m/s²**)

Slipning med slipblad:

$a_{h, DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ (**K = 1,5 m/s²**),

$p_{F, DS} = 100 \text{ m/s}^2$ (**K = 5 m/s²**)

Slipning av tunn plåt eller andra material med stor yta som lätt vibrerar kan leda till ett 15 dB högre bulleremissionsvärde. Med hjälp av tunga dämpningsmattor kan bullernivån minskas. Ett högre bulleremissionsvärde ska tas med i beräkningen både vid riskutvärdering av buller och vid val av lämpligt hörselskydd.

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.

Skydd mot oavsiktlig återstart

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Återstartsskyddet hindrar elverktyget från att okontrollerat starta efter ett strömbavbrott.

För **återstart** ställ på-/av-strömbrytaren (2) i fränkopplingsläge och koppla på nytt på elverktyget.

Mjukstart

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Den elektroniska mjukstarten begränsar vridmomentet vid påslagning och möjliggör en ryckfri start av elverktyget.

Observera: När elverktyget kör igång med fullt varvtal direkt vid start fungerar inte längre mjukstart och återstartsskydd. Elverktyget ska omgående skickas till kundtjänst (adresser, se avsnittet »Kundtjänst och användningsrådgivning»).

Överbelastningsskydd

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Motorn stannar vid överbelastning. Kör elverktyget för avkylning ca 5–10 sekunder på högsta tomgångsvarvtal utan belastning.

Montage

► **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**

Montera skyddsanordning

Anmärkning: Om slipskivan brustit under drift eller stödanordningarna på spänskyddet/elverktyget skadats, måste berörda delar/elverktyget bytas ut eller för service skickas till kundtjänst. För adresser, se avsnittet »Kundtjänst och användningsrådgivning».

Skyddskåpa för slipning

Sätt på skyddskåpan (7) på spindelhalsen. Anpassa skyddskåpan (7) position till arbetsstegets krav och arretera skyddskåpan (7) med arreteringskruven (6).

► **Ställ in skyddskåpan (7) så att gnistor inte sprutas mot användaren.**

Skyddskåpa vid kapning

- Använd alltid skyddskåpan för kapning (8) eller skyddskåpan för slipning (7) med monterat lock för kapning (9).
- Vid kapning i sten bör en tillräckligt god dammutsugning anordnas.

Skyddskåpan för kapning (8) monteras som skyddskåpan för slipning (7).

Lock för kapning

Montera locket för kapning (9) på skyddskåpan för slipning (7) (se bild A): Sväng tillbaka hållbygeln (●). Sätt locket (9) på skyddskåpan för slipning (7) (●). Tryck fast spaken på skyddskåpan igen (7) (●). Sväng tillbaka spaken (●) för demontering (se bild B). Dra av locket (9) från skyddskåpan (7) (●).

Bortugsningskåpa för kapning med styrläde

Utsugskåpan för kapning med styrläde (25) monteras på samma sätt som skyddskåpan för slipning.

Stödhandtaget (5)/(4) monteras genom bygeln på utsugskåpan på växelhuset vilket gör att elverkytet sitter fast ihop med utsugskåpan. På utsugskåpan med styrläde (25) kan lämplig Bosch-dammsugare anslutas. Sätt sugslangen med utsugsadaptern i avsedd anslutning på utsugskåpan.

Observera: friktionen som uppstår på grund av dammet i sugslangen och i tillbehöret vid utsugning orsakar en elektrostatisk laddning som användaren kan uppfatta som statisk urladdning (beroende på omgivningsfaktorer och fysiologiskt tillstånd). Bosch rekommenderar i allmänhet användning av en antistatisk sugslang (tillbehör) för utsug av fint damm och torra material.

Handskydd

- Vid arbete med gummislipprondell (20) eller med koppborste/konformad borste/diamant-borrkrona ska handskydd (19) alltid användas.

Fäst handskyddet (19) med stödhandtaget (5)/(4).

Standard-stödhandtag/vibrationsdämpande stödhandtag

Skruva fast stödhandtaget (5)/(4) till höger eller vänster om växelhuset beroende på arbetssätt.

- Använd endast elverkytet med stödhandtaget (5)/(4).
- Använd inte elverkytet om stödhandtaget (5)/(4) är skadat. Gör inga ändringar på stödhandtaget (5)/(4).

Vibration Control Det vibrationsdämpande stödhandtaget (4) möjliggör ett vibrationsreducerat och därmed ett mer bekvämt och säkert arbete.

Montera slipverktyg

- Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverkytet.
- Rör inte slip- och kapskivorna innan de svalnat. Skivorna blir mycket heta vid arbetet.

Rengör slipspindeln (18) och alla delar som ska monteras.

För att spänna och lossa slipverktygen trycker du på spindellåsknappen (1) för att arretera slipspindeln.

- Tryck ned spindellåsknappen endast när slipspindeln står stilla. I annat fall kan elverkytet skadas.

Slip-/kapningsskiva

Beakta slipverktygets mått. Håldiametern måste passa till upptagningsflänsen. Använd inga adapterar eller reduceringsdelar.

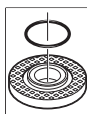
Var vid användningen av diamantkapskivor noga med att vridriktningsspilen på diamant-kapningsskivan och elverkytet vridriktning (se vridriktningsspilen på kapslingen) stämmer överens.

Monteringens ordningsföljd framgår av grafiksidan.

Observera: vid montering av bundna slip- eller kapskivor med hjälp av medföljande fästfläns (10) och spännmutter (14) resp. snabbspänningsmutter (15) behöver mellanlager inte användas.

För att fästa slip-/kapskivan sätter du fästflänsen med O-ring (10) på slipspindeln (18) och skruvar på spännmuttern (14). Observera spännmutterns (14) inriktning beroende på vilken slip-/kapskiva som används (se bilder i den främre delen av bruksanvisningen) och spänn den med tvåstiftsnyckel (se „Snabbspänningsmutter SDS-*cllic*“, Sidan 101).

- Kontrollera efter montering och före start av slipverktyget att det monterats på rätt sätt och kan rotera fritt. Kontrollera att slipverktyget inte berör sprängskyddet eller andra delar.



I fästflänsen (10) har en plastdel (O-ring) satts in runt centreringskragen. Om O-ringen saknas eller är skadad, ska fästflänsen (10) bytas ut innan fortsatt användning.

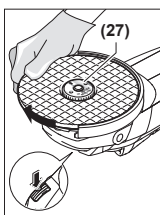
Snabbspänningsmutter SDS-*cllic*

För enkelt byte av slipverktyg utan att använda ytterligare verktyg kan du använda snabbspänningsmuttern (15) istället för spännmuttern (14).

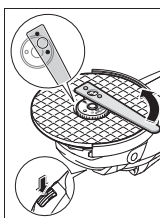
- Snabbspänningsmuttern (15) får endast användas för slip- och kapskivor.

Använd endast en felfri, oskadad snabbspännmutter (15).

Var vid påskruvningen uppmärksam på att snabbspänningsmutterns (15) textförsedda sida inte pekar mot slipskivan. Pilen skall vara riktad mot indexmärket (27).



Tryck på spindellåsknappen **(1)** för att arretera slipspindeln. För att dra åt spindelspannmuttern skruvar du slipskivan kraftigt medurs.



En korrekt fäst och oskadad snabbspannmutter kan du lossa genom att vrida den räfflade ringen moturs för hand. **Lossa aldrig en åtdragen snabbspannmutter med en tång, utan används kombinyckeln.** Sätt an kombinyckeln på det sätt som visas på bilden.

Tillåtna slipverktyg

Du kan använda alla slipverktyg som anges i denna bruksanvisning.

Det tillåtna varvtalet [v/min] resp. periferihastighet [m/s] hos de använda slipverktygen skall minst uppfylla kraven i följande tabell.

Beakta därför det tillåtna **varvtalet resp. periferihastigheten** på slipverktygets etikett.

	max. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	[v/min]	[m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500	80
	230	8	–	22,2	–	6500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80
	100	27	–	M 14	–	8500	80
	125	30	–	M 14	–	6500	80
	180	26	–	M 14	–	8500	80
	180	20	–	22,2	–	8500	80
	125	–	–	M 14	–	8500	80
	83	–	–	M 14	–	8500	80

	max. [mm]	[mm]	[°]				
	D	b	s	d	α	[v/min]	[m/s]
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Dammreducering

Undvik arbete utan dammreducerande åtgärder.

En lämplig utsugningsanordning eller dammbox/damppåse minskar den hälsofarliga dammexponeringen. Se till att arbetsplatsen är väl ventilerad. Använd alltid lämpligt andningsskydd. Om du använder en dammbox ska du tömma den i god tid och rengöra filterelementet regelbundet för att säkerställa optimal dammutsugning.

Elverktyget kan, beroende på användningsområde, kombineras med dammreducerande tillbehör tillsammans med en dammsugare (se „Bortugsugningskåpa för kapning med styrsläde“, Sidan 101).

Vid användning av ett dammutsug ska följande krav beaktas. Beakta nationella föreskrifter för de material som ska bearbetas.

- **Undvik dammanhopning på arbetsplatsen.** Damm kan lätt självantändas.

Eget utsug (se bild D)

Tömma dammbehållaren

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Tryck ihop dammbehållaren **(3)** i sidorna och dra ut dammbehållaren **(3)** ur elverktyget. Öppna luckan och töm dammbehållaren **(3)**. Skjut tillbaka dammbehållaren **(3)** i elverktyget tills den snäpper fast.

Drift

- **Belasta inte elverktyget så mycket att det stannar.**
- **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**
- **Var försiktig vid spårning i bärande väggar. Se avsnittet "Information om statiken".**
- **Spänn upp arbetsstycket, såvida det inte ligger säkert på grund av sin egenvikt.**
- **Om elverktyget används under hög belastning, låt det gå några minuter på tomgång för avkylning av tillsatsverktyget.**
- **Elverktyget får inte användas med ett kapbord.**
- **Rör inte slip- och kapskivorna innan de svalnat.**
Skivorna blir mycket heta vid arbetet.

Anmärkning: Dra ut stickkontakten ur urtaget när den inte längre används. Elverktyget har en liten strömförbrukning i avstängt skick vid isatt nätstickkontakt och befintlig nätspänning.

Arbetsanvisningar

Skrubbing

- Använd alltid skyddskåpa för slipning (7) vid skrubbslipning med bundna slipmedel.
- Använd aldrig kapskivor för skrubbing.
- Vid skrubbslipning kan skyddskåpan för kapning (8) eller skyddskåpan för slipning (7) med monterat lock för kapning (9) stöta mot arbetsstycket vilket leder till förlust av kontrollen över verktyget.

Med en ställvinkel på 30° till 40° får du det bästa resultatet vid skrubbing. Flytta elverket med måttfullt tryck fram och tillbaka. Då blir materialet inte för varmt, missfärgas inte, och det blir inga repor.

- Vid användning av bundna skivor som är tillåtna både för kapning och slipning måste skyddshuven för kapning (8) resp. skyddshuven för slipning (7) med monterat lock för kapning (9) användas.

Ytslipning med solfjäderslipskiva

- Använd alltid skyddskåpa för slipning (7) vid slipning med solfjäderslipskiva.

Med solfjäderslipskivan (tillbehör) kan också välvda ytor och profiler bearbetas. Solfjäderslipskivor har en avsevärt längre livslängd, lägre bullernivå och lägre sliptemperaturer än konventionella slipskivor.

Ytslipning med sliprondell

- Montera alltid handskyddet (19) vid arbeten med gummisliptallriken (20).

Slipning med sliprondell kan göras utan skyddskåpa. Monteringsordningsföljd framgår av grafiksidan. Skruva fast rundmuttern (22) och spänn den med tvåstiftsnickeln.

Koppborste/skivborste

- Använd alltid skyddskåpan för slipning (7) vid borstning med skivborste. Borstning med koppborste kan göras utan skyddskåpa.
- Montera alltid handskyddet (19) vid arbeten med solfjäderslipskivan.
- Borsten på skivborsten kan fastna i skyddskåpan och gå av om max. tillåtna mått för skivborstarna överskrids.

Monteringsordningsföljd framgår av grafiksidan. Koppborsten/skivborsten skall gå att skruva så långt på slipspindeln så att den ligger an fast mot slipspindelflänsen i slutet av slipspindelgångningen. Spänn fast koppborsten/skivborsten med en gaffelnickel.

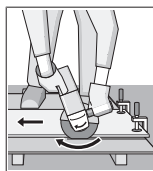
Kapning av metall

- Vid kapning av metall med bundna kapskivor eller med diamant-kapskivor, använd alltid skyddskåpan för kapning (8) resp. skyddskåpan för slipning (7) med monterat lock för kapning (9).
- Vid användning av skyddskåpan för slipning (7) för kapning med bundna kapskivor föreligger en ökad risk

för gnistor och partiklar samt skivfragment vid skivbrott.

Arbeta med måttfull frammatning vid kapning, som är anpassad till materialet. Utöva inget tryck på kapningsskivan och förvid och oscillera den inte.

Bromsa inte in den utgående kapningsskivan genom att trycka emot på sidan.



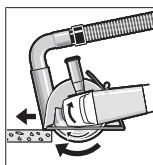
Elverket måste alltid föras med motrotation. Annars föreligger risk för att den trycks ut ur kapningen **okontrollerat**. Vid kapning av profiler och fyrkantör är det bäst att sätta an där diametern är som minst.

Kapning av sten

- Vid kapning av sten med bundna kapskivor eller med diamantkapskivor, använd alltid utsugskåpan för kapning med styrläde (25) eller skyddskåpa för kapning (8) eller skyddskåpan för slipning (7) med monterat lock för kapning (9).
- Vid kapning i sten bör en tillräckligt god dammsugning anordnas.
- Bär dammskyddsmask.
- Elverket får endast användas för torrkapning/torrslipning.
- Vid användning av skyddskåpan för kapning (8), skyddskåpan för slipning (7) eller skyddskåpan för slipning (7) med monterat lock för kapning (9) vid kapning och slipning i betong eller murverk föreligger en ökad risk för dammbelastning samt en ökad risk att förlora kontrollen över elverket, vilket kan leda till rekyl.

Använd för kapning av stenmaterial lämpligast en diamantkapskiva.

Vid användning av utsugskåpan för kapning med styrläde (25) så skall dammsugaren för borttagning av stendamm vara tillåten. Bosch har lämpliga dammsugare i sitt sortiment.



Sätt på elverket och sätt det med den främre delen av styrskenan på arbetsstycket. Skjut elverket med jämna drag som är anpassade efter materialet.

Vid kapning av speciellt hårda material, t.ex. speciellt hård betong med hög kiselhalt så kan diamant-kapningsskivan överhettas och därmed skadas. En gnistkrans som går runt diamantkapningsskivan indikerar detta.

Avbryt i detta fall kapningen och låt diamantkapningsskivan gå en kort tid på högsta varvtal på tomgång för att kyla den. Om avverkningsgraden avtar märkbart och en gnistbildning syns runtom så är det ett tecken på att diamant-kapningsskivan blivit slö. Du kan slipa den igen genom att göra korta snitt i ett abrasivt material, t.ex. kalksandsten.

Kapning av plast

- **Vid kapning av material som plast med bundna kapskivor, använd alltid skyddskåpan för kapning (8) eller skyddskåpan för slipning (7) med monterad kåpa för kapning (9).**

Arbeta med diamanborrkrona

- **Använd endast diamanborrkronor för torrborrning.**
- **Montera alltid handskyddet (19) för arbete med diamanborrkrona.**

Sätt inte diamanborrkronan parallellt på arbetsstycket. Stick in det snett och med cirklande rörelser. Därmed får du en optimal kylning och en längre hållbarhet hos diamanborrkronan.

Information om statiken

För skåror i bärande väggar föreligger ladsspecifika regler. Dessa föreskrifter skall iaktas. Rådgör innan arbetet med ansvariga statiker, arkitekter eller den ansvariga bygglösningen.

Driftstart

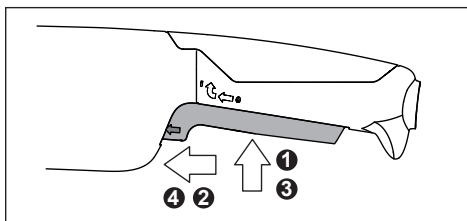
- **Kontrollera nätspänningen!** Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på elverktygets typskylt.

Vid drift av elverktyget med hjälp av mobila generatorer, som inte har tillräckliga kraftreserver eller som inte har en lämplig spänningsreglering med startströmsförstärkning kan prestanda reduceras eller så kan det elverktyget bete sig otypiskt vid start.

Kontrollera lämpligheten hos generatoren, framför allt vad gäller nätspänning och frekvens.

- **Håll i elverktyget endast i de isolerade greppytorna och i stödhandtaget. Insatsverktyget kan träffa dolda elledningar eller den egna nätkabeln.** Kontakt med en spänningsförande ledning kan sätta maskinens metalldelar under spänning och leda till elstöt.

Slå på/stänga av



Brytarutförande med spärr

För att **slå på** elverktyget trycker du **först** på på-/av-strömbrytaren (2) ① och **skjuter** den sedan framåt ②. Tryck **därefter** in den och håll den intryckt ③.

För att **spärra** den intryckta på-/av-strömbrytaren (2) skjuter du på-/av-strömbrytaren (2) ytterligare framåt ④.

För att **stänga av** elverktyget släpper du på-/av-strömbrytaren (2), eller om den är spärrad, tryck kort på på-/av-strömbrytaren (2) och släpp den igen.

Brytarutförande utan spärr

För att **slå på** elverktyget trycker du **först** på på-/av-strömbrytaren (2) ① och **skjuter** den sedan framåt ②. Tryck **därefter** in den och håll den intryckt ③.

För att **stänga av** elverktyget släpper du på-/av-strömbrytaren (2).

- **Kontrollera slipverktygen innan användningen.** Slipverktyget måste vara felfritt monterat och kunna rotera fritt. Utför en testkörning på minst 1 minut utan belastning. Använd inte slipverktyg som är skadade, ojämna eller som vibrerar. Skadade slipverktyg kan gå sönder och orsaka skador.

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 bortsugningsanläggning. Renblås ventilationsöppningarna ofta och förkoppla en jordfelsbrytare (PRCD).** Vid bearbetning av metall kan damm samlas i elverktygets inre. Elverktygets skyddsisolering kan försämrats.

Lagra och hantera tillbehöret med omsorg.

Om nätsladden för bibehållande av verktygets säkerhet måste bytas ut, ska byte ske hos **Bosch** eller en auktoriserad serviceverkstad för **Bosch** elverktyg.

Dammbehållare

Vi rekommenderar att dammbehållaren (3) rengörs dagligen eller med regelbunden intervall efter användning för att uppnå optimalt dammskydd.

Rengöringsintervallerna beror på användningen.

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 avfallshandtering kan vara skadlig för miljön och hälsan på grund av de farliga ämnena 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

- ▶ **Støpelet til elektroverktøyet må passe i stikkontakten.** Støpelet 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 elektrisk 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 skjoteledning som er egnet for utendørs**

bruk. Når du bruker en skjoteledning 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 verktøydell, kan føre til personskader.
- ▶ **Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå riktig og stødig.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.
- ▶ **Bruk egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår og klær unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- ▶ **Hvis det kan monteres støvavsugs- og oppsamlingsinnretninger, må du forvise deg om at disse er tilkoblet og brukes riktig.** Bruk av et støvavsug reduserer fare på grunn av støv.
- ▶ **Selv om du begynner å bli vant til å bruke verktøyet, må du ikke bli uoppmerksom og ignorere sikkerhetsreglene for verktøyet.** En uforsiktig handling kan forårsake alvorlig personskade i løpet av et brøkdel 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 sikrer 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 støpelet ut av strømkilden og/eller fjern batteriet (hvis demonterbart) før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehør eller**

legger bort maskinen. Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet start av elektroverktøyet.

- ▶ **Elektroverktøy som ikke er i bruk, må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la personer som ikke er fortrolige med elektroverktøyet eller ikke har lest disse anvisningene bruke verktøyet.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.
- ▶ **Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet og tilbehøret.** Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukt eller har andre skader som virker inn på elektroverktøets funksjon. Få reparert elektroverktøyet før det brukes igjen hvis det er skadet. Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.
- ▶ **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.
- ▶ **Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene.** Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres. Bruk av elektroverktøy til andre formål enn de som er angitt, kan føre til farlige situasjoner.
- ▶ **Hold håndtak og gripeflater tørre, rene og uten olje eller fett.** Glatte håndtak og gripeflater hindrer sikker håndtering og styring av verktøyet i uventede situasjoner.

Service

- ▶ **Elektroverktøyet må kun repareres av kvalifiserte fagpersoner og bare med originale reservedeler.** Slik opprettholdes verktøyet sikkerhet.

Sikkerhetsinformasjoner for vinkelsliper

Sikkerhetsanvisninger for sliping, pussing, stålborsting og kapping:

- ▶ **Dette elektroverktøyet er beregnet brukt til sliping, pussing, stålborsting, hullskjæring og kapping. 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.
- ▶ **Arbeidsoperasjoner som polering skal ikke utføres med dette elektroverktøyet.** Bruk av elektroverktøyet til arbeidsoperasjoner det ikke er konstruert for, kan innebære risiko og forårsake personskade.
- ▶ **Dette elektroverktøyet må ikke omgjøres for bruk på en måte det ikke uttrykkelig er konstruert og spesifisert for av verktøyprodusenten.** En slik omgjøring kan føre til tap av kontroll og forårsake alvorlig personskade.
- ▶ **Ikke bruk tilbehør som ikke er utviklet spesielt for dette verktøyet og anbefalt av verktøyprodusenten.** Selv om det går an å feste tilbehøret til elektroverktøyet, betyr ikke dette at det er trygt å bruke det.
- ▶ **Det nominelle turtallet til tilbehøret må som minimum være likt maksimumsturtallet som er angitt på**

elektroverktøyet. Tilbehør som kjøres raskere enn det nominelle turtallet, kan gå i stykker og sprenges.

- ▶ **Tilbehørets tykkelse og utvendige diameter må ligge innenfor elektroverktøets nominelle kapasitet.** Tilbehør Tilbehørets tykkelse og utvendige diameter må ligge innenfor elektroverktøets nominelle kapasitet. Feil dimensjon kan ikke beskyttes eller kontrolleres i tilstrekkelig grad.
- ▶ **Dimensjonene til tilbehørsfestet må passe til dimensjonene til elektroverktøets festedeler.** Tilbehør som ikke passer til festesystemet på elektroverktøyet, vil kjøre ujevnt og vibrere kraftig og kan dermed føre til at du mister kontrollen.
- ▶ **Ikke bruk skadd tilbehør.** Kontroller alltid tilbehøret før bruk. Se etter sprekker og avskalling på slipeskiver, sprekker og slitasje på slipetallkener og løse eller brukne tråder på stålborster. Hvis du mister ned elektroverktøyet eller tilbehøret, må du sjekke om det er skadet og eventuelt montere et uskadd tilbehør. Når tilbehøret er kontrollert og montert, må du og eventuelle tilskuere stå utenfor tilbehørets rotasjonsplan og elektroverktøyet kjøres med maksimal hastighet uten belastning i ett minutt. Skadd tilbehør vil normalt gå fra hverandre i løpet av denne testtiden.
- ▶ **Bruk personlig verneutstyr.** Avhengig av oppgaven må du bruke ansiktsskjerm, vernebriller eller beskyttelsesbriller. Ved behov må du bruke støvmaske, hørselvern, vernehansker og verkstedforkle som beskytter mot slipespon og små bruddstykker av arbeidsemnet. Øyevernet skal beskytte mot avfallspartikler i luften fra ulike arbeidsoperasjoner. Støvmasken eller åndedrettsvernet må være i stand til å filtrere partikler som oppstår under den spesifikke arbeidsoperasjonen. Langvarig eksponering for støv med høy intensitet kan føre til hørselstap.
- ▶ **Hold tilskuere på trygg avstand fra arbeidsområdet.** Alle som befinner seg i arbeidsområdet, må bruke personlig verneutstyr. Bruddstykker av et arbeidsemne eller et ødelagt tilbehør kan fly gjennom luften og forårsake personskade også utenfor selve arbeidsområdet.
- ▶ **Bruk de isolerte grepsflatene når du holder elektroverktøyet under arbeid der skjæretilbehøret kan komme borti skjulte ledninger eller verktøets ledning.** Skjæretilbehør som kommer i berøring med en strømførende ledning, kan gjøre eksponerte metalldele på elektroverktøyet strømførende og dermed gi brukeren elektrisk støt.
- ▶ **Hold ledningen slik at den ikke kommer borti det roterende tilbehøret.** Hvis du mister kontrollen, kan ledningen bli kuttet eller henge seg fast, og hånden eller armen din kan bli trukket inn i det roterende tilbehøret.
- ▶ **Ikke legg elektroverktøyet fra deg før tilbehøret har stoppet helt.** Det roterende tilbehøret kan henge seg fast

i underlaget og trekke i elektroverktøyet slik at du mister kontrollen.

- ▶ **Ikke la elektroverktøyet gå mens du bærer det.** Utsiktet berøring med det roterende tilbehøret kan rive opp klærne dine, og trekke tilbehøret inn i kroppen.
- ▶ **Rengjør ventilasjonsåpningene på elektroverktøyet regelmessig.** Viften på motoren trekker støv inn i huset, og for stor opphopning av metallstøv kan utgjøre en elektrisk fare.
- ▶ **Ikke bruk elektroverktøyet i nærheten av lett antennelige materialer.** Gnister kan antenne disse materialene.
- ▶ **Ikke bruk tilbehør som krever flytende kjølemidler.** Bruk av vann eller andre flytende kjølemidler kan føre til livsfarlig elektrisk støt.

Advarsler om farer forbundet med tilbakeslag:

Tilbakeslag er en plutselig reaksjon ved fastklemming eller fasthektning av en slipeskive, slipetallerken, børste eller annet tilbehør. Fastklemming eller fasthektning fører til bråstopp av det roterende tilbehøret. Dette kan i neste omgang føre til at elektroverktøyet tvinges i motsatt retning av tilbehørets rotasjon ved blokkeringspunktet. Eksempel: Hvis en slipeskive klemmes eller hektes fast i arbeidsemnet, kan den kanten av skiven som har kjørt seg fast, grave seg ned i materialets overflate og dermed få slipeskiven til å bevege seg oppover eller slå utover. Slipeskiven kan bevege seg brått enten mot eller fra operatøren, avhengig av slipeskivens rotasjonsretning da tilbehøret kom i klem. Slipeskiver kan også gå i stykker i slike situasjoner. Tilbakeslag skyldes feil bruk av elektroverktøyet og/eller uheldige betjeningsmåter eller -betingelser og kan unngås ved å følge sikkerhetsreglene nedenfor.

- ▶ **Hold godt fast i elektroverktøyet med begge hendene, og plasser kroppen og armene slik at du står stabilt ved et tilbakeslag. Bruk alltid det ekstra håndtaket, hvis et slikt finnes. Det gir maksimal kontroll ved tilbakeslag eller reaksjonsmoment under oppstart.** Operatøren kan styre kreftene i forbindelse med reaksjonsmoment eller tilbakeslag ved å følge sikkerhetsreglene.
- ▶ **Plasser aldri hånden din i nærheten av det roterende tilbehøret.** Tilbehøret kan få tilbakeslag over hånden din.
- ▶ **Plasser kroppen utenfor det området der elektroverktøyet vil bevege seg ved et eventuelt tilbakeslag.** Et tilbakeslag vil sende verktøyet i motsatt retning av slipeskivens rotasjonsretning i det øyeblikket den hektes seg fast.
- ▶ **Vær ekstra forsiktig når du arbeider med hjørner, skarpe kanter osv. Unngå brå stopp og fasthektning av tilbehøret.** Hjørner, skarpe kanter og brå stopp kan lett føre til at det roterende tilbehøret hektes seg fast slik at du får tilbakeslag eller mister kontrollen.
- ▶ **Sett ikke på et sagkjede, ett blad for treskjæring, en segment-diamantskive med en omkretsdifferanse på over 10 mm eller et fortennet sagblad.** Slike blad forårsaker ofte tilbakeslag og tap av kontroll.

Spesielle sikkerhetsanvisninger for sliping og kapping:

- ▶ **Bruk bare slipeskiver som er spesifisert for elektroverktøyet og det spesifikke verneedekeleaset som er beregnet for den valgte slipeskiven.** Slipeskiver som elektroverktøyet ikke er konstruert for, kan ikke sikres tilstrekkelig, og det er derfor ikke trygt å bruke dem.
- ▶ **Bøyde slipeskiver må monteres slik at slipeflaten ikke rager ut over kanten av verneedekeleaset flate.** En feilmontert slipeskive som rager ut over kanten av verneedekeleaset flate, kan ikke beskyttes tilstrekkelig.
- ▶ **Verneedekeleaset må festes godt til elektroverktøyet og plasseres slik at det gir maksimal sikkerhet, dvs. at minst mulig av slipeskiven er eksponert mot operatøren.** Verneedekeleaset bidrar til å beskytte operatøren mot bruddstykker av slipeskiver, utsiktet berøring med slipeskiven og gnister som kan antenne klærne.
- ▶ **Slipeskiver må bare brukes til de anbefalte bruksområdene. Eksempel: ikke slip med siden av kappeskiven.** Kappeskiver er beregnet til periferisliping. Hvis det legges trykk mot sidene på disse skivene, kan dette føre til at de splintres.
- ▶ **Bruk alltid uskadede skiveflenser i riktig dimensjon og form til den valgte slipeskiven.** Riktige skiveflenser støtter opp slipeskiven og reduserer dermed faren for skivebrudd. Flenser til kappeskiver kan være annerledes enn flenser til slipeskiver.
- ▶ **Ikke bruk slitte slipeskiver fra større elektroverktøy.** En slipeskive som er beregnet for større elektroverktøy er ikke egnet for den høyere hastigheten til et mindre verktøy og kan brekke.
- ▶ **Bruk alltid riktig vern for den gjeldende arbeidsoperasjonen når slipeskiver med to bruksområder benyttes.** Hvis ikke riktig vern brukes, kan det hende at nødvendig beskyttelse ikke er sikret, og det kan oppstå alvorlige personskader.

Ekstra sikkerhetsanvisninger for kapping:

- ▶ **Ikke "sett fast" kappeskiven eller legg for stort trykk på den. Ikke forsøk å kappe for dypt.** Overbelastning av kappeskiven øker tilstoppingen og faren for vridning eller blokkering av kappeskiven i kuttet og mulighet for tilbakeslag eller skivebrudd.
- ▶ **Sørg for at kroppen din ikke er i flukt med eller bak den roterende skiven.** Når kappeskiven beveger seg bort fra kroppen din under arbeidet, kan det mulige tilbakeslaget sende den roterende skiven og elektroverktøyet rett mot deg.
- ▶ **Hvis skiven blokkeres eller hindres av én eller annen grunn, skal du slå av elektroverktøyet og holde det i ro helt til skiven stopper helt. Du må ikke forsøke å fjerne skiven fra kuttet mens skiven er i bevegelse, ettersom det da kan oppstå tilbakeslag.** Undersøk og korrigér eventuelle feil for å eliminere årsaken til blokkering av skiven.
- ▶ **Start ikke kappingen på nytt inne i arbeidsemnet. La kappeskiven komme opp i full hastighet, og sett**

verktøyet forsiktig inn i kuttet igjen. Skiven kan blokkeres, vandre oppover eller slå tilbake dersom elektroverktøyet startes på nytt inni arbeidsemnet.

- ▶ **Støtt opp paneler eller andre store arbeidsemner for å redusere faren for fastklemming av kappeskiven og tilbakeslag.** Store arbeidsemner har en tendens til å sige ned under sin egen vekt. Det må plasseres støtter under arbeidsemnet nær kuttelinjen og nær kanten av arbeidsemnet på begge sider av kappeskiven.
- ▶ **Vær ekstra forsiktig når du lager innstikk i eksisterende vegger eller andre steder du ikke kan se inn i.** Den utstikkende kappeskiven kan komme til å kutte gass- eller vannledninger, strømledninger eller objekter som kan forårsake tilbakeslag.
- ▶ **Du må ikke forsøke å skjære buede kutt.** Overbelastning av skiven øker tilstoppingen og faren for vridning eller fasthektning av skiven i kuttet og øker faren for tilbakeslag eller at skiven brekker, noe som kan føre til alvorlige personskader.

Spesielle sikkerhetsanvisninger for pussing:

- ▶ **Bruk slipepapir med riktig størrelse.** Følg anbefalingene fra produsenten når det gjelder valg av slipepapir. Slipepapir som stikker langt ut over slipetallerkenen øker faren for fasthektning, flenge i tallerkenen og tilbakeslag.

Spesielle sikkerhetsanvisninger for stålborsting:

- ▶ **Vær klar over at metallbørsten kaster ut tråder også under normal drift. Ikke overbelast trådene ved å bruke makt på børsten.** Ståltrådene kan lett trenge inn i tynne klær og/eller hud.
- ▶ **Hvis bruk av et vern er spesifisert for stålborsting, må ikke stålborsten eller -skiven hindre vernet.** Diameteren på stålskiven eller -børsten kan øke på grunn av arbeidsbelastning og sentrifugalkrefter.

Ekstra sikkerhetsanvisninger



Bruk vernebriller.



Vernedekselet må ikke brukes ved kapping.

Med en egnet forsats kan vernedekselet også brukes ved kapping.



Hold elektroverktøyet godt fast med begge hendene under arbeidet, og pass på at du står stødig. Elektroverktøyet føres sikrere med begge hender.

- ▶ **Vær oppmerksom på den maksimale gjengelengden til slipespindelen i forbindelse med innsatsverktøy med innvendige gjenger, som børster og diamantborekroner.** Spindelen skal ikke berøre bunnen på innsatsverktøyet.
- ▶ **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.

- ▶ **Ikke berør slipe- og kappeskiver før de er avkjølt.** Skivene blir svært varme under arbeidet.
- ▶ **Lås opp av-/på-bryteren og sett den i av-posisjon hvis strømtilførselen avbrytes, for eksempel ved strømbrytning eller hvis støpselet trekkes ut.** På den måten hindrer du at verktøyet starter igjen.
- ▶ **Sikre arbeidsemnet.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnetninger eller en skrutikke, holdes sikrere enn med hånden.
- ▶ **Lagre innsatsverktøyet innendørs, i et tørt, frostfritt rom med jevn temperatur.**
- ▶ **Fjern innsatsverktøyene før transport av elektroverktøyet.** Dermed unngår du skader.
- ▶ **Bundne kappe- og slipeskiver har holdbarhetsmerking, og de må ikke brukes etter den angitte datoen.**

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 kapping og børsting av metall, stein og plast, grovsliping av metall og boring med diamantborekroner i stein uten bruk av vann. Det er viktig å bruke riktig vernedeksel (se „Bruk“, Side 112).

Ved kapping i stein må det sørges for en tilstrekkelig støvavsug.

Elektroverktøyet kan brukes til sandpapiersliping hvis det brukes tillatte slipeverktøy.

Elektroverktøyet må ikke brukes til sliping av stein ved bruk av diamantslipeskiver, sliping av metall og stein ved bruk av kappeskiver eller bearbeiding av komposittmaterialer.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene refererer til bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.

- (1) Spindellåseknapp
- (2) På-/av-bryter
- (3) Støvboks (GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)
- (4) Vibrasjonsdempende ekstrahåndtak (isolert grepsflate)^{a)}
- (5) Standard ekstrahåndtak (isolert grepsflate)^{a)}
- (6) Låseskrue for vernedeksel

- (7) Verne deksel for sliping
- (8) Verne deksel for kapping^{a)}
- (9) Beskyttelse for kapping
- (10) Festeflens med o-ring
- (11) Slipeskive^{a)}
- (12) Kappeskive^{a)}
- (13) Diamantkappeskive^{a)}
- (14) Spennmutter
- (15) Hurtigspennmutter **SDS-*clie***^{a)}
- (16) Hakenøkkel for spennmutter/rundmutter

- (17) Håndtak (isolert grepsflate)
- (18) Slipespindel
- (19) Håndbeskyttelse^{a)}
- (20) Gummislipeskive^{a)}
- (21) Slipeskive^{a)}
- (22) Rundmutter^{a)}
- (23) Koppbørste^{a)}
- (24) Fastnøkkel^{a)}
- (25) Avsugshette for kapping med styreskinne^{a)}
- (26) Diamantborekrone^{a)}

a) Dette tilbehøret inngår ikke i standard-leveransen.

Tekniske data

Vinkelsliper		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Artikkelnummer		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Opptatt effekt	W	2400	2400	2400	2400
Nominelt tomgangsturtall ^{A)}	o/min	8500	6500	8500	6500
Maks. slipeskive-/gummislipeskivediameter	mm	180	230	180	230
Slipespindelgjenger		M 14	M 14	M 14	M 14
Maks. gjengelengde på slipespindelen	mm	25	25	25	25
Gjenstartbeskyttelse		–	–	–	–
Mykstart		–	–	–	–
Overlastbeskyttelse		–	–	–	–
Vekt ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Beskyttelsesklasse		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Nominelt tomgangsturtall ifølge EN IEC 62841-2-3 for valg av egnede innsatsverktøy. Det faktiske tomgangsturtallet får ikke overstige det nominelle tomgangsturtallet og er derfor lavere.

B) Med beskyttelsesdeksel (7), ekstrahåndtak (4), festeflens (10) og spennmutter (14), uten strømkabel

Angivelsene gjelder for merkespenning [U] på 230 V. Ved avvikende spenning og på utførelser for bestemte land kan disse angivelsene variere.

Informasjon om betingelser for nettilkobling for GWS 24-180 P og GWS 24-230 P:

Apparatet oppfyller krav i henhold til IEC 61000-3-11 og er underlagt betinget tilkobling. Apparatet kan føre til sporadiske spenningsvingninger under ugunstige strømforhold. Impedansen for dette apparatet er satt til $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$. Brukeren må forsikre seg om at tilkoblingspunktet med impedansen Z_{max} som apparatet skal plugges til, oppfyller impedanskravet: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Hvis Z_{max} er ukjent, finn Z_{max} i samråd med nettverksleverandøren eller forsyningsmyndighetene.

Verdiene kan variere avhengig av produktet, bruksområdet og miljøforholdene. Du finner mer informasjon på www.bosch-professional.com/wac.

Vinkelsliper		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Artikkelnummer		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Opptatt effekt	W	2400	2400	2400
Nominelt tomgangsturtall ^{A)}	o/min	8500	6500	6500
Maks. slipeskive-/gummislipeskivediameter	mm	180	230	230
Slipespindelgjenger		M 14	M 14	M 14
Maks. gjengelengde på slipespindelen	mm	25	25	25
Gjenstartbeskyttelse		●	●	●
Mykstart		●	●	●
Overlastbeskyttelse		●	●	●
Vekt ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2

Vinkelsliper**GWS 24-180 JZ****GWS 24-230 JZ****GWS 24-230 PZ****Beskyttelsesklasse**

A) Nominelt tomgangsturtall ifølge EN IEC 62841-2-3 for valg av egnede innsatsverktøy. Det faktiske tomgangsturtallet får ikke overstige det nominelle tomgangsturtallet og er derfor lavere.

B) Med beskyttelsesdeksel (7), ekstrahåndtak (4), festeflens (10) og spennmutter (14), uten strømkabel

Angivelsene gjelder for merkespenning [U] på 230 V. Ved avvikende spenning og på utførelser for bestemte land kan disse angivelsene variere.

Veddiene 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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Vanlig A-støynivå for elektroverktøyet:

lydtryknivå **95** dB(A); lydeffektnivå **103** dB(A). Usikkerhet **K = 3** dB.

Bruk hørselvern!**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**

Vanlig A-støynivå for elektroverktøyet:

lydtryknivå **96** dB(A); lydeffektnivå **104** 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 IEC 62841-2-3**:

Overflatesliping (grovsliping):

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Kappesliping: $a_{h, CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Sliping med slipeblad:

$a_{h, DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Sliping av tynne plater eller andre lett vibrerende materialer med stor overflate kan medføre en økning av støyemisjonen på opptil 15 dB. Med egnede tunge isolasjonsmatter kan økningen av støyemisjonen reduseres. Det må tas hensyn til den høyere støyemisjonen både ved risikovurderingen av støyen og valg av egnet hørselvern.

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.

Beskyttelse mot ny innkobling**(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)**

Beskyttelsen mot ny innkobling forhindrer en kontrollert start av elektroverktøyet etter avbrudd på strømtilførselen.

For å **slå på igjen** setter du på-/av-bryteren (2) i av-stillingen og slår på elektroverktøyet på nytt.

Mykstart**(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)**

Den elektroniske mykstarten begrenser dreiemomentet ved innkobling og gir mulighet til jevn start av elektroverktøyet.

Merknad: Hvis elektroverktøyet går med maksimalt turtall med én gang etter at det har blitt slått på, betyr det at mykstarten og gjenstartbeskyttelsen ikke fungerer. Send elektroverktøyet umiddelbart til kundeservice (adresser, se avsnittet «Kundeservice og veiledning om bruk»).

Overlastbeskyttelse**(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)**

Ved overbelastning stopper motoren. La elektroverktøyet avkjøles uten belastning ved høyeste tomgangsturtall i ca. 5–10 sekunder.

Montering

► **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkkontakten.**

Montere verneinnretning

Merknad: Etter brudd på slipeskiven under drift eller skader på festeinnretningene på vernedekselet/elektroverktøyet må elektroverktøyet omgående sendes inn til kundeservice. Adresser se avsnittet "Kundeservice og kundeveiledning".

Vernedeksel for sliping

Sett vernedekselet (7) på spindelhalsen. Tilpass plasseringen av vernedekselet (7) til kravene som stilles av arbeidsoperasjonen, og lås vernedekselet (7) med låseskruen (6).

- **Still inn verne-dekselet (7) slik at gnistregn i retning brukeren unngås.**

Verne-deksel for kapping

- **Ved kapping må du alltid bruke verne-dekselet for kapping (8) eller verne-dekselet for sliping (7) sammen med den monterte beskyttelsen for kapping (9).**

- **Sørg for tilstrekkelig støvavsug ved kapping i stein.**

Verne-dekselet for kapping (8) monteres som verne-dekselet for sliping (7).

Beskyttelse for kapping

Monter beskyttelsen for kapping (9) på verne-dekselet for sliping (7) (se bilde A): Sving håndtaket tilbake (1). Sett beskyttelsen (9) på verne-dekselet for sliping (7) (2). Trykk håndtaket fast på verne-dekselet (7) (3) igjen.

For å demontere (se bilde B) svinger du håndtaket tilbake (1). Trekk beskyttelsen (9) fra verne-dekselet (7) (2).

Støvavsugsdeksel for kapping med styreskinner

Avsugshetten for kapping med føringslisle (25) monteres som verne-dekselet for sliping.

Ekstrahåndtaket (5)/(4) festes av bøylen på verne-dekselet, helt til girkassehuset, slik at elektroverktøyet blir fast forbundet med verne-dekselet. En egnet støvsuger fra Bosch kan kobles til støvavsugsdekslet med føringslisle (25). Du setter da støvsugerslangen med støvsugeradapteren i den beregnede festestussen på støvavsugsdekslet.

Merknad: Friksjonen som oppstår av støvet i sugeslangen og tilbehøret under arbeidet forårsaker en elektrostatisk oppladning som brukeren kan oppleve som statisk utladning (avhengig av omgivelsesfaktorer og brukerens fysiologiske tilstand). Bosch anbefaler generelt å bruke en antistatisk sugeslange (tilbehør) til fjerning av fint støv og tørre materialer.

Håndbeskyttelse

- **Monter alltid håndbeskyttelsen når du skal arbeide med gummislipekiven (20) eller koppbørsten / skivebørsten / den koniske børsten / diamantborekronen (19).**

Fest håndbeskyttelsen (19) med ekstrahåndtaket (5)/(4).

Standard ekstrahåndtak / vibrasjonsdempende ekstrahåndtak

Skru fast ekstrahåndtaket (5)/(4) til høyre eller venstre på girhodet, avhengig av hvordan du arbeider.

- **Bruk ikke elektroverktøyet uten ekstrahåndtaket (5)/(4).**
- **Du må ikke fortsette å bruke elektroverktøyet hvis ekstrahåndtaket (5)/(4) er skadet. Du må ikke foreta noen endringer på ekstrahåndtaket (5)/(4).**



Det vibrasjonsdempende ekstrahåndtaket (4) gir mulighet til sikrere og mer komfortabelt arbeid

med lite vibrasjoner.

Montere slipeverktøy

- **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**

- **Ikke berør slipe- og kappeskiver før de er avkjølt.**

Skivene blir svært varme under arbeidet.

Rengjør slipespindelen (18) og alle delene som skal monteres.

Trykk på spindellåseknappen (1) for å låse slipespindelen når du skal spenne fast og løsne slipeverktøyet.

- **Trykk på spindellåseknappen bare når slipespindelen er stanset.** Elektroverktøyet kan ta skade hvis det velter.

Slipe-/kappeskive

Vær oppmerksom på målene til slipeverktøyet.

Hulldiameteren må passe til festeflensen. Bruk ikke adaptere eller reduksjonsstykker.

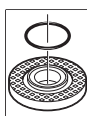
Ved bruk av diamantkappeskiver må du passe på at dreieretningspilen på diamantkappeskiven og elektroverktøyet dreieretning (se dreieretningspil på huset) stemmer overens.

Monteringsrekkefølgen vises på siden med illustrasjoner.

Merknad: Ved montering av bundne slipe- eller kappeskiver ved hjelp av festeflensen som følger med (10) og spennmutteren (14) eller hurtigspennmutteren (15) er det ikke nødvendig å bruke mellomlag.

For å feste slipe-/kappeskiven setter du festeflensen med o-ring (10) på slipespindelen (18) og skrur på spennmutteren (14). Pass på plasseringen av spennmutteren (14) avhengig av benyttet slipe-/kappeskive (se illustrasjonene i begynnelsen av bruksanvisningen), og stram den tohullsnøkkelen (se „Hurtigspennmutter SDS-*cllic*“, Side 111).

- **Etter montering av slipeverktøyet og før innkoblingen må du sjekke om slipeverktøyet er korrekt montert og kan dreies fritt. Pass på at slipeverktøyet ikke kommer borti verne-dekselet eller andre deler.**



En plastdel (o-ring) er satt inn rundt sentreringskragen i festeflensen (10). Hvis o-ringen mangler eller er skadet, må festeflensen (10) skiftes ut før videre bruk.

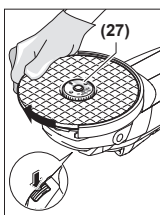
Hurtigspennmutter SDS-*cllic*

For enkelt skifte av slipeverktøy uten bruk av andre verktøy kan du istedenfor spennmutteren (14) bruke hurtigspennmutteren (15).

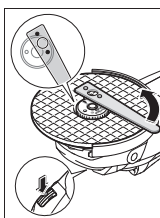
- **Hurtigspennmutteren (15) må kun brukes til slipe- eller kappeskiver.**

Bruk bare en feilfri, uskadet hurtigspennmutter (15).

Når du skrur den på, må du passe på at siden med tekst på hurtigspennmutteren (15) ikke vender mot slipeskiven. Pilen må peke mot indeksmerket (27).



Trykk på spindellåseknappen (1) for å låse slipespindelen. For å låse hurtigspennmutteren dreier du slipeskiven hardt med urviseren.



En hurtigspennmutter som er festet riktig og er uskadet, kan løsnes ved at du dreier den riflede ringen for hånd mot urviseren. **En hurtigspennmutter som sitter fast, må aldri løsnes med en tang. Bruk tohullsnøkkelen.** Sett tohullsnøkkelen som vist på bildet.

Tillatte slipeverktøy

Du kan bruke alt slipeverktøy som er nevnt i denne bruksanvisningen.

Det benyttede slipeverktøys tillatte turtall [o/min] eller periferihastighet [m/s] må være i samsvar med angivelsene i tabellen nedenfor.

Du må derfor kontrollere tillatt **turtall eller periferihastighet** på etiketten til slipeverktøyet.

	Maks. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	[o/min]	[m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500	80
	230	8	–	22,2	–	6500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80
	100	27	–	M 14	–	8500	80
	125	30	–	M 14	–	6500	80
	180	26	–	M 14	–	8500	80
	180	20	–	22,2	–	8500	80
	125	–	–	M 14	–	8500	80
	83	–	–	M 14	–	8500	80

	Maks. [mm]	[mm]	[°]				
	D	b	s	d	α	[o/min]	[m/s]
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Støvreduksjon

Unngå arbeid uten støvreduserende tiltak.

En egnet støvavsug eller støvboks/støvpose reduserer den skadelige støvforurensningen. Sørg for en god ventilasjon av arbeidsplassen. Bruk alltid egnet åndedrettsvern. Når du bruker en støvboks, tøm den i tide og rengjør filterelementet regelmessig for å sikre optimal støvavsug.

Avhengig av bruksområdet kan elektroverktøyet kombineres med støvreduserende tilbehør sammen med en støvsuger (se „Støvavsugsdeksel for kapping med styreskiner“, Side 111).

Når du bruker en støvsuger, vær oppmerksom på kravene som er oppført nedenfor. Følg gjeldende forskrifter i ditt land for materialene som skal bearbeides.

► **Unngå støv på arbeidsplassen.** Støv kan lett antennes.

Eget avslag (se bilde D)

Tømme støvboksen

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Trykk sammen støvboksen (3) på siden, og trekk støvboksen (3) ut av elektroverktøyet. Åpne lokket, og tøm støvboksen (3). Skyv støvboksen (3) inn i elektroverktøyet igjen til den festes.

Bruk

- **Belast ikke elektroverktøyet så mye at det stopper.**
- **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkkontakten.**
- **Vær forsiktig ved slissing i bærevegger, se avsnittet "Informasjon om statikk".**
- **Spenn fast emnet hvis det ikke ligger sikkert av egenvekten.**
- **La elektroverktøyet gå noen minutter på tomgang etter sterk belastning, slik at innsatsverktøyet avkjøles.**
- **Ikke bruk elektroverktøyet med et kappestativ.**
- **Ikke berør slipe- og kappeskiver før de er avkjølt.**
Skivene blir svært varme under arbeidet.

Merknad: Trekk støpselet ut av stikkkontakten når verktøyet ikke brukes. Når støpselet er satt inn og det foreligger nettspenning, har elektroverktøyet fortsatt et visst, lavt strømforbruk selv om det er slått av.

Informasjon om bruk

Skrubbing

- ▶ Ved grovsliping med bundne slipemidler må du alltid bruke vernedekselet for sliping (7).
- ▶ Bruk aldri kappeskiver til grovsliping.
- ▶ Ved grovsliping kan vernedekselet for kapping (8) eller vernedekselet for sliping (7) med beskyttelsen for kapping (9) støte mot emnet og føre til at man mister kontrollen.

Ved grovsliping oppnår du best resultat med innstillingsvinkel på 30° til 40°. Beveg elektroverktøyet frem og tilbake med moderat trykk. Da unngår du at emnet blir for varmt eller misfarges, og det oppstår ingen spor.

- ▶ Ved bruk av bundne skiver som er godkjent både for kapping og sliping må vernedekselet for kapping (8) eller vernedekselet for sliping (7) med montert beskyttelse for kapping (9) brukes.

Overflatesliping med lamellslipekiver

- ▶ Under sliping med lamellslipekiven må du alltid bruke vernedekselet for sliping (7).

Med lamellslipekiven (tilbehør) kan du også bearbeide buede overflater og profiler. Lamellslipekiver har vesentlig lengre levetid, lavere støynivå og lavere slipetemperaturer enn konvensjonelle slipeskiver.

Overflatesliping med slipeskiver

- ▶ Monter alltid håndbeskyttelsen (19) når du skal arbeide med gummislipekiven (20).

Sliping med slipeskive kan utføres uten vernedeksel. Monteringsrekkefølgen vises på siden med illustrasjoner. Skru på rundmutteren (22), og stram den med tohullsnøkkelen.

Koppbørste/skivebørste

- ▶ Ved børsting med skivebørster må du alltid bruke vernedekselet for sliping (7). Det er også mulig å børste med koppbørster uten vernedeksel.
- ▶ Monter alltid håndbeskyttelsen når du skal arbeide med koppbørsten eller skivebørsten (19).
- ▶ Trådene på skivebørstene kan sette seg fast på vernedekselet og brenke hvis de maksimalt tillatte dimensjonene på skivebørstene overskrides.

Monteringsrekkefølgen vises på siden med illustrasjoner. Koppbørsten/skivebørsten må kunne skrues så langt på slipespindelen at den ligger fast på slipespindelens flens på enden av slipespindelgjengene. Stram koppbørsten/skivebørsten med en fastnøkkel.

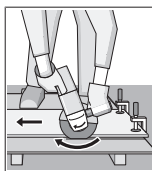
Kapping av metall

- ▶ Ved kapping av metall med bundne kappeskiver eller diamantkappeskiver må du alltid bruke vernedekselet for kapping (8) eller vernedekselet for sliping (7) med montert beskyttelse for kapping (9).
- ▶ Bruk av vernedekselet for sliping (7) ved kapping med bundne kappeskiver medfører økt fare for å bli truffet

av gnister og partikler, samt skivefragmenter ved brudd på skiver.

Ved kappesliping må du arbeide med moderat kappehastighet tilpasset materialet. Du må ikke utøve trykk, pendle eller vippe på kappeskiven.

Du må ikke bremse kappeskiver som stanses, ved å trykke imot på siden.



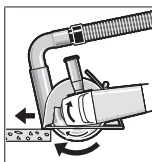
Elektroverktøyet må alltid føres i motløp. Ellers er det fare for at det trykkes **ukontrollert** ut av snittet. Ved kapping av profiler og firkantør lønner det seg å begynne kappingen på det minste tverrsnittet.

Kapping av stein

- ▶ Ved kapping av stein med bundne kappeskiver eller diamantkappeskiver for stein/betong må du alltid bruke støvavsugsdekselet for kapping med føringsslisse (25), vernedekselet for kapping (8) eller vernedekselet for sliping (7) med montert beskyttelse for kapping (9).
- ▶ Sørg for tilstrekkelig støvavsug ved kapping i stein.
- ▶ Bruk en støvmaske.
- ▶ Elektroverktøyet må kun brukes til tørrkapping/tørrsliping.
- ▶ Bruk av vernedekselet for kapping (8), vernedekselet for sliping (7) eller vernedekselet for sliping (7) med montert beskyttelse for kapping (9) ved kapping og sliping i betong eller murverk medfører økt støvbelastning og økt risiko for å miste kontrollen over elektroverktøyet, noe som kan føre til tilbakeslag.

Ved kapping av stein bør det helst brukes en diamantkappeskive.

Hvis det brukes støvavsugsdekselet for kapping med føringsslisse (25), må støvsugeren være godkjent for bruk på steinstøv. Bosch tilbyr egnede støvsugere.



Slå på elektroverktøyet, og sett det på emnet med den fremre delen av føringsslissen. Skyv elektroverktøyet med moderat hastighet, tilpasset materialet som bearbeides.

Ved kapping av spesielt harde materialer, for eksempel betong med høyt kiselinnhold, kan diamantkappeskiven bli overopphetet og dermed skades. En gnistkrans rundt diamantkappeskiven er et tydelig tegn på dette.

Hvis dette skulle skje, avbryter du kappingen og lar diamantkappeskiven gå en kort stund med maksimalt turtall, slik at den avkjøles.

Hvis arbeidet går merkbart langsommere, og hvis det er en gnistkrans rundt kappeskiven, er det tegn på at diamantkappeskiven er sløv. Du kan slippe den igjen ved å

foreta korte snitt i slpende materiale, for eksempel kalksandstein.

Kapping av plast

- Ved kapping av materialer som plast med bundne kappeskiver må du alltid bruke vernedekselet for kapping (8) eller vernedekselet for sliping (7) med montert beskyttelse for kapping (9).

Arbeide med diamantborekroner

- Bruk bare diamantborekroner for tørrboring.
- Monter alltid håndbeskyttelsen når du skal arbeide med diamantborekroner (19).

Ikke sett diamantborekronen parallelt på emnet. Sett den skrått i emnet, i roterende bevegelser. Dermed oppnår du en optimal kjøling og lengre levetid for diamantborekronen.

Informasjon om statikk

Spalter i bærevegger er underlagt nasjonale forskrifter. Disse forskriftene må overholdes. Rådfør deg med ansvarlig fagperson eller byggeledelsen før arbeidet igangsettes.

Igangsetting

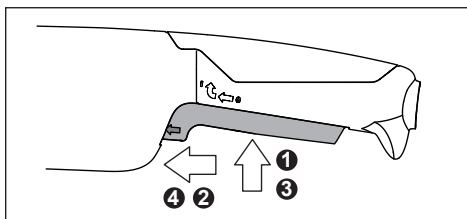
- **Vær oppmerksom på nettspenningen!** Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på elektroverktøyet typeskilt.

Hvis elektroverktøyet brukes med en mobil generator som ikke har tilstrekkelig effektreserve eller ikke har egnet spenningsregulering med startstrømförsterkning, kan det oppstå effektreduksjon eller uvanlige reaksjoner ved innkobling.

Kontroller at generatoren er egnet, spesielt når det gjelder nettspenning og -frekvens.

- **Hold bare på de isolerte grepsflatene og ekstrahåndtaket til maskinen. Det er fare for at innsatsverktøyet kommer borti skjulte strømledninger eller maskinens strømkabel.** Kontakt med en spenningsførende ledning kan også sette maskinens metalldeleer under spenning og føre til elektriske støt.

Slå på/av



Bryterutførelse med lås

For å **slå på** elektroverktøyet trykker du **først** på på/av-bryteren (2) ① og **skyver** den forover ②. Trykk **deretter** på den og hold den inne ③.

For å **låse** den inntrykte av/på-bryteren (2) skyver du den (2) lenger forover ④.

For å **slå av** elektroverktøyet slipper du på/av-bryteren (2), eller du trykker kort på av/på-bryteren (2) og slipper den hvis den er låst.

Bryterutførelse uten lås

For å **slå på** elektroverktøyet trykker du **først** på på/av-bryteren (2) ① og **skyver** den forover ②. Trykk **deretter** på den og hold den inne ③.

For å **slå av** elektroverktøyet slipper du på/av-bryteren (2).

- **Kontroller slipeverktøyet før bruk. Slipeverktøyet må være riktig montert, og må kunne rotere fritt. Test verktøyet i minst ett minutt uten belastning. Bruk ikke skadde, deformerte eller vibrerende slipeverktøy.**

Skadde slipeverktøy kan gå i stykker og forårsake personskader.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

- **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkkontakten.**
- **Hold selve elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**
- **Bruk om mulig et avsugsanlegg ved ekstreme forhold på arbeidsplassen. Blås ventilasjonsslissene rene ofte, og koble til en feilstrømvernebryter (PRCD).** Ved bearbeidelse av metall kan det sette seg lededyktig støv inne i elektroverktøyet. Beskyttelsesisolasjonen til elektroverktøyet kan innskrenkes.

Tilbehøret må lagres og behandles med omhu.

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.

Støvboks

Vi anbefaler å rengjøre støvboksen (3) daglig eller med jevne mellomrom etter bruk for å sikre optimal beskyttelse mot støv.

Rengjøringsintervallene avhenger av bruken.

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 käytäessäsi.** Voit menettää laitteen hallinnan, jos suuntaat huomiosi muualle.

Sähköturvallisuus

- **Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan.** Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä minkäänlaisia pistorasia-adaptoreita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- **Vältä maadoitettujen pintojen, kuten putkien, patte-
reiden, liesien tai jääkaappien koskettamista.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.
- **Älä altista sähkötyökalua sateelle tai kosteudelle.** Ved-
en pääsy sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun ris-
kiä.

- **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 käytäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumaiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen (esim. pölynaamari, luistamattomat turvajalkineet, suojakypäri tai kuulonsuojaimet kulloisenkin tehtävän mukaan) käyttö vähentää loukkaantumisriskiä.
- **Estä tahaton käynnistyminen.** Varmista, että käynnistyskytkin on kytketty pois päältä ennen kuin yhdistät työkalun sähköverkkoon ja/tai akkuun, otat työkalun käteen tai kannat sitä. Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.
- **Poista mahdollinen säätötyökalu tai kiinnitysavain ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Kiinnitysavain tai säätötyökalu, joka on unohdettu paikalleen sähkötyökalun pyöriivään osaan, saattaa aiheuttaa tapaturman.
- **Vältä kurkottelua. Huolehdi aina tukevasta seisomasein-
nosta 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 pölynpoistolaitantä, 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 käynnistyskytimellä, 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 käyttökokeusta 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 häiritseviä vikoja. Jos havaitset vikoja, korjauta sähkötyökalu ennen käyttöä. Monet tapaturmat johtuvat huonosti huollettua sähkötyökalusta.
- **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 (öljytöminä 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 alkupeäisiä varaosia.** Näin varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

Kulmahiomakoneen turvallisuusohjeet

Laikkahionta-, pyöröhionta-, teräsharjaus- ja katkaisutöiden yleiset turvallisuusohjeet:

- **Tämä sähkötyökalu on tarkoitettu laikkahionta-, pyöröhionta- ja teräsharjaustöihin sekä reikien ja palojen leikkaamiseen.** Lue kaikki tämän sähkötyökalun mukana toimitetut varoitukset, ohjeet, kuvaukset ja tekniset tiedot. Alla mainittujen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan loukkaantumisen.
- **Tätä sähkötyökalua ei saa käyttää kiillotustöihin.** Sähkötyökalun määräystenvastainen käyttö saattaa aiheuttaa onnettomuus- ja loukkaantumisvaaran.
- **Älä tee sähkötyökalun toimintaan sellaisia muutoksia, joita työkalun valmistaja ei ole nimenomaisesti hyväksynyt.** Luvattomat muutokset voivat johtaa hallinnan menettämiseen ja aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja.

- **Käytä vain työkalun valmistajan suunnittelemaa ja suosittelemaa käyttötarvikkeita.** Vaikka käyttötarvikkeen pystyisi kiinnittämään sähkötyökaluun, tämä ei välttämättä takaa käyttöturvallisuutta.
- **Käyttötarvikkeen nimelliskierrosnopeuden täytyy olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökaluun merkitty maksimikierrosnopeus.** Nimelliskierroslukua nopeammin pyörivät käyttötarvikkeet voivat murtua ja sinkoutua ympäriinsä.
- **Käyttötarvikkeen ulkohalkaisijan ja vahvuuden täytyy olla kyseiselle sähkötyökalulle säädetyissä rajoissa.** Väärän kokoisia käyttötarvikkeita ei pystytä suojaamaan ja hallitsemaan kunnolla.
- **Asennettavien käyttötarvikkeiden kiinnitysmittojen pitää vastata sähkötyökalussa olevan kiinnityskohdan mittoja.** Sähkötyökalun kiinnityskohtaan sopimattomat käyttötarvikkeet pyörivät epätasaisesti, tarisevat voimakkaasti ja voivat aiheuttaa työkalun hallinnan menettämisen.
- **Älä käytä vaurioitunutta käyttötarviketta.** Tarkista ennen jokaista käyttökertaa, ettei käyttötarvikkeessa ole vaurioita (esimerkiksi hiomalaikan säröt ja halkeamat, hiomalautasen halkeamat tai liiallinen kuluneisuus, teräsharjan irronneet tai katkenneet langat). Jos sähkötyökalu tai käyttötarvike on pudonnut lattialle, tarkista ne vaurioiden varalta tai asenna ehjä käyttötarvike. Käyttötarvikkeen tarkistamisen ja asentamisen jälkeen poistu kaikkien paikalla olijoiden kanssa käyttötarvikkeen pyörintätason alueelta ja käytä sähkötyökalua suurimmalla tyhjäkäyntinopeudella minuutin ajan. Vaurioituneet käyttötarvikkeet rikkoutuvat tavallisesti tämän testausjakson aikana.
- **Käytä henkilönsuojaimia.** Käytä käyttökohteen mukaan kasvojensuojainta, silmiensuojainta tai suojalaseja. Käytä tarvittaessa hengityssuojainta, kuulosuojaimia, työkasineita sekä hiomapölyltä ja työkalupale-siirulta suojaavaa essua. Silmiensuojaimen pitää suojata silmiä eri töissä syntyviltä kipinöiltä ja epäpuhtauksilta. Hengityssuojaimen tai hengitysnaamarin pitää suodattaa kyseisessä työssä syntyvät hiukkaset. Pitkäaikainen altistuminen voimakkaalle melulle voi aiheuttaa kuuroutumisen.
- **Pidä sivulliset turvallisella etäisyydellä työpisteestä.** Kaikkien työpisteeseen tulevien täytyy käyttää henkilönsuojaimia. Työkappaleesta tai rikkoutuneesta käyttötarvikkeesta irronneet sirut voivat sinkoutua ympäriinsä ja aiheuttaa tapaturmia työpisteen välittömässä läheisyydessä.
- **Pidä sähkötyökalusta kiinni sen eristetyistä kahvapinnoista, kun teet sellaisia töitä, joissa käyttötarvike voi koskettaa piilossa olevia sähköjohtoja tai laitteen omaa virtajohtoa.** Jos käyttötarvike koskettaa virrallista sähköjohtoa, tämä voi tehdä sähkötyökalun suojaamattomat metalliosat virralliseksi ja aiheuttaa sähköiskun laitteen käyttäjälle.
- **Pidä virtajohto turvallisella etäisyydellä pyörivästä käyttötarvikkeesta.** Jos menetät laitteen hallinnan, käyt-

tötarvike voi leikata virtajohtoa tai takertua siihen ja vetää tämän myötä kätesi tai käsivartesi pyörivää käyttötarviketta vasten.

- ▶ **Älä missään tapauksessa aseta sähkötyökalua säilytysalustalle ennen kuin käyttötarvike on pysähtynyt.** Pyörivä käyttötarvike voi leikkautua pintaan ja aiheuttaa sähkötyökalun hallinnan menettämisen.
- ▶ **Älä pidä moottoria käynnissä, kun kannat sähkötyökalua.** Tahattoman kosketuksen yhteydessä pyörivä käyttötarvike voi takertua vaatteisiin ja vetää käyttötarvikkeen kehoasi vasten.
- ▶ **Puhdista sähkötyökalun tuuletusreiät säännöllisin väliajoin.** Moottorin tuuletin imee pölyä rungon sisään, missä liialliset pölykertymät metallipinnoilla voivat aiheuttaa sähköiskun.
- ▶ **Älä käytä sähkötyökalua palonarkojen materiaalien läheisyydessä.** Kipinät voivat sytyttää tämän tyyppiset materiaalit.
- ▶ **Älä käytä käyttötarvikkeita, jotka vaativat nestemäisiä jäähdytysaineita.** Veden tai muiden nestemäisten jäähdytysnesteiden käyttö voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun.

Takaisku ja sitä koskevat varoitukset:

Takapotku on äkillinen reaktio, joka aiheutuu, jos pyörivä laikka, hiomalautanen, teräsharja tai muu käyttötarvike jumittuu tai takertuu kiinni. Jumittuminen tai kiinni takertuminen aiheuttaa pyörivän käyttötarvikkeen äkillisen pysähtymisen, jolloin sähkötyökalu tempautuu kiinnityspisteessä hallitsemattomasti käyttötarvikkeen pyörintäsuuntaa vastaan. Jos esimerkiksi hiomalaikka jumittuu työkappaleeseen, laikan reuna voi pureutua materiaaliin ja aiheuttaa takapotkun tai laikan kimmahduttamisen irti työkappaleesta. Laikka voi kimmahduttaa käyttäjän suuntaan tai hänestä pois päin riippuen laikan liikesuunnasta jumittumiskohdassa. Hiomalaikat voivat myös murtua tällaisissa tilanteissa. Takapotku on seuraus sähkötyökalun väärinkäytöstä ja/tai virheellisistä käyttötavoista tai -olosuhteista ja se voidaan välttää noudattamalla alla mainittuja varoitusmenetelmiä.

- ▶ **Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni kummallakin kädellä ja työskentele sellaisessa asennossa, jossa pystyt hallitsemaan takaiskuvoimia.** Käytä aina lisäkahvaa (mikäli kuuluu varustukseen) takaiskun tai käynnistyshetken väntöreaktion tehokkaaseen hallintaan. Noudattamalla asianmukaisia varotoimia laitteen käyttäjä pystyy hallitsemaan väntöreaktioita tai takaiskuvoimia.
- ▶ **Älä missään tapauksessa pidä kättä pyörivän käyttötarvikkeen lähellä.** Käyttötarvike voi sinkoutua takapotkutilanteessa kättäsi vasten.
- ▶ **Älä pidä kehoasi vaarallisella alueella, johon sähkötyökalu tempautuu takapotkutilanteessa.** Takapotku tempaa työkalun laikan liikesuuntaa vastaan jumittumiskohdassa.
- ▶ **Ole erityisen varovainen tehdessäsi töitä nurkkien, terävien reunojen yms. kohdalla.** Vältä käyttötarvikkeen iskeviä liikkeitä ja jumittumista. Pyörivä käyttötarvike jumittuu herkästi nurkkien, terävien reunojen tai iskevien

liikkeiden takia, mikä voi aiheuttaa työkalun hallinnan menettämisen tai takaiskun.

- ▶ **Älä asenna ketjulaikkaa, timanttisegmenttilaikkaa, jonka kehän rakeleveys on yli 10 mm, eikä hammas-tettua sahanterää.** Sellaiset terät aiheuttavat herkästi takaiskun ja hallinnan menettämisen.

Laikkahioma- ja katkaisutöiden erityiset turvallisuusohjeet:

- ▶ **Käytä vain sähkötyökalullesi tarkoitettuja laikkatyyppejä ja valitsemallesi laikalle tarkoitettua suojusta.** Kyseiselle sähkötyökalulle soveltumattomia laikkoja ei ole mahdollista suojata kunnolla ja siksi ne ovat vaarallisia.
- ▶ **Keskisyvennyksellä varustettujen laikkojen hiomapinnan täytyy olla suojuksen reunan tasoa sisempänä.** Epäasianmukaisesti asennettu laikka, joka ulottuu suojuksen reunan tason ulkopuolelle, ei ole riittävän hyvin suojattu.
- ▶ **Suojus täytyy asentaa sähkötyökaluun pitävästi ja parhaiten suojaavaan asentoon, niin että mahdollisimman pieni osuus laikan suojaamattomasta osasta osoittaa laitteen käyttäjään päin.** Suojus suojaa käyttäjää laikasta murtuvilta siruilta, tahattomalta laikan kosketukselta ja kipinoiltilta, jotka voivat sytyttää vaatteet palamaan.
- ▶ **Laikkoja saa käyttää vain suosituksen mukaisiin käyttökohteisiin.** Esimerkki: **älä hio katkaisulaikan kylkipinnalla.** Katkaisulaikat on tarkoitettu katkaisuhiontaan. Ne voivat murtua, jos niitä kuormitetaan sivusuuntaisesti.
- ▶ **Käytä vain ehjiä laikkalaippoja, joiden koko ja muoto sopivat valitsemallesi laikalle.** Asianmukaiset laikkalaipat tukevat laikkaa ja vähentävät näin laikan murtumisvaaraa. Katkaisulaikkojen laipat voivat olla erilaisia kuin hiomalaikkojen laipat.
- ▶ **Älä käytä pienemmäksi kuluneita laikkoja, joita on käytetty isoissa sähkötyökaluissa.** Isolle sähkötyökalulle tarkoitettu laikka ei sovellu pienempien työkalujen suuremmalle pyörimisnopeudelle ja siksi se voi rikkoutua.
- ▶ **Jos käytät kaksitoimisia laikkoja, asenna aina kyseiseen tehtävään tarkoitettu suojuksen.** Jos laitteeseen ei asenneta oikean tyyppistä suojusta, ennestään olevan suojuksen suojaustaso voi olla liian matala, mikä voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen.

Katkaisutöiden erityiset lisäturvallisuusohjeet:

- ▶ **Älä jumita katkaisulaikkaa tai paina työkalua liian suurella voimalla työkalua vasten.** Älä yritä leikata liian syvään. Laikan liiallinen painaminen lisää kuormitusta ja laikan väntymis- tai jumittumisvaaraa leikkausrassa ja voi aiheuttaa takapotkun tai laikan murtumisen.
- ▶ **Älä asetu samaan linjaan pyörivään laikkaan nähden sen edessä tai takana.** Jos laikan liikesuunta on käyttökohteessa pois päin kehosta, mahdollinen takapotku voi tempaista pyörivän laikan ja sähkötyökalun suoraan käyttäjää kohti.
- ▶ **Jos laikka jumittuu tai keskeytät muusta syystä leikkaamisen, sammuta moottori ja pidä sähkötyökalua paikallaan, kunnes laikka on täysin pysähtynyt.** Älä

missään tapauksessa yritä poistaa katkaisulaikkaa leikkausurasta laikan pyöriessä, koska tämä voi aiheuttaa takaiskun. Selvitä ja poista laikan jumittumisen aiheuttanut syy.

- **Älä käynnistä katkaisutoimintoa uudelleen työkaluleeassa. Anna laikan kiihtyä huippunopeuteen ja työnnä laikka varovasti takaisin leikkausuraan.** Laikka saattaa jumittua, ponnahtaa leikkausurasta ulos tai aiheuttaa takapotkun, jos sähkötyökalu käynnistetään uudelleen työkaluleeassa.
- **Tue paneelit ja muut suuret työkalupaleet laikan jumittumis- ja takapotkuvaaran minimoimiseksi.** Suuret työkalupaleet taipuvat herkästi oman painonsa vaikutuksesta. Tuet täytyy sijoittaa työkalupaleen alle lähelle leikkausuraa ja työkalupaleen reunoja laikan molemmille puolille.
- **Ole erityisen varovainen, kun teet upotusleikkauksia tiiliseiniin tai muihin umpinaisiin käyttökohteisiin.** Materiaaliin uppoava laikka saattaa leikata kaasu- tai vesiputkia, sähköjohtoja tai muita osia, jotka voivat aiheuttaa takapotkun.
- **Älä yritä leikata kaarimaisesti.** Laikan liiallinen painaminen lisää kuormitusta ja laikan vääntymis- tai jumittumisvaaraa leikkausurassa. Vakava loukkaantumisvaara mahdollisen takaiskun tai laikan murtumisen takia.

Pyöröhiomatöiden erityiset turvallisuusohjeet:

- **Käytä sopivan kokoista hiomapaperia. Noudata valmistajan suosituksia hiomapaperin valinnassa.** Hiomalautasta suuremmat hiomapaperit repeytyvät herkästi ja voivat aiheuttaa jumittumisen, laikan nopean kulumisen tai takaiskun.

Teräsharjastöiden erityiset turvallisuusohjeet:

- **Muista että harjasta voi irrota yksittäisiä lankoja myös tavallisen käytön aikana. Älä ylikuormita lankoja painamalla harjaa liian voimakkaasti.** Irronneet langat saattavat helposti lävistää ihon ja/tai ohuen kankaan.
- **Jos teräsharjauksessa pitää käyttää suojusta, estä teräslankalaikan tai harjan kosketus suojukseen.** Teräslankalaikan tai harjan halkaisija voi kasvaa käyttökuormituksen ja keskipakovoimien vaikutuksesta.

Lisäturvallisuusohjeet



Käytä suojalaseja.



Laikkasuojusta ei saa käyttää katkaisutöissä. Sopivan päällisuojuksen kanssa laikkasuojusta voi käyttää myös katkaisutyössä.



Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni molemmilla käsillä ja seiso oikeassa asennossa. Sähkötyökalun ohjaus sujuu luotettavimmin kahdella kädellä.

- **Huomioi hiomakaran suurin sallittu kierrepietus, kun käytät sisäkierteellä varustettuja käyttötarvikkeita,**

kuten teräsharjoja ja timanttiorakruunuja. Karan pää ei saa koskettaa käyttötarvikkeen pohjaa.

- **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käännä paikallisen jakeluyltiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohdon puhkaisu aiheuttaa aineellisia vahinkoja tai saattaa johtaa sähköiskuun.
- **Älä koske hioma- tai katkaisulaikkoihin, ennen kuin ne ovat jäähtyneet.** Laikat kuumenevat voimakkaasti käytön aikana.
- **Vapauta käynnistyskytkin ja kytke se off-asentoon, jos virransyöttö keskeytyy esim. sähkökatkoksen tai pistotulpan irrottamisen takia.** Tämä estää tahattoman uudelleenkäynnistymisen.
- **Varmista työkalupaleen kiinnitys.** Kädellä pidettynä työkalupale ei pysy luotettavasti paikallaan. Siksi se kannattaa kiinnittää ruuvipenkin tai puristimien avulla.
- **Säilytä käyttötarvikkeita kuivassa ja tasalämpöisessä sisätilassa. Älä altista niitä pakkaselle.**
- **Irrota käyttötarvikkeet ennen sähkötyökalun kuljettamista.** Tämä estää vaurioita.
- **Keinohartsidosteisiin katkaisu- ja hiomalaikkoihin on merkitty vanhentumispäivä, minkä jälkeen niitä ei saa enää käyttää.**

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.

Määräyksenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu metalli-, kivi- ja muovimateriaalien katkaisu- ja harjastoihin, metallimateriaalien hiontoihin sekä kivimateriaalien poraustoihin timanttiorakruunuilla ilman veden käyttöä. Työkalussa on käytettävä käyttökohteen mukaista suojusta (katso "Käyttö", Sivu 122).

Kivimateriaalin katkaisutyössä on järjestettävä riittävän tehokas pölynpoisto.

Sallituilla hiontaravikkeilla sähkötyökalua voi käyttää hiekkapaperihiontaan.

Sähkötyökalua ei saa käyttää kivimateriaalien hiontaan timanttihiomalaikoilla, metalli- ja kivimateriaalien hiontaan kuppilaikoilla eikä komposiittimateriaalien työstöön.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan sähkötyökalun kuvaan.

- (1) Karan lukituspainike
- (2) Käynnistyskytkin
- (3) Pölysäiliö (GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

- (4) Tärinävaimennettu lisäkahva (eristetty kahvapinta)^{a)}
 (5) Vakiomallinen lisäkahva (eristetty kahvapinta)^{a)}
 (6) Suojuksen lukitusruuvi
 (7) Hiomatöiden suojus
 (8) Katkaisutöiden suojus^{a)}
 (9) Katkaisutöiden suojain
 (10) Kiinnityslaippa ja O-rengas
 (11) Hiomalaikka^{a)}
 (12) Katkaisulaikka^{a)}
 (13) Timanttikatkaisulaikka^{a)}
 (14) Kiinnitysmutteri
 (15) Pikakiinnitysmutteri **SDS-*cl***^{a)}
 (16) Kiinnitysmutterin/rengasmutterin laikka-avain
 (17) Kahva (eristetty kahvapinta)
 (18) Hiomakara
 (19) Käsisuojus^{a)}
 (20) Kuminen hiomalautanen^{a)}
 (21) Hiomapyörä^{a)}
 (22) Rengasmutteri^{a)}
 (23) Kuppiharja^{a)}
 (24) Kiintoavain^{a)}
 (25) Ohjaustuen avulla tehtävän katkaisutyön imusuojus^{a)}
 (26) Timanttikorakruunu^{a)}

a) Nämä lisätarvikkeet eivät kuulu Tavanomainen toimitukseen.

Tekniset tiedot

Kulmahiomakone		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Tuotenumero		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nimellisoteho	W	2 400	2 400	2 400	2 400
Nimellinen tyhjäkäyntikierrosluku ^{A)}	min ⁻¹	8 500	6 500	8 500	6 500
Hiomalaikan/kumisen hiomalautasen enimmäishalkaisija	mm	180	230	180	230
Hiomakaran kierre		M 14	M 14	M 14	M 14
Hiomakaran suurin kierrepitus	mm	25	25	25	25
Uudelleenkäynnistysuoja		–	–	–	–
Pehmeä käynnistystoiminto		–	–	–	–
Ylikuormitusuoja		–	–	–	–
Paino ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Suojausluokka		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Nimellinen kierrosnopeus standardin EN IEC 62841-2-3 mukaan sopivan käyttötarvikkeen valintaan. Todellinen tyhjäkäyntikierrosluku ei saa ylittää nimellistä tyhjäkäyntikierroslukua, joten se on sitä pienempi.

B) Suojuksen (7), lisäkahvan (4), kiinnityslaipan (10) ja kiinnitysmutterin kanssa (14), ilman verkkovirtajohtoa

Tiedot koskevat 230 V:n nimellisarvoa [U]. Tästä poikkeavien jännitteiden ja maakohtaisten mallien yhteydessä nämä tiedot voivat vaihdella.

Sähköliitäntävaatimuksia koskevia ohjeita malleille GWS 24-180 P ja GWS 24-230 P:

Laite täyttää standardin IEC 61000-3-11 vaatimukset ja kytkentään liittyy tiettyjä vaatimuksia. Laite voi aiheuttaa satunnaisia jännitevaihteluita epäsuotuisissa virransyöttöolosuhteissa. Tämän laitteen impedanssiksi on asetettu $Z_{\text{todell.}} = 0,16 \Omega$. Käyttäjän on varmistettava, että impedanssin $Z_{\text{maks.}}$ omaava liitäntäpiste, johon laite halutaan kytkeä, täyttää impedanssivaatimuksen: $Z_{\text{todell.}} \geq Z_{\text{maks.}}$. Jos $Z_{\text{maks.}}$ on tuntematon, määritä $Z_{\text{maks.}}$ kysymällä neuvoa sähkölaitokselta tai sähköviranomaisilta.

Arvot voivat vaihdella tuotteen mukaan ja riippuvat käyttö- ja ympäristöolosuhteista. Lisätietoja saat verkko-osoitteesta www.bosch-professional.com/wac.

Kulmahiomakone		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Tuotenumero		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nimellisoteho	W	2 400	2 400	2 400
Nimellinen tyhjäkäyntikierrosluku ^{A)}	min ⁻¹	8 500	6 500	6 500
Hiomalaikan/kumisen hiomalautasen enimmäishalkaisija	mm	180	230	230
Hiomakaran kierre		M 14	M 14	M 14
Hiomakaran suurin kierrepitus	mm	25	25	25
Uudelleenkäynnistysuoja		●	●	●
Pehmeä käynnistystoiminto		●	●	●

Kulmahiomakone		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Ylikuormitusluokka		●	●	●
Paino ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Suojausluokka		□/II	□/II	□/II

A) Nimellinen kierrosluku standardin EN IEC 62841-2-3 mukaan sopivan käyttötarvikkeen valintaan. Todellinen tyhjäkäyntikierrosluku ei saa ylittää nimellistä tyhjäkäyntikierroslukua, joten se on sitä pienempi.

B) Suojuksen (7), lisäkahvan (4), kiinnityslaipan (10) ja kiinnitysmutterin kanssa (14), 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 IEC 62841-2-3** mukaan.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Sähkötyökalun tyypillinen A-painotettu melutaso: äänenpainetaso **95 dB(A)**; äänentehotaso **103 dB(A)**. Epävarmuus $K = 3 \text{ dB}$.

Käytä kuulosuojaimia!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Sähkötyökalun tyypillinen A-painotettu melutaso: äänenpainetaso **96 dB(A)**; äänentehotaso **104 dB(A)**. Mitausepävarmuus $K = 3 \text{ dB}$.

Käytä kuulosuojaimia!

Tärinäarvot a_h (jatkuva tärinä), p_F (toistuva iskumainen tärinäkuormitus) ja epävarmuus K on määritetty standardin **EN IEC 62841-2-3** mukaan:

Pinnan hionta (karkeahionta):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Katkaisuhiointa: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Hiomapyörällä hionta:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Ouiden peltilevyjen tai muiden herkästi tärisevien suuriaisten materiaalien hionta voi lisätä melutasoa jopa 15 dB:n verran. Melutasoa voi vähentää paksujen vaimennusmattojen avulla. Lisääntynyt melutaso on huomioitava sekä melukuormituksen riskiarvioinnissa että sopivien kuulosuojainten valinnassa.

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 tyhjä-

käynnillä. 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).

Uudelleenkäynnistysuoja

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Uudelleenkäynnistysuoja estää sähkötyökalun hallitsemattoman käynnistymisen virtakatkoksen jälkeen.

Kun haluat ottaa sähkötyökalun **uudelleen käyttöön**, kytke käynnistyskytkin (2) pois päältä ja käynnistä moottori uudelleen.

Pehmeä käynnistys

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektroninen pehmeä käynnistystoiminto rajoittaa vääntömomenttia käynnistettäessä ja mahdollistaa sähkötyökalun lähes nykykäyttöön käynnistymisen.

Huomautus: pehmeä käynnistystoiminto ja uudelleenkäynnistysuoja ovat epäkuunnossa, jos sähkötyökalu kiihtyy heti käynnistytyn jälkeen huippunopeuteen. Lähetä sähkötyökalu viipymättä huoltoon (osoitteen voit katsoa kappaleesta "Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta").

Ylikuormitusuoja

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Moottori sammuu ylikuormitusilanteessa. Anna sähkötyökalun käydä kuormittamatta n. 5–10 sekuntia maksiminopeudella, jotta moottori jäähtyy.

Asennus

► Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.

Suojusten asentaminen

Huomautus: Jos hiomalaikka on murtunut käytön aikana tai suojuksen/sähkötyökalun kiinnittimet ovat vioittuneet, sähkötyökalu on lähetettävä välittömästi huoltopisteeseen korjausta varten, katso lisätiedot kappaleesta "Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta".

Hiontatöiden suojus

Asenna suojus (7) karakaulan päälle. Säädä suojuksen (7) asento suoritettavan työn mukaan ja lukitse suojus (7) lukitusruuvien (6) avulla.

- **Säädä suojus (7) niin, ettei kipinäsuihku kohdistu käyttäjän suuntaan.**

Katkaisutöiden suojus

- **Käytä katkaisutöissä aina katkaisutöiden suojusta (8) tai hiomatöiden suojusta (7) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (9).**

- **Käytä riittävän tehokasta pölynpoistoa, kun teet kivi- materiaalien katkaisutöitä.**

Katkaisutöiden suojus (8) asennetaan samalla tavalla kuin hiomatöiden suojus (7).

Katkaisutöiden suojain

Asenna katkaisutöiden suojain (9) hiomatöiden suojukseen (7) (katso kuva A): käännä vipua takaisinpäin (❶). Kytke suojain (9) hiomatöiden suojukseen (7) (❷). Paina vipu takaisin suojusta (7) vasten (❸).

Käännä irrotusta varten (katso kuva B) vipua takaisinpäin (❶). Vedä suojain (9) irti suojuksesta (7) (❷).

Ohjaustuen avulla tehtävän katkaisutyön imusuojus

Ohjaustuen avulla tehtävän katkaisutyön imusuojus (25) asennetaan samalla tavalla kuin hiomatöiden suojus.

Saat yhdistettyä sähkötyökalun tukevasti imusuojukseen, kun kiinnität lisäkahvan (5)/(4) imusuojuksen sangan läpi vaihteistokoteloon. Ohjaustuella varustettuun imusuojukseen (25) voi kytkeä soveltuvan Bosch-pölynimurin. Kytke sitä varten imuletku imuadapterin kanssa imusuojuksen kiinnitysputkeen.

Huomautus: imuletkussa ja tarvikkeissa olevan pölyn aiheuttama kitka aiheuttaa imuroinnin aikana sähköstaattisen varauksen, jonka käyttäjä voi tuntea staattisen sähkön purkauksena (riippuen ympäristötekijöistä ja fysiologisesta tilastaan). Bosch suosittelee käyttämään hienojakoisen pölyn ja kuivien materiaalien imuroinnissa aina antistaattista imuletkua (lisätarvike).

Käsisuojus

- **Asenna kumisen hiomalautasen (20) tai kuppiharjan/kartioharjan/timanttiporakruunun käyttöä varten aina käsisuojus (19).**

Kiinnitä käsisuojus (19) lisäkahvan (5)/(4) kanssa.

Vakiomallinen lisäkahva / tärinävaimennettu lisäkahva

Asenna lisäkahva (5)/(4) työskentelyasennon mukaan vaihteiston pään oikealle tai vasemmalle puolelle.

- **Älä käytä sähkötyökalua ilman lisäkahvaa (5)/(4).**
- **Lopeta sähkötyökalun käyttö, jos lisäkahva (5)/(4) vaurioituu. Älä tee mitään muutoksia lisäkahvaan (5)/(4).**



Tärinävaimennettu lisäkahva (4) vähentää tärinää ja mahdollistaa siten miellyttävän ja turvallisen työskentelyn.

Hiomatarvikkeiden asennus

- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**

- **Älä koske hioma- tai katkaisulaikkoihin, ennen kuin ne ovat jäähtyneet.** Laikat kuumentuvat voimakkaasti käytön aikana.

Puhdista hiomakara (18) ja kaikki asennettavat osat.

Paina hiomatarvikkeen kiinnittämistä ja irrottamista varten karan lukituspainiketta (1), jotta saat lukittua hiomakaran paikalleen.

- **Älä paina karan lukituspainiketta ennen kuin hiomakara on pysähtynyt.** Muussa tapauksessa sähkötyökalu saattaa vaurioitua.

Hioma-/katkaisulaikka

Huomioi hiomatarvikkeiden mitat. Reiän halkaisijan täytyy sopia kiinnityslaippaan. Älä käytä adaptereita tai supistus-kappaleita.

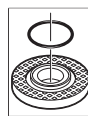
Kun käytät timanttikatkaisulaikkoja, varmista, että timanttikatkaisulaikkaan merkitty kiertosuuntaanuoli ja sähkötyökalun pyörintäsuunta (katso kotelossa oleva kiertosuuntaanuoli) vastaavat toisiaan.

Asennusjärjestys on esitetty kuvasivulla.

Huomautus: kun asennat sidosteiset hioma- tai katkaisulaikat mukana toimitetun kiinnityslaipan (10) ja kiinnitysmutterin (14) tai pikakiinnitysmutterin (15) avulla, et tarvitse välikkeitä.

Kun haluat kiinnittää hioma-/katkaisulaikan, asenna kiinnityslaippa O-renkaan (10) kanssa hiomakaraan (18) ja ruuvaa kiinnitysmutteri (14) kiinni. Huomaa kiinnitysmutterin (14) suuntaus valitun hioma-/katkaisulaikan mukaan (katso käyttöoppaan alussa olevat kuvat), ja kiristä mutteri laikka-avaimella (katso "Pikakiinnitysmutteri SDS-*clic*", Sivu 121).

- **Asennettuasi hiomatarvikkeen tarkista ennen käynnistystä, että hiomatarvike on kunnolla paikallaan ja että laikka voi pyöriä vapaasti. Varmista, ettei hiomatarvike hankaa suojusta tai muita osia vasten.**



Kiinnityslaipan (10) keskitysreunan ympärille on asennettu muoviosa (O-renkas). Jos O-renkas puuttuu tai se on rikki, kiinnityslaippa (10) täytyy ehdottomasti vaihtaa ennen käytön jatkamista.

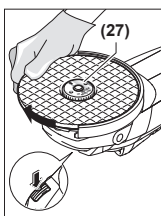
Pikakiinnitysmutteri SDS-*clic*

Hiomatarvikkeen vaihdon helpottamiseksi voit käyttää kiinnitysmutterin (14) sijasta pikakiinnitysmutteria (15), jonka voi irrottaa ja asentaa ilman työkaluja.

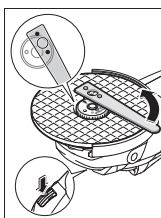
- **Pikakiinnitysmutteria (15) saa käyttää vain hioma- tai katkaisulaikkojen kiinnitykseen.**

Käytä vain ehjää ja moitteettomassa kunnossa olevaa pikakiinnitysmutteria (15).

Varmista kiinnityksen yhteydessä, ettei pikakiinnitysmutterin (15) tekstipuoli ole hiomalaiikkaan päin; nuolen täytyy osoittaa merkintään (27).



Paina karan lukituspainiketta (1), jotta saat lukittua hiomakaran paikalleen. Kiristä pikakiinnitysmutteri kääntämällä hiomalaikkaa voimakkaasti myötäpäivään.



Oikein kiinnitetty ja ehjä pikakiinnitysmutteri on mahdollista avata käsin. Avaa mutteri kiertämällä pyälleTTY rengasta vastapäivään. **Älä missään tapauksessa avaa kiinni juuttunutta pikakiinnitysmutteria pihdeillä, vaan käytä laikka-avainta.** Aseta laikka-avain kiinnityskohtaan kuvan mukaisesti.

Sallitut hiomatarvikkeet

Voit käyttää kaikkia tässä käyttöoppaassa mainittuja hiomatarvikkeita.

Käytettävän hiomatarvikkeen suurimman sallitun kierrosluvun [min^{-1}] tai kehänopeuden [m/s] täytyy vastata vähintään seuraavassa taulukossa vaadittuja arvoja.

Huomioi tämän takia hiomatarvikkeen etiketissä ilmoitettu suurin sallittu **kierros-luku tai kehänopeus**.

	maks. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	a	[min^{-1}]	[m/s]
	180	8	–	22,2	–	8 500	80
	230	8	–	22,2	–	6 500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8 500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6 500	80
	180	–	–	–	–	8 500	80
	230	–	–	–	–	6 500	80
	100	27	–	M 14	–	8 500	80
	125	30	–	M 14	–	6 500	80
	180	26	–	M 14	–	8 500	80
	180	20	–	22,2	–	8 500	80
	125	–	–	M 14	–	8 500	80
	83	–	–	M 14	–	8 500	80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8 500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6 500	80

Pölyntorjunta

Vältä työskentelyä ilman pölyntorjuntatoimenpiteitä.

Sopiva pölynpoistolaite tai pölysäiliö/pölypussi vähentää epäterveellistä pölykuormitusta. Huolehdi työpisteen tehokasta tuuletuksesta. Käytä sopivaa hengityssuojainta kaikissa töissä. Varmista tehokas pölynpoisto tyhjentämällä pölysäiliö riittävän ajoissa ja puhdistamalla suodatin säännöllisin väliajoin.

Sähkötyökaluun voi yhdistää käyttökohteesta riippuen pölynpoistovarusteen ja imurin (katso "Ohjaustuen avulla tehtävän katkaisutyön imusuojaus", Sivut 121).

Kun käytät pölynimuria, huomioi alla luetellut vaatimukset. Noudata käsiteltäviä materiaaleja koskevia maakohtaisia määräyksiä.

- **Estä pölyn kertyminen työpisteeseen.** Pöly saattaa olla herkästi syttyvää.

Työkalun oma pölynpoisto (katso kuva D)

Pölysäiliön tyhjentäminen

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Purista pölysäiliön (3) kylkiä kokoon ja vedä pölysäiliö (3)

irti sähkötyökalusta. Avaa luukku ja tyhjenä pölysäiliö (3).

Työnnä pölysäiliö (3) takaisin paikalleen niin, että se lukittuu sähkötyökaluun.

Käyttö

- **Älä kuormita sähkötyökalua niin voimakkaasti, että se pysähtyy.**
- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**
- **Noudata varovaisuutta leikatessasi kantavia seinä, katso kappale "Statiikkaa koskevia ohjeita".**
- **Kiinnitä työkalupale, mikäli sen omapaino ei pidä sitä luotettavasti paikallaan.**
- **Voimakkaan kuormituksen jälkeen sähkötyökalun on annettava käydä vielä muutaman minuutin ajan kuorittamatta, jotta käyttötarvike jäähtyy.**
- **Älä käytä sähkötyökalua katkaisuhiontatelineessä.**
- **Älä koske hioma- tai katkaisulaikkoihin, ennen kuin ne ovat jäähtyneet.** Laikat kuumenevat voimakkaasti käytön aikana.

Huomautus: Kun työkalua ei käytetä, irrota pistotulppa pistorasiasta. Sähkötyökalu kuluttaa yhä hieman sähköä, jos pistotulppaa ei irroteta ja sähköjännite jätetään päälle.

Työskentelyohjeita

Karkea hionta

- **Käytä sidosteisella laikalla tehtävässä karkeahionnassa aina hiomatöiden suojusta (7).**
- **Älä missään tapauksessa käytä katkaisulaikkaa karkeahiontaan.**
- **Karkeissa hiomatöissä katkaisutöiden suojus (8) tai hiomatöiden suojus (7) ja siihen asennettu katkaisutöiden suojain (9) saattavat osua työkalupaleeseen, jolloin voit menettää työkalun hallinnan.**

Karkeahionnassa saat parhaat työtulokset laikan 30-40° työstökulmalla. Hio sähkötyökalulla edestakaisin liikkein ja paina sitä kevyesti pintaa vasten. Näin estät työkalupaleen liiallisen kuumenemisen sekä värjäytymien ja urien syntymisen.

- Kun käytät sellaisia sidosteisia laikkoja, jotka on hyväksytty sekä katkaisu- että hiomatöihin, tällöin on käytettävä katkaisutöiden suojusta (8) tai hiomatöiden suojusta (7) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (9).

Pintojen hiominen lamellilaikalla

- Käytä lamellilaikalla tehtävissä hiomatöissä aina hiomatöiden suojusta (7).

Lamellilaikan (lisätarvike) avulla voit hioa myös kaarevia pintoja ja profileita. Lamellilaikat takaavat huomattavasti pidemmän käyttöiän, hiljaisemman käyttömelun ja viileämmän hionnan tavanomaisiin hiomalaikkoihin verrattuna.

Pintojen hiominen hiomalautasella

- Asenna kumisen hiomalautasen (20) käyttöä varten aina käsisuojus (19).

Hiomalautasella tehtävät hiomatyöt voi tehdä ilman suojusta. Asennusjärjestys on esitetty kuvasivulla.

Ruuvaa rengasmutteri (22) paikalleen ja kiristä se laikka-avaimen avulla.

Kuppiharja/laikkaharja

- Käytä harjalaikalla tehtävissä harjaustöissä aina hiomatöiden suojusta (7). Kuppiharjalla harjattaessa ei tarvitse käyttää suojusta.
- Asenna kuppiharjan tai laikkaharjan käyttöä varten aina käsisuojus (19).
- Harjalaikkojen teräslangat saattavat tarttua suojukseen ja murtua, jos harjalaikan koko ylittää sallitut mitat.

Asennusjärjestys on esitetty kuvasivulla.

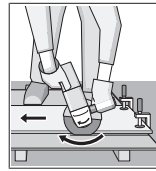
Kuppiharja/laikkaharja täytyy ruuvata kunnolla kiinni hiomakaran laipan kierteen loppuun asti. Kiristä kuppiharja/laikkaharja kiintoavaimen avulla.

Metallin katkaisutyöt

- Kun katkaiset metalliosia sidosteisella katkaisulaikalla tai timanttikatkaisulaikalla, käytä aina katkaisutöiden suojusta (8) tai hiomatöiden suojusta (7) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (9).
- Jos käytät hiomatöiden suojusta (7) sidosteisella katkaisulaikalla tehtävissä katkaisutöissä, tämä heikentää työturvallisuutta kipinöiden ja sirujen sekä laikasta murtuvien palojen takia.

Katkaise työkalupale kyseiselle materiaalille sopivalla työstönopeudella. Älä paina tai kallista katkaisulaikkaa äläkä liikutu sitä edestakaisin.

Älä jarruta pysäytettävää katkaisulaikkaa laikan kylkiä vasten painamalla.

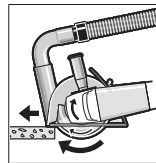


Kiven katkaisutyöt

- Kun katkaiset kivosia sidosteisella katkaisulaikalla tai kivimateriaaleille/betonille tarkoitettua timanttikatkaisulaikalla, käytä aina ohjaustuella varustettua katkaisutöiden suojusta (25) tai katkaisutöiden suojusta (8) tai hiomatöiden suojusta (7) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (9).
- Käytä riittävän tehokasta pölynpoistoa, kun teet kivimateriaalien katkaisutöitä.
- Käytä pölynsuojanaamaria.
- Sähkötyökalua saa käyttää vain kuivaleikkaukseen/kuivahiontaan.
- Jos käytät katkaisutöiden suojusta (8), hiomatöiden suojusta (7) tai hiomatöiden suojusta (7) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (9) betonin tai kiviseinän katkaisu- ja hiomatöihin, tämä heikentää työturvallisuutta, koska pölykuormitus kasvaa ja saatat menettää sähkötyökalun hallinnan mahdollisen takaiskun takia.

Käytä kivimateriaalin leikkaamiseen mieluiten timanttikatkaisulaikkaa.

Kun käytät ohjaustuella varustettua katkaisutyön imusuojusta (25), pölynpoistoon valittavan imurin täytyy olla hyväksytty kivipölyn imurointiin. Boschin valikoimassa on tähän soveltuvia pölynimureita.



Kytke sähkötyökalu päälle ja aseta se ohjaustuen etuosan kanssa työkalupaleelle. Työnnä sähkötyökalua eteenpäin rauhallisella, työstettävälle materiaalille sopivalla vauhdilla.

Timanttikatkaisulaikka saattaa ylikuumentua ja vaurioitua, kun katkaiset erittäin kovia materiaaleja (esimerkiksi paljon kvartsia sisältävää betonia). Timanttikatkaisulaikan ympärillä näkyvä kipinäkehä on selvä merkki ylikuumentumisesta. Keskeytä tässä tapauksessa katkaisutyö ja anna timanttikatkaisulaikan pyöriä hetken ajan kuormittamattomana huippunopeudella, jotta laikka jäähtyy.

Huomattavasti hidastunut työstönopeus ja laikan ympärillä näkyvä kipinäkehä ovat merkkejä siitä, että timanttikatkaisulaikka on tylsinyt. Laikan voi teroittaa tekemällä lyhyen leikkauksen kuluttavaan materiaaliin, esimerkiksi kalkkikiekkaveen.

Muovin katkaisutyöt

- Kun katkaiset esim. muovimateriaaleja sidosteisella katkaisulaikalla, käytä aina katkaisutöiden

suojusta (8) tai hiomatöiden suojusta (7) ja siihen asennettua katkaisutöiden suojainta (9).

Työskentely timanttikorakruunujen kanssa

- Käytä vain kuivakäyttöön tarkoitettuja timanttikorakruunuja.
- Asenna timanttikorakruunun käyttöä varten aina käsi-suojus (19).

Älä aseta timanttikorakruunua yhdensuuntaisesti työkalupaleen vasten. Upota terä viistosti ja kaarevin liikkein työkalupaleeseen. Tämä parantaa jäähdytystä ja pidentää timanttikorakruunun käyttöikää.

Statiikkaa koskevia ohjeita

Kantaviin seiniin tehtäviä reikiä koskevat maakohtaiset määräykset. Näitä määräyksiä on ehdottomasti noudatettava. Kysy ennen töiden aloittamista neuvoa vastaavalta staatikolta, arkkitehdiltä tai rakennusmestarilta.

Käyttöönotto

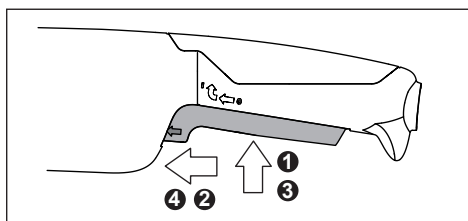
- **Huomioi sähköverkon jännite!** Virtalähteen jännitteen tulee vastata sähkötyökalun laitekilvessä olevia tietoja.

Jos sähkötyökalua käytetään siirrettävien virtalähteiden (generaattoreiden) kanssa, jotka eivät ole riittävän tehokkaita tai joissa ei ole soveltuvaa käynnistysvirran voimakkuuden säätelyä, tällöin suorituskyky voi heikentyä tai käynnistykseen yhteydessä saattaa ilmetä ongelmia.

Varmista käyttämäsi virtalähteen soveltuvuus varsinkin sähköverkon jännitteen ja taajuuden suhteen.

- **Pidä laitteesta kiinni vain eristetyistä kahvapinnoista ja lisäkavasta.** Käyttötarvikke saattaa koskettaa piilossa olevia sähköjohtoja tai koneen omaa verkkovirtajohtoa. Kosketus jännitteeseen johtoon voi tehdä sähkötyökalun metalliosat jännitteisiksi ja johtaa sähköiskun.

Käynnistäminen/sammuttaminen



Käynnistyskytkin, jossa on lukitusmekanismi

Kun haluat käynnistää sähkötyökalun, paina ensin käynnistyskytkintä (2) ①, työnnä kytintä eteenpäin ② ja pidä sitten kytintä pohjassa ③.

Lukitse pohjaan painettu käynnistyskytkin (2) työntämällä käynnistyskytkintä (2) pidemmälle eteenpäin ④.

Sammuta sähkötyökalu vapauttamalla käynnistyskytkin (2), tai jos se on lukittu, paina lyhyesti käynnistyskytkintä (2) ja vapauta se tämän jälkeen.

Käynnistyskytkin, jossa ei ole lukitusmekanismia

Kun haluat käynnistää sähkötyökalun, paina ensin käynnistyskytkintä (2) ①, työnnä kytintä eteenpäin ② ja pidä sitten kytintä pohjassa ③.

Sähkötyökalu sammuu, kun vapautat käynnistyskytkimen (2).

- **Tarkasta hiomatarvikkeet ennen käyttöä.** Hiomatarvikkeen täytyy olla moitteettomasti paikallaan ja sen on pyörittävä vapaasti. Suorita vähintään 1 minuutin pituinen koekäyttö ilman kuormitusta. Älä käytä vaurioituneita, epäpyöreitä tai täriseviä hiomatarvikkeita. Vaurioituneet hiomatarvikkeet voivat murtaa ja aiheuttaa tapaturmia.

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 mahdollista, käytä vaativissa käyttöolosuhteissa aina pölynimuria.** Puhalla tuuletusaukot puhtaiksi säännöllisin väliajoin ja kytke eteen vikavirtasuojakytkin (PRCD). Metallia työstettäessä sähkötyökalun sisälle saattaa kerääntyä sähköä johtavaa pölyä. Sähkötyökalun suojaeristys saattaa heikentyä.

Säilytä ja käsittele lisätarvikkeita huolellisesti.

Jos virtajohto täytyy vaihtaa, turvallisuussyistä tämän saa tehdä vain **Bosch** tai valtuutettu **Bosch**-sähkötyökalujen huoltopiste.

Pölysäiliö

Suosittelemme puhdistamaan pölysäiliön (3) käyttömäärän mukaan päivittäin tai säännöllisin väliajoin, jotta voit työskennellä mahdollisimman pölyttömästi.

Puhdistusvälit riippuvat käyttökohteesta.

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 ympäristöstäväälliseen uusiokäyttöön.



Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!

Koskee vain EU-maita:

Sähkö- ja elektroniikkalaitteet, jotka eivät ole enää käyttökelpoisia, on kerättävä erikseen ja hävitettävä ympäristöstä-

välisellä tavalla. Toimita ne ohjeen mukaisesti keräyspisteisiin. Virheellinen hävittäminen voi olla haitallista ympäristölle ja terveydelle jätteiden mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden vuoksi.

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟ-ΠΟΙΗΣΗ

Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, οδηγίες, εικονογραφήσεις και όλα τα τεχνικά στοιχεία, που συνοδεύουν αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.

Αμέλειες κατά την τήρηση των ακόλουθων υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.

Ο όρος «ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

► **Διατηρείτε τον χώρο εργασίας καθαρό και καλά φωτισμένο.** Ρύπανση ή σκοτεινές περιοχές προκαλούν ατυχήματα.

► **Μην εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον, όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, όπως με την παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.

► **Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο, κρατάτε μακριά τα παιδιά και άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.

Ηλεκτρική ασφάλεια

► **Το φως του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην τροποποιήσετε το φως με κανέναν τρόπο. Μην χρησιμοποιείτε φως προσαρμογής σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Αμεταποίητα φως και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

► **Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

► **Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στη βροχή ή στην υγρασία.** Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

► **Μην τραβάτε το καλώδιο. Μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο για τη μεταφορά ή το τράβηγμα για την αποσύνδεση του ηλεκτρικού εργαλείου. Κρατάτε το καλώδιο μακριά από θερμότητα, λάδι, κοφτερές ακμές ή κινούμενα εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

► **Όταν εργάζεστε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στην ύπαιθρο, χρησιμοποιείτε καλώδιο επέκτασης (μπαλαντζά) 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 στιγμή 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 απροσδόκωτων περιστάσεων.

► **Φοράτε σωστή ενδυμασία. Μην φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά και τα ρούχα σας μακριά από τα κινούμενα εξαρτήματα.** Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.

► **Όταν υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης διατάξεων αναρόφησης 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 αφήψάτε 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 γωνιακούς λειαντήρες

Κοινές προειδοποιήσεις ασφαλείας για εργασίες λείανσης, τριψίματος, χρήσης συρματόβουρτσας ή κοπής:

- **Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο προορίζεται για λειτουργία ως λειαντήρας, τριβείο, συρματόβουρτσα, ποτηροτρίπανο ή εργαλείο κοπής. 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.
- **Οι εργασίες, όπως στίλβωση, δεν πρέπει να εκτελούνται με αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.** Οι εργασίες, για τις οποίες το ηλεκτρικό εργαλείο δεν είναι σχεδιασμένο, μπορεί να δημιουργήσουν επικίνδυνες καταστάσεις και να προκαλέσουν τραυματισμούς.
- **Μη μετατρέπετε αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο, για να λειτουργεί με τρόπο που δεν έχει σχεδιαστεί και καθοριστεί ειδικά από τον κατασκευαστή του εργαλείου.** Μια τέτοια μετατροπή μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια του ελέγχου και να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό.
- **Μη χρησιμοποιείτε εξαρτήματα, τα οποία δεν είναι ειδικά σχεδιασμένα και δε συνιστώνται από τον κατασκευαστή του εργαλείου.** Και μόνο επειδή το εξάρτημα μπορεί να προσαρτηθεί στο ηλεκτρικό εργαλείο σας, αυτό δεν εξασφαλίζει την ασφαλή λειτουργία.
- **Ο ονομαστικός αριθμός στροφών πρέπει να είναι μικρότερος ή ίσος με τον μέγιστο αριθμό στροφών που αναγράφεται στο ηλεκτρικό εργαλείο σας.** Τα εξαρτήματα που κινούνται γρηγορότερα από τον ονομαστικό αριθμό στροφών τους μπορεί να σπάσουν και να εκτιναχθούν.
- **Η εξωτερική διάμετρος και το πάχος του εξαρτήματος σας πρέπει να βρίσκεται εντός των δυνατοτήτων του ηλεκτρικού εργαλείου σας.** Τα εξαρτήματα με λάθος μέγεθος δεν μπορούν να προστατευτούν ή να ελεγχθούν επαρκώς.
- **Οι διαστάσεις στερέωσης του εξαρτήματος πρέπει να ταιριάζουν με τις διαστάσεις του υλικού στερέωσης του ηλεκτρικού εργαλείου.** Τα εξαρτήματα που δεν ταιριάζουν με το υλικό στερέωσης του ηλεκτρικού εργαλείου, κινούνται εκτός ισορροπίας, δονούνται υπερβολικά και μπορεί να προκαλέσουν απώλεια του ελέγχου.
- **Μη χρησιμοποιείτε ένα χαλασμένο εξάρτημα.** Πριν από κάθε χρήση ελέγξτε το εξάρτημα, όπως τους δίσκους λείανσης για θραύσματα και ρωγμές, τον δίσκο στήριξης για ρωγμές, σχίσιμο ή υπερβολική φθορά, τη συρματόβουρτσα για χαλαρά ή σπασμένα σύρματα. Σε περίπτωση που το ηλεκτρικό εργαλείο ή το εξάρτημα έχει πέσει κάτω, ελέγξτε το για ζημιά ή τοποθετήστε ένα άλ-

λο άψογο εξάρτημα. Μετά τον έλεγχο και την εγκατάσταση ενός εξαρτήματος, θέστε τον εαυτό σας και τους παρευρισκόμενους μακριά από το επίπεδο του περιστρεφόμενου εξαρτήματος και επιταχύνετε το ηλεκτρικό εργαλείο με τη μέγιστη ταχύτητα χωρίς φορτίο για ένα λεπτό. Τα κατεστραμμένα εξαρτήματα κανονικά θα σπάσουν κατά τη διάρκεια αυτού του χρόνου δοκιμής.

- ▶ **Χρησιμοποιείτε προσωπικό εξοπλισμό προστασίας.** Ανάλογα με την εφαρμογή, χρησιμοποιείτε προστατευτική προσωπίδα, προστατευτικά γυαλιά ή γυαλιά ασφαλείας. Ανάλογα με την περίπτωση, χρησιμοποιείτε μάσκα προστασίας από τη σκόνη, προστατευτικά ακοής, γάντια και ποδιά συνεργείου κατάλληλη για να συγκρατήσει μικρά κομμάτια του λειαντικού μέσου ή του επεξεργαζόμενου κομματιού. Η προστασία των ματιών πρέπει να είναι σε θέση, να συγκρατεί τα εκτοξευόμενα μικροθραύσματα που δημιουργούνται κατά τις διάφορες εφαρμογές. Η μάσκα προστασίας από τη σκόνη ή ο αναπνευστήρας πρέπει να είναι σε θέση, να φιλτράρει τα μικροσωματίδια που δημιουργούνται από τη συγκεκριμένη εφαρμογή. Η παρατεταμένη έκθεση σε θόρυβο υψηλής έντασης μπορεί να προκαλέσει απώλεια ακοής.
- ▶ **Κρατάτε τους παρευρισκόμενους σε μια ασφαλή απόσταση από τον χώρο εργασίας. Κάθε άτομο, που εισέρχεται στον χώρο εργασίας, πρέπει να χρησιμοποιεί εξοπλισμό προστασίας.** Θραύσματα του επεξεργαζόμενου κομματιού ή ένα σπασμένο εξάρτημα μπορεί να εκτοξευτούν μακριά και να προκαλέσουν τραυματισμούς πέρα από την άμεση περιοχή εργασίας.
- ▶ **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής, όταν εκτελείτε μια εργασία, κατά την οποία το εξάρτημα κοπής μπορεί να έρθει σε επαφή με κρυμμένη καλωδίωση ή με το ίδιο του το καλώδιο.** Εάν το εξάρτημα κοπής ακουμπήσει ένα ηλεκτροφόρο σώμα μπορεί τα σφάλματα μεταλλικά μέρη του ηλεκτρικού εργαλείου να τεθούν υπό τάση και να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία στον χειριστή.
- ▶ **Τοποθετήστε το καλώδιο μακριά από το περιστρεφόμενο εξάρτημα.** Εάν χάσετε τον έλεγχο, το καλώδιο μπορεί να κοπεί ή να μπλεχτεί και το χέρι ή ο βραχιόνάς σας μπορεί να τραβηχτεί μέσα στο περιστρεφόμενο εξάρτημα.
- ▶ **Ποτέ μην ακουμπήσετε κάτω το ηλεκτρικό εργαλείο, προτού να ακινητοποιηθεί εντελώς το εξάρτημα.** Το περιστρεφόμενο εξάρτημα μπορεί να "αρπάξει" στην επιφάνεια και να αποσπάσει το ηλεκτρικό εργαλείο από τον έλεγχό σας.
- ▶ **Μην αφήνετε σε λειτουργία το ηλεκτρικό εργαλείο, ενώ το μεταφέρετε στο πλευρό σας.** Σε μια τυχαία επαφή με το περιστρεφόμενο εξάρτημα μπορούν να "πιαστούν" τα ρούχα σας, τραβώντας το εξάρτημα προς το σώμα σας.
- ▶ **Καθαρίζετε τακτικά τα ανοίγματα εξερισμού του ηλεκτρικού εργαλείου.** Ο ανεμιστήρας του κινητήρα τραβεί τη σκόνη στο εσωτερικό του περιβλήματος και η υπερβολική συσώρευση μετάλλου σε μορφή σκόνης μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρικούς κινδύνους.

- ▶ **Μη λειτουργείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κοντά σε εύφλεκτα υλικά.** Οι σπινθήρες μπορεί να προκαλέσουν ανάφλεξη αυτών των υλικών.
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε εξαρτήματα, τα οποία απαιτούν ψυκτικά υγρά.** Η χρήση νερού ή άλλων ψυκτικών υγρών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή ηλεκτρική εκκένωση.

Ανάκρουση και σχετικές προειδοποιήσεις:

Η ανάκρουση είναι μια ξαφνική αντίδραση σε ένα μάγκωμα ή σκάλωμα του περιστρεφόμενου δίσκου, του δίσκου στήριξης, της βούρτσας ή κάποιου άλλου εξαρτήματος. Το μάγκωμα ή σκάλωμα προκαλεί την ταχεία ακινητοποίηση του περιστρεφόμενου εξαρτήματος, το οποίο με τη σειρά του υποχρεώνει το μη ελεγχόμενο ηλεκτρικό εργαλείο να κινηθεί στην κατεύθυνση αντίθετη στη περιστροφή του εξαρτήματος στο σημείο εμπλοκής.

Για παράδειγμα, εάν ένας δίσκος λείανσης μαγκώσει ή σκάλώσει σε ένα επεξεργαζόμενο κομμάτι, η άκρη του δίσκου που εισέρχεται στο σημείο μαγκώματος μπορεί να βυθιστεί στην επιφάνεια του υλικού, με αποτέλεσμα την αναπήδηση ή το "κλότσημα" του δίσκου. Ο δίσκος μπορεί να πεταχτεί είτε προς τη μεριά του χειριστή ή να απομακρυνθεί από το χειριστή, ανάλογα με την κατεύθυνση της κίνησης του δίσκου στο σημείο μαγκώματος. Οι δίσκοι λείανσης μπορεί επίσης να σπάσουν κάτω από αυτές τις συνθήκες.

Η ανάκρουση είναι το αποτέλεσμα της λανθασμένης χρήσης του ηλεκτρικού εργαλείου και/ή λάθος διαδικασία χειρισμού ή συνθηκών και μπορεί να αποφευχθεί, λαμβάνοντας κατάλληλα προληπτικά μέτρα, όπως αναφέρονται παρακάτω.

- ▶ **Κρατάτε σταθερά το ηλεκτρικό εργαλείο με τα δύο χέρια και τοποθετείτε το σώμα και τους βραχιόνες σας έτσι, που να μπορείτε να αντισταθείτε στις δυνάμεις ανάκρουσης.** Χρησιμοποιείτε πάντοτε την πρόσθετη λαβή, εάν υπάρχει, για μέγιστο έλεγχο της ανάκρουσης ή της αντίδρασης της ροπής κατά τη διάρκεια της εκκίνησης. Ο χειριστής μπορεί να ελέγχει τις αντιδράσεις της ροπής ή τις δυνάμεις ανάκρουσης, εάν ληφθούν τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα.
- ▶ **Ποτέ μην τοποθετείτε το χέρι σας κοντά στο περιστρεφόμενο εξάρτημα.** Το εξάρτημα μπορεί να "κλωτσήσει" πάνω στο χέρι σας.
- ▶ **Μην τοποθετείτε το σώμα σας στην περιοχή, στην οποία θα μετακινηθεί το ηλεκτρικό εργαλείο, σε περίπτωση ανάκρουσης.** Η ανάκρουση θα ωθήσει το εργαλείο στην αντίθετη κατεύθυνση της κίνησης του δίσκου στο σημείο μαγκώματος.
- ▶ **Προσέχετε ιδιαίτερα, όταν εργάζεστε σε γωνίες, κοφτερές ακμές, κ.λπ. Αποφεύγετε την αναπήδηση και την εμπλοκή του εξαρτήματος.** Οι γωνίες, οι κοφτερές ακμές ή η αναπήδηση έχουν την τάση να μαγκώνουν το περιστρεφόμενο εξάρτημα και να προκαλούν απώλεια του ελέγχου ή ανάκρουση.
- ▶ **Μην τοποθετείτε αλυσίδα πριονιού, λεπίδα ξυλογλυπτικής, διαμαντόδισκο τομών με ένα περιφερειακό διάκενο μεγαλύτερο από 10 mm ή οδοντωτή πριονόλαμα.** Τέτοιες λάμες δημιουργούν συχνά ανάκρουση και απώλεια του ελέγχου.

Προειδοποιήσεις ασφαλείας ειδικά για εργασίες λείανσης και κοπής:

- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο τύπους δίσκων, οι οποίοι καθορίζονται για το ηλεκτρικό εργαλείο σας και τον ειδικό προφυλακτήρα, που είναι σχεδιασμένος για τον επιλεγμένο δίσκο. Οι δίσκοι, για τους οποίους το ηλεκτρικό εργαλείο δεν είναι σχεδιασμένο, δεν μπορούν να προστατευτούν ικανοποιητικά και είναι ανασφαλείς.
- ▶ Η επιφάνεια λείανσης των κυρτών δίσκων πρέπει να βρίσκεται κάτω από το επίπεδο του χείλους του προφυλακτήρα. Ένας κακώς τοποθετημένος δίσκος, που προεξέχει από το επίπεδο του χείλους του προφυλακτήρα δεν μπορεί να προστατευτεί ικανοποιητικά.
- ▶ Ο προφυλακτήρας πρέπει να είναι ασφαλώς προσαρτημένος στο ηλεκτρικό εργαλείο και τοποθετημένος για μέγιστη ασφάλεια, έτσι ώστε ένα ελάχιστο τμήμα του δίσκου να εκτίθεται προς το μέρος του χειριστή. Ο προφυλακτήρας συμβάλλει στην προστασία του χειριστή από σπασμένα θραύσματα του δίσκου, από τυχαία επαφή με τον δίσκο και τους σπινθήρες, που μπορούν να προκαλέσουν ανάφλεξη στα ρούχα.
- ▶ Οι δίσκοι πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τις προβλεπόμενες εργασίες. Για παράδειγμα: Μην λειάνετε με την πλευρά του δίσκου κοπής. Οι δίσκοι κοπής προορίζονται για περιφερειακή λείανση, η εφαρμογή πλευρικών δυνάμεων σε αυτούς τους δίσκους μπορεί να προκαλέσει τη θραύση τους.
- ▶ Χρησιμοποιείτε πάντοτε άψογες φλάντζες δίσκων, οι οποίες έχουν το σωστό μέγεθος και σχήμα για τον επιλεγμένο δίσκο σας. Οι κατάλληλες φλάντζες δίσκων υποστηρίζουν τον δίσκο και συνεπώς μειώνουν την πιθανότητα θραύσης του δίσκου. Οι φλάντζες για τους δίσκους κοπής μπορεί να είναι διαφορετικές από τις φλάντζες των δίσκων λείανσης.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε φθαρμένους δίσκους από μεγαλύτερα ηλεκτρικά εργαλεία. Ένας δίσκος που προορίζεται για ένα μεγαλύτερο ηλεκτρικό εργαλείο δεν είναι κατάλληλος για την υψηλότερη ταχύτητα ενός μικρότερου εργαλείου και μπορεί να σπάσει.
- ▶ Όταν χρησιμοποιείτε τροχούς διπλής χρήσης, χρησιμοποιείτε πάντα τον σωστό προφυλακτήρα για την εκτελούμενη εφαρμογή. Η μη χρήση του σωστού προφυλακτήρα μπορεί να μην προσφέρει το επιθυμητό επίπεδο προστασίας, κάτι που θα μπορούσε να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό.

Πρόσθετες προειδοποιήσεις ασφάλειας ειδικά για εργασίες κοπής:

- ▶ Μην «μπλοκάρετε» τον δίσκο κοπής ή μην ασκείτε υπερβολική πίεση. Μην επιχειρήσετε να κάνετε μια υπερβολικά βαθιά κοπή. Η υπερβολική πίεση στο δίσκο αυξάνει το φορτίο και την ευαισθησία σε συστολή ή εμπλοκή του δίσκου μέσα στην τομή και τη δυνατότητα ανάκρουσης ή θραύσης του δίσκου.
- ▶ Μην ευθυγραμμίζετε το σώμα σας μπροστά ή πίσω από τον περιστρεφόμενο δίσκο. Όταν ο δίσκος, στο σημείο της εργασίας, κινείται απομακρυνόμενος από το σώμα σας, μια πιθανή ανάκρουση μπορεί να κατευθύνει τον περιστρε-

φόμενο δίσκο και το ηλεκτρικό εργαλείο προς το μέρος σας.

- ▶ Σε περίπτωση εμπλοκής του δίσκου ή όταν διακοπεί μια κοπή για οποιονδήποτε λόγο, απενεργοποιήστε το ηλεκτρικό εργαλείο και κρατήστε το ακίνητο, μέχρι να σταματήσει εντελώς ο δίσκος. Μην επιχειρήσετε ποτέ να αφαιρέσετε τον δίσκο κοπής από την κοπή, όταν ο δίσκος κινείται, διαφορετικά μπορεί να προκύψει ανάκρουση. Ερευνήστε και λάβετε διορθωτικά μέτρα για να εξαλείψετε την αιτία της εμπλοκής του δίσκου.
- ▶ Μην επανεκκινήσετε τη διαδικασία κοπής μέσα στο επεξεργαζόμενο κομμάτι. Αφήστε το δίσκο να φθάσει στην πλήρη ταχύτητα και εισάγετε ξανά το δίσκο προσεκτικά μέσα στην κοπή. Ο δίσκος μπορεί να παρουσιάσει εμπλοκή, αναπήδηση ή ανάκρουση, όταν το ηλεκτρικό εργαλείο επανεκκινήθει μέσα στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.
- ▶ Στηρίζετε τις πλάκες ή τα υπερμεγέθη επεξεργαζόμενα κομμάτια, για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος εμπλοκής του δίσκου και ανάκρουσης. Τα μεγάλα επεξεργαζόμενα κομμάτια τείνουν να παρουσιάζουν κόμψη προς τα κάτω λόγω του βάρους τους. Πρέπει να τοποθετούνται στηρίγματα κάτω από το επεξεργαζόμενο κομμάτι κοντά στη γραμμή κοπής και κοντά στην άκρη του επεξεργαζόμενου κομματιού και από τις δύο πλευρές του δίσκου.
- ▶ Προσέχετε ιδιαίτερα, όταν κάνετε μια κοπή «θύλακα» σε υπάρχοντες τοίχους ή σε τυφλές περιοχές. Ο δίσκος που προεξέχει μπορεί να κόψει σωληνές παροχής αερίου ή νερού, ηλεκτρικά καλώδια ή αντικείμενα, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν ανάκρουση.
- ▶ Μην προσπαθήσετε να κάνετε καμπύλη κοπή. Η υπερβολική πίεση στον δίσκο αυξάνει το φορτίο και την ευαισθησία σε συστολή ή εμπλοκή του δίσκου μέσα στην κοπή και την πιθανότητα ανάκρουσης ή θραύσης του δίσκου, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό.

Προειδοποιήσεις ασφάλειας ειδικά για εργασίες τριψίματος:

- ▶ Χρησιμοποιείτε δίσκους γυαλόχαρτου κατάλληλου μεγέθους. Ακολουθείτε τις συστάσεις του κατασκευαστή, όταν επιλέγετε γυαλόχαρτο. Ένα μεγάλο γυαλόχαρτο που προεξέχει πολύ πιο πέρα από τον δίσκο στήριξης κινδυνεύει να σχιστεί και μπορεί να προκαλέσει σκάλωμα, σχίσμο του δίσκου ή ανάκρουση.

Προειδοποιήσεις ασφάλειας ειδικά για εργασίες με χρήση συρματόβουρτσας:

- ▶ Έχετε υπόψη σας, ότι οι συρματινές τρίχες εκτινάσσονται από τη βούρτσα ακόμη και κατά τη διάρκεια κανονικής λειτουργίας. Μην πιέζετε υπερβολικά τα σύρματα, εφαρμόζοντας υπερβολικό φορτίο στη βούρτσα. Οι συρματινές τρίχες μπορούν εύκολα να διαπεράσουν ελαφρά ρούχα και/ή το δέρμα.
- ▶ Εάν καθορίζεται η χρήση ενός προφυλακτήρα για τη χρήση συρματόβουρτσας, δεν επιτρέπεται καμία παρεμπόδιση του συρματινίου τροχού ή της βούρτσας από τον προφυλακτήρα. Η διάμετρος ενός συρματινίου τροχού ή βούρτσας μπορεί να αυξηθεί από το φορτίο εργασίας και τις φυγόκεντρες δυνάμεις.

Πρόσθετες υποδείξεις ασφαλείας

Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.



Ο προφυλακτήρας δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί για κοπή. Με ένα κατάλληλο προσάρτημα, ο προφυλακτήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης για κοπή.



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 δύο σας χέρια.

- ▶ **Στα εξαρτήματα με εσωτερικό σπείρωμα όπως βούρτσες και διαμαντοκορώνες πρέπει να προσέξετε το μέγ. μήκος σπειρώματος του άξονα λείανσης.** Η άκρη του άξονα δεν επιτρέπεται να ακουμπά το κάτω μέρος του εξαρτήματος.
- ▶ **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.
- ▶ **Μην πιάσετε τους δίσκους λείανσης και κοπής, προτού να κρυσώσουν.** Οι δίσκοι κατά την εργασία θερμαίνονται πάρα πολύ.
- ▶ **Απασφαλίστε τον διακόπτη ON/OFF και θέστε τον στη θέση OFF, όταν διακοπεί η τροφοδοσία ρεύματος, π.χ. λόγω διακοπής ρεύματος ή τραβώντας το φις από την πρίζα.** Έτσι εμποδίζεται η ανεξέλεγκτη επανεκκίνησή του.
- ▶ **Ασφαλίστε το επεξεργαζόμενο κομμάτι.** Ένα επεξεργαζόμενο κομμάτι συγκρατείται ασφαλέστερα με μια διάταξη σύσφιξης ή με μια μέγνηνη παρά με το χέρι σας.
- ▶ **Αποθηκεύετε τα εξαρτήματα εντός κτιρίων σε έναν στεγνό, με ομοιόμορφη θερμοκρασία και προστατευόμενο από την παγωνιά χώρο.**
- ▶ **Αφαιρέστε τα εξαρτήματα πριν τη μεταφορά του ηλεκτρικού εργαλείου.** Έτσι αποφεύγετε τις ζημιές.
- ▶ **Οι «δεμένοι» δίσκοι κοπής και λείανσης έχουν μια ημερομηνία λήξης, μετά το πέρας της οποίας οι δίσκοι δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν άλλο.**

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 ηλεκτρικό εργαλείο προορίζεται για κοπή και βούρτσισμα μετάλλου, πέτρας, συνθετικού υλικού και για ξεχόνδρισμα μετάλλου καθώς και για τρύπημα σε υλικά πέτρας με διαμαντοκορώνες χωρίς τη χρήση νερού. Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να προσέξετε για τη χρήση του σωστού προφυλακτήρα (βλέπε «Λειτουργία», Σελίδα 133).

Για την κοπή πετρωμάτων πρέπει να φροντίσετε για μια επαρκή αναρρόφηση σκόνης.

Με τα επιτρεπόμενα εξαρτήματα λείανσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί το ηλεκτρικό εργαλείο για λείανση με υαλόχαρτο.

Το ηλεκτρικό εργαλείο δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί για τη λείανση υλικών πέτρας με διαμαντόδισκους λείανσης, για λείανση μετάλλου και πέτρας με ποτηροειδείς δίσκους ή για την επεξεργασία στρωματοποιημένων υλικών.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η αρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.

- (1) Πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα
- (2) Διακόπτης On/Off
- (3) Κουτί συλλογής της σκόνης (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Αντικραδασμική πρόσθετη λαβή (μονωμένη επιφάνεια λαβής)^{a)}
- (5) Στάνταρ πρόσθετη λαβή (μονωμένη επιφάνεια λαβής)^{a)}
- (6) Βίδα σταθεροποίησης του προφυλακτήρα
- (7) Προφυλακτήρας για λείανση
- (8) Προφυλακτήρας για κοπή^{a)}
- (9) Κάλυμμα για κοπή
- (10) Φλάντζα υποδοχής με δακτύλιο στεγανοποίησης O
- (11) Δίσκος λείανσης^{a)}
- (12) Δίσκος κοπής^{a)}
- (13) Διαμαντόδισκος κοπής^{a)}
- (14) Παξιμάδι σύσφιξης
- (15) Παξιμάδι ταχυσύσφιξης **SDS-clic^{a)}**
- (16) Γαντζόκλειδο για παξιμάδι σύσφιξης/στρογγυλό παξιμάδι
- (17) Χειρολαβή (μονωμένη επιφάνεια λαβής)
- (18) Άξονας λείανσης
- (19) Προστασία χεριών^{a)}
- (20) Λαστιχένιος δίσκος λείανσης^{a)}
- (21) Φύλλο λείανσης^{a)}
- (22) Στρογγυλό παξιμάδι^{a)}
- (23) Ποτηροειδής βούρτσα^{a)}
- (24) Γερμανικό κλειδί^{a)}
- (25) Προφυλακτήρας με αναρρόφηση για την κοπή με πέλμα οδήγησης^{a)}
- (26) Διαμαντοκορώνα^{a)}

a) Αυτό το προαιρετικό εξάρτημα δεν περιλαμβάνεται στο κανονικό περιεχόμενο παράδοσης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Γωνιακός λειαντήρας		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Κωδικός αριθμός		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Ονομαστική απορροφούμενη ισχύς	W	2.400	2.400	2.400	2.400
Ονομαστικός αριθμός στροφών χωρίς φορτίο ^{A)}	min ⁻¹	8.500	6.500	8.500	6.500
Μέγ. διάμετρος δίσκου λείανσης/ διάμετρος λαστιχένιου δίσκου λείαν- σης	mm	180	230	180	230
Σπείρωμα άξονα λείανσης		M 14	M 14	M 14	M 14
Μέγ. μήκος σπειρώματος του άξονα λείανσης	mm	25	25	25	25
Προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση		–	–	–	–
Ομαλή εκκίνηση		–	–	–	–
Προστασία υπερφόρτισης		–	–	–	–
Βάρος ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Κατηγορία προστασίας		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Ονομαστικός αριθμός στροφών χωρίς φορτίο σύμφωνα με το πρότυπο EN IEC 62841-2-3 για την επιλογή κατάλληλων εξαρτημάτων. Ο πραγμα-
τικός ονομαστικός αριθμός στροφών δεν επιτρέπεται να ξεπεράσει τον ονομαστικό αριθμό στροφών χωρίς φορτίο και είναι γι' αυτό χαμηλότε-
ρος.

B) Με κάλυμμα προστασίας (7), πρόσθετη λαβή (4), φλάντζα υποδοχής (10) και παξιμάδι σύσφιξης (14), 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 αυ-
τά τα στοιχεία μπορεί να διαφέρουν.

Υποδείξεις σχετικά με τις προϋποθέσεις σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο για GWS 24-180 P και GWS 24-230 P:

Η συσκευή πληροί τις απαιτήσεις IEC 61000-3-11 και υπόκειται σε σύνδεση υπό όρους. Η συσκευή μπορεί να οδηγήσει σε περι-
στασιακές διακυμάνσεις τάσης υπό δυσμενείς συνθήκες ισχύος. Η σύνθετη αντίσταση αυτής της συσκευής έχει οριστεί ως $Z_{actual} = 0,16 \Omega$. Ο χρήστης πρέπει να βεβαιωθεί, ότι το σημείο σύνδεσης, με τη σύνθετη αντίσταση Z_{max} , στο οποίο πρέπει να συνδεθεί η
συσκευή, πληροί την απαίτηση σύνθετης αντίστασης: $Z_{actual} \geq Z_{max}$. Εάν η Z_{max} είναι άγνωστη, προσδιορίστε τη Z_{max} σε συνεννόηση
με τον προμηθευτή δικτύου ή την αρχή προμήθειας.

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.

Γωνιακός λειαντήρας		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Κωδικός αριθμός		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Ονομαστική απορροφούμενη ισχύς	W	2.400	2.400	2.400
Ονομαστικός αριθμός στροφών χωρίς φορτίο ^{A)}	min ⁻¹	8.500	6.500	6.500
Μέγ. διάμετρος δίσκου λείανσης/διάμετρος λαστιχένιου δίσκου λείανσης	mm	180	230	230
Σπείρωμα άξονα λείανσης		M 14	M 14	M 14
Μέγ. μήκος σπειρώματος του άξονα λείανσης	mm	25	25	25
Προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση		●	●	●
Ομαλή εκκίνηση		●	●	●
Προστασία υπερφόρτισης		●	●	●
Βάρος ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Κατηγορία προστασίας		□ / II	□ / II	□ / II

A) Ονομαστικός αριθμός στροφών χωρίς φορτίο σύμφωνα με το πρότυπο EN IEC 62841-2-3 για την επιλογή κατάλληλων εξαρτημάτων. Ο πραγμα-
τικός ονομαστικός αριθμός στροφών δεν επιτρέπεται να ξεπεράσει τον ονομαστικό αριθμό στροφών χωρίς φορτίο και είναι γι' αυτό χαμηλότε-
ρος.

B) Με κάλυμμα προστασίας (7), πρόσθετη λαβή (4), φλάντζα υποδοχής (10) και παξιμάδι σύσφιξης (14), 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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Η σταθμισμένη Α ηχητική στάθμη του ηλεκτρικού εργαλείου ανέρχεται τυπικά στις ακόλουθες τιμές: Στάθμη ηχητικής πίεσης **95 dB(A)**, στάθμη ηχητικής ισχύος **103 dB(A)**. Ανασφάλεια $K = 3$ dB.

Φοράτε προστασία ακοής!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Η σταθμισμένη Α ηχητική στάθμη του ηλεκτρικού εργαλείου ανέρχεται τυπικά στις ακόλουθες τιμές: Στάθμη ηχητικής πίεσης **96 dB(A)**, στάθμη ηχητικής ισχύος **104 dB(A)**. Ανασφάλεια $K = 3$ dB.

Φοράτε προστασία ακοής!

Τιμές κραδασμών a_h (συνεχείς κραδασμοί), p_F (επανεπιλημμένοι κρουστικοί κραδασμοί) και ανασφάλεια K υπολογισμένες κατά **EN IEC 62841-2-3**:

Λείανση εξωτερικής επιφάνειας (ξεχόνδρισμα):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Κοπή: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Λείανση με φύλλο λείανσης:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Η λείανση λεπτών λαμαρινών ή άλλων ελαφρά δονούμενων υλικών με μεγάλη επιφάνεια, μπορεί να οδηγήσει σε μια μέχρι και 15 dB αυξημένη τιμή εκπομπής θορύβου. Με κατάλληλα βαριά στρώματα απόσβεσης μπορεί να μειωθεί η αυξημένη εκπομπή θορύβου. Μια αυξημένη εκπομπή θορύβου πρέπει να ληφθεί υπόψη τόσο κατά την αξιολόγηση των κινδύνων της ισχύος του θορύβου όσο επίσης και κατά την επιλογή μιας κατάλληλης προστασίας ακοής.

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.

Προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Η προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση εμποδίζει την ανεξέλεγκτη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου μετά από μια διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος.

Για την **επαναλειτουργία** θέστε τον διακόπτη On/Off **(2)** στην απενεργοποιημένη θέση και ενεργοποιήστε το ηλεκτρικό εργαλείο εκ νέου.

Ομαλή εκκίνηση

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Η ηλεκτρονική ομαλή εκκίνηση περιορίζει τη ροπή στρέψης κατά την ενεργοποίηση και καθιστά δυνατή μια εκκίνηση χωρίς τράνταγμα του ηλεκτρικού εργαλείου.

Υπόδειξη: Σε περίπτωση που το ηλεκτρικό εργαλείο αμέσως μετά την ενεργοποίηση λειτουργεί με τον πλήρη αριθμό στροφών, τότε η ομαλή εκκίνηση και η προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση δε λειτουργούν. Στείλτε το ηλεκτρικό εργαλείο αμέσως στην υπηρεσία τεχνικής εξυπηρέτησης πελατών (για τις διευθύνσεις βλέπε στην ενότητα «Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής»).

Προστασία υπερφόρτισης

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Σε περίπτωση υπερφόρτωσης ακινητοποιείται ο κινητήρας. Αφήστε το ηλεκτρικό εργαλείο να λειτουργήσει περίπου 5–10 δευτερόλεπτα χωρίς φορτίο και με τον μέγιστο αριθμό στροφών, για να κρυώσει.

Συναρμολόγηση

► **Βγάψτε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**

Συναρμολόγηση της διάταξης προστασίας

Υπόδειξη: Μετά από τυχόν θραύση του δίσκου λείανσης κατά τη διάρκεια της εργασίας ή σε περίπτωση ζημιάς των διατάξεων υποδοχής στον προφυλακτήρα/στο ηλεκτρικό εργαλείο, πρέπει το ηλεκτρικό εργαλείο να σταλεί αμέσως στην υπηρεσία τεχνικής εξυπηρέτησης πελατών. Για τις σχετικές διευθύνσεις βλέπε στην ενότητα «Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής».

Προφυλακτήρας για λείανση

Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα **(7)** στον λαιμό του άξονα. Προσαρμόστε τη θέση του προφυλακτήρα **(7)** στις απαιτήσεις της εργασίας και ασφαλίστε τον προφυλακτήρα **(7)** με τη βίδα σταθεροποίησης **(6)**.

- Ρυθμίστε τον προφυλακτήρα (7) έτσι, ώστε να εμποδίζεται ο σπινθηρισμός στην κατεύθυνση του χειριστή.

Προφυλακτήρας για κοπή

- Χρησιμοποιείτε για κοπή πάντοτε τον προφυλακτήρα για κοπή (8) ή τον προφυλακτήρα για λείανση (7) μαζί με το συναρμολογημένο κάλυμμα για κοπή (9).
- Κατά την κοπή σε πέτρα φροντίζετε για μια επαρκή αναρρόφηση της σκόνης.

Ο προφυλακτήρας για κοπή (8) συναρμολογείται όπως και ο προφυλακτήρας για λείανση (7).

Κάλυμμα για κοπή

Συναρμολογήστε το κάλυμμα για κοπή (9) στον προφυλακτήρα για λείανση (7) (βλέπε εικόνα Α): Στρέψτε τον μοχλό προς τα πίσω (❶). Τοποθετήστε το κάλυμμα (9) πάνω στον προφυλακτήρα για λείανση (7) (❷). Πιέστε τον μοχλό δυνατά πάνω στον προφυλακτήρα (7) (❸).

Για την αποσυναρμολόγηση (βλέπε εικόνα Β) στρέψτε τον μοχλό προς τα πίσω (❶). Αφαιρέστε το κάλυμμα (9) από τον προφυλακτήρα (7) (❷).

Προφυλακτήρας με αναρρόφηση για κοπή με πέγμα οδήγησης

Ο προφυλακτήρας με αναρρόφηση για κοπή με πέγμα οδήγησης (25) συναρμολογείται όπως ο προφυλακτήρας για λείανση.

Με τη στερέωση της πρόσθετης λαβής (5)/(4) μέσω του βραχίονα στον προφυλακτήρα με αναρρόφηση στο περίβλημα του κιβωτίου μετάδοσης συνδέεται το ηλεκτρικό εργαλείο σταθερά με τον προφυλακτήρα με αναρρόφηση. Στον προφυλακτήρα με αναρρόφηση με πέγμα οδήγησης (25) μπορεί να συνδεθεί ένας κατάλληλος απορροφητής σκόνης της Bosch. Τοποθετήστε για αυτό τον εύκαμπο σωλήνα αναρρόφησης με προσαρμογέα αναρρόφησης στο προβλεπόμενο στόμιο υποδοχής του προφυλακτήρα με αναρρόφηση.

Υπόδειξη: Η τριβή, που δημιουργείται από τη σκόνη στον εύκαμπο σωλήνα αναρρόφησης και στα εξαρτήματα κατά τη διάρκεια της αναρρόφησης, προκαλεί ένα ηλεκτροστατικό φορτίο, το οποίο ο χρήστης μπορεί να αντιληφθεί υπό τη μορφή στατικής εκφόρτισης (ανάλογα με τις συνθήκες περιβάλλοντος και τη φυσιολογική του κατάσταση). Η Bosch συνιστά γενικά τη χρήση ενός αντιστατικού εύκαμπτου σωλήνα αναρρόφησης (εξάρτημα) για την αναρρόφηση λεπτών σκόνης και στεγνών υλικών.

Προστασία χειρών

- Συναρμολογήστε για εργασίες με τον λαστικό δίσκο λείανσης (20) ή με την ποτηροειδή βούρτσα/κωνική βούρτσα/διαμαντοκορώνα πάντοτε την προστασία χειρών (19).

Στερεώστε την προστασία χειρών (19) με την πρόσθετη λαβή (5)/(4).

Στάνταρ πρόσθετη λαβή/αντικραδασμική πρόσθετη λαβή
Βιδώστε την πρόσθετη λαβή (5)/(4) ανάλογα με τον τρόπο εργασίας δεξιά ή αριστερά στην κεφαλή του μειωτήρα.

- Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο σας μόνο με την πρόσθετη λαβή (5)/(4).

- Μη χρησιμοποιείτε περαιτέρω το ηλεκτρικό εργαλείο, όταν η πρόσθετη λαβή (5)/(4) είναι χαλασμένη. Μην πραγματοποιείτε μετατροπές στην πρόσθετη λαβή (5)/(4).



Η αντικραδασμική πρόσθετη λαβή (4) καθιστά δυνατή μια ευχάριστη και ασφαλή εργασία με ελάχιστους κραδασμούς.

Συναρμολόγηση των εξαρτημάτων λείανσης

- Βγάzte το φιν από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.
- Μην πιάσετε τους δίσκους λείανσης και κοπής, προτού να κρυώσουν. Οι δίσκοι κατά την εργασία θερμαίνονται πάρα πολύ.

Καθαρίστε τον άξονα λείανσης (18) και όλα τα προς συναρμολόγηση μέρη.

Για το σφίξιμο και το λύσιμο των εξαρτημάτων λείανσης πιέστε το πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα (1), για την ακινητοποίηση του άξονα λείανσης.

- Πατήστε το πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα μόνο σε περίπτωση ακινητοποιημένου άξονα λείανσης. Διαφορετικά μπορεί να υποστεί ζημιά το ηλεκτρικό εργαλείο.

Δίσκος λείανσης / δίσκος κοπής

Προσέξτε τις διαστάσεις των εξαρτημάτων λείανσης. Η διάμετρος της οπής πρέπει να ταιριάζει με τη φλάντζα υποδοχής. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμογείς ή συστολές.

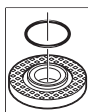
Κατά τη χρήση διαμαντόδισκων κοπής προσέξτε, να ταυτίζεται το βέλος φοράς περιστροφής πάνω στο διαμαντόδισκο κοπής με τη φορά περιστροφής του ηλεκτρικού εργαλείου (βλέπε βέλος φοράς περιστροφής πάνω στο περίβλημα).

Η σειρά συναρμολόγησης φαίνεται στη σελίδα γραφικών.

Υπόδειξη: Κατά τη συναρμολόγηση δεμένων δίσκων λείανσης ή κοπής με τη βοήθεια της συμπαριδιδόμενης φλάντζας υποδοχής (10) και του παξιμαδιού σύσφιγξης (14) ή παξιμαδιού ταχυσύσφιγξης (15), δεν είναι απαραίτητη μια χρήση ενδιάμεσων στρώσεων.

Για τη στερέωση του δίσκου λείανσης/κοπής τοποθετήστε τη φλάντζα υποδοχής με δακτύλιο στεγανοποίησης «Ο» (10) πάνω στον άξονα λείανσης (18) και βιδώστε το παξιμάδι σύσφιγξης (14). Προσέξτε την ευθυγράμμιση του παξιμαδιού σύσφιγξης (14) ανάλογα με τον χρησιμοποιούμενο δίσκο λείανσης/κοπής (βλέπε εικόνες στο μπροστινό μέρος των οδηγιών λειτουργίας) και σφίξτε το με το γαντζόκλειδο (βλέπε «Παξιμάδι ταχυσύσφιγξης SDS-clic», Σελίδα 133).

- Μετά τη συναρμολόγηση του λειαντικού εργαλείου και πριν να θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία να βεβαιώνετε ότι το λειαντικό εργαλείο είναι συναρμολογημένο σωστά και μπορεί να περιστρέφεται ελεύθερα. Να βεβαιώνετε επίσης ότι το λειαντικό εργαλείο δεν αγγίζει τον προφυλακτήρα ή άλλα εξαρτήματα.



Στη φλάντζα υποδοχής (10) γύρω από το περιλαίμιο κεντραρίσματος είναι τοποθετημένο ένα πλαστικό εξάρτημα (δακτύλιος στεγανοποίησης "Ο"). Όταν λείπει ο δακτύλιος στεγανοποίησης "Ο" ή όταν είναι χαλασμένος, πρέπει να

αντικατασταθεί οπωσδήποτε η φλάντζα υποδοχής (10) πριν την περαιτέρω χρήση.

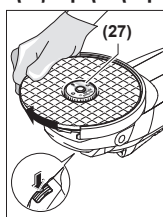
Παξιμάδι ταχυσύσφιγξης SDS-*clic*

Για την απλή αλλαγή των εξαρτημάτων λείανσης χωρίς τη χρήση άλλων εργαλείων μπορείτε αντί του παξιμαδιού σύσφιγξης (14) να χρησιμοποιήσετε το παξιμάδι ταχυσύσφιγξης (15).

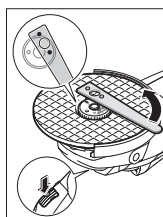
► Το παξιμάδι ταχυσύσφιγξης (15) επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο για τους δίσκους κοπής.

Χρησιμοποιείτε μόνο ένα άσπρο, χωρίς ζημιά παξιμάδι ταχυσύσφιγξης (15).

Κατά το βίδωμα προσέξτε, ώστε η πλευρά με την επιγραφή του παξιμαδιού ταχυσύσφιγξης (15) να μη δείχνει προς τον δίσκο λείανσης, το δε βέλος πρέπει να δείχνει προς το μαρκιαρισμένο δείκτη (27).



Πατήστε το πλήκτρο ακινητοποίησης του άξονα (1), για την ακινητοποίηση του άξονα λείανσης. Για να σφίξετε σταθερά το παξιμάδι ταχυσύσφιγξης, γυρίστε τον δίσκο λείανσης δυνατά προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού.



Ένα σωστά στερεωμένο, καλό παξιμάδι ταχυσύσφιγξης μπορείτε να το λύσετε με το χέρι, περιστρέφοντας το ρικνωτό δακτύλιο ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού. **Μη λύσετε ποτέ ένα μαγκωμένο παξιμάδι ταχυσύσφιγξης με μια ταμπίδα, αλλά χρησιμοποιείτε το γαντζόκλειδο.** Τοποθετήστε το γαντζόκλειδο, όπως φαίνεται στην εικόνα.

Επιτρεπτά εξαρτήματα λείανσης

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όλα τα αναφερόμενα σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας εξαρτήματα λείανσης.

Ο επιτρεπτός αριθμός στροφών [min⁻¹] ή αντίστοιχα η περιμετρική ταχύτητα [m/s] των χρησιμοποιούμενων εξαρτημάτων λείανσης πρέπει να ανταποκρίνεται το λιγότερο στα στοιχεία του πιο κάτω πίνακα.

Γι' αυτό προσέξτε τον επιτρεπτό αριθμό στροφών ή περιμετρική ταχύτητα που αναφέρεται πάνω στην ετικέτα του εξαρτήματος λείανσης.

μέγ. [mm]	[mm]	[°]				
D	b	s	d	a	[min ⁻¹]	[m/s]
	180	8	-	22,2	-	8.500 80
	230	8	-	22,2	-	6.500 80
	180	4,2	-	22,2	-	8.500 80
	230	4,2	-	22,2	-	6.500 80
	180	-	-	-	-	8.500 80

μέγ. [mm]	[mm]	[°]				
D	b	s	d	a	[min ⁻¹]	[m/s]
	230	-	-	-	6.500	80
	100	27	-	M14	-	8.500 80
	125	30	-	M14	-	6.500 80
	180	26	-	M14	-	8.500 80
	180	20	-	22,2	-	8.500 80
	125	-	-	M14	-	8.500 80
	83	-	-	M14	-	8.500 80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8.500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6.500 80

Μείωση της σκόνης

Αποφεύγετε την εργασία χωρίς μέτρα μείωσης της σκόνης. Μια κατάλληλη διάταξη αναρρόφησης ή κουτί συλλογής σκόνης/σάκος σκόνης μειώνει την επιβλαβή για την υγεία έκθεση στη σκόνη. Φροντίστε για έναν καλό αερισμό της θέσης εργασίας. Χρησιμοποιείτε βασικά μια κατάλληλη προστασία αναπνοής. Σε περίπτωση χρήσης ενός κουτιού συλλογής της σκόνης αδειάζετε το κουτί έγκαιρα και καθαρίζετε το στοιχείο φίλτρου τακτικά, για την εξασφάλιση μιας ιδανικής αναρρόφησης της σκόνης.

Ανάλογα με τον σκοπό χρήσης, μπορεί το ηλεκτρικό εργαλείο να συνδυαστεί με εξαρτήματα που μειώνουν τη σκόνη μαζί με έναν απορροφητήρα (βλέπε «Προφυλακτήρας με αναρρόφηση για κοπή με πέλμα οδήγησης», Σελίδα 132).

Σε περίπτωση χρήσης ενός απορροφητήρα προσέξτε τις ακόλουθες αναφερόμενες απαιτήσεις. Προσέχετε τις διατάξεις που ισχύουν στη χώρα σας για τα επεξεργαζόμενα υλικά.

► **Αποφεύγετε τη δημιουργία συσσωρεύσεων σκόνης στο χώρο που εργάζεστε.** Οι σκόνες αναφλέγονται εύκολα.

Αυτοαναρρόφηση (βλέπε εικόνα D)

Άδειασμα του κουτιού συλλογής της σκόνης

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Συμπίστε το κουτί συλλογής της σκόνης (3) πλάγια και αφαιρέστε το κουτί συλλογής της σκόνης (3) από το ηλεκτρικό εργαλείο. Ανοίξτε το κλαπέτο και αδειάστε το κουτί συλλογής της σκόνης (3). Σπρώξτε το κουτί συλλογής της σκόνης (3) ξανά πίσω στο ηλεκτρικό εργαλείο, μέχρι να ασφαλίσει.

Λειτουργία

► **Μη φορτώνετε πάρα πολύ το ηλεκτρικό εργαλείο, ώστε να ακινητοποιείται.**

- Βγάξτε το φιν από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.
- Προσοχή κατά τη χάραξη εγκοπών σε φέροντας τοίχους, βάλτε στην ενότητα «Υποδείξεις για τη στατική».
- Σφίξτε το επεξεργαζόμενο κομμάτι, εφόσον δε στηρίζεται σταθερά με το δικό του βάρος.
- Μετά από μεγάλη καταπόνηση αφήστε το ηλεκτρικό εργαλείο ακόμη μερικά λεπτά να συνεχίσει τη λειτουργία χωρίς φορτίο, για την ψύξη του εξαρτήματος.
- Μην χρησιμοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε συνδυασμό με μια βάση κοπής.
- Μην πιάσετε τους δίσκους λείανσης και κοπής, προτού να κρυώσουν. Οι δίσκοι κατά την εργασία θερμαίνονται πάρα πολύ.

Υπόδειξη: Σε περίπτωση μη χρήσης τραβήξτε το φιν από την πρίζα. Το ηλεκτρικό εργαλείο σε περίπτωση συνδεδεμένου φιν και υπάρχουσας τάσης δικτύου έχει επίσης και απενεργοποιημένο μια ελάχιστη κατανάλωση ρεύματος.

Υποδείξεις εργασίας

Ξεχόνδρισμα

- Χρησιμοποιείτε κατά το ξεχόνδρισμα με δεμένα υλικά λείανσης πάντοτε τον προφυλακτήρα για λείανση (7).
- Μην χρησιμοποιήσετε ποτέ δίσκους κοπής για ξεχόνδρισμα.
- Κατά το ξεχόνδρισμα μπορεί ο προφυλακτήρας για κοπή (8) ή ο προφυλακτήρας για λείανση (7) με συναρμολογημένο κάλυμμα για κοπή (9) να χτυπήσει στο επεξεργαζόμενο κομμάτι και να οδηγήσει σε απώλεια του ελέγχου.

Με μια γωνία κλίσης 30° έως 40° έχετε κατά το ξεχόνδρισμα το καλύτερο αποτέλεσμα εργασίας. Κινείτε το ηλεκτρικό εργαλείο με μέτρια πίεση πέρα-δώθε. Έτσι το επεξεργαζόμενο κομμάτι δε θερμαίνεται πολύ, δεν αλλάζει χρώμα και δε δημιουργούνται αυλάκια.

- Κατά τη χρήση δεμένων δίσκων, που είναι εγκεκριμένοι τόσο για κοπή όσο επίσης και για λείανση, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο προφυλακτήρας για κοπή (8) ή ο προφυλακτήρας για λείανση (7) με συναρμολογημένο κάλυμμα για κοπή (9).

Λείανση εξωτερικής επιφάνειας με δίσκο λείανσης με φυλλαράκια

- Χρησιμοποιείτε κατά τη λείανση με τον δίσκο λείανσης με φυλλαράκια πάντοτε τον προφυλακτήρα για λείανση (7).

Με τον δίσκο λείανσης με φυλλαράκια (εξάρτημα) μπορείτε να επεξεργαστείτε επίσης κυρτές επιφάνειες και προφίλ. Οι δίσκοι λείανσης με φυλλαράκια έχουν μια σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, μικρότερη στάθμη θορύβου και χαμηλότερη θερμοκρασία λείανσης από τους συνηθισμένους δίσκους λείανσης.

Λείανση εξωτερικής επιφάνειας με ελαστικό δίσκο λείανσης

- Για τις εργασίες με τον ελαστικό δίσκο λείανσης (20) συναρμολογείτε πάντοτε την προστασία χεριών (19).

Η λείανση με ελαστικό δίσκο λείανσης μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς προφυλακτήρα.

Η σειρά συναρμολόγησης φαίνεται στη σελίδα γραφικών.

Βιδώστε το στρογγυλό παξιμάδι (22) και σφίξτε το με το γαντζόκλειδο.

Ποτηροειδής βούρτσα/δισκοειδής βούρτσα

- Χρησιμοποιείτε κατά το βούρτσισμα με δισκοειδείς βούρτσες πάντοτε τον προφυλακτήρα για λείανση (7). Το βούρτσισμα με ποτηροειδείς βούρτσες μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς προφυλακτήρα.
- Για τις εργασίες με την ποτηροειδή βούρτσα ή τη δισκοειδή βούρτσα συναρμολογείτε πάντοτε την προστασία χεριών (19).
- Τα σύρματα των δισκοειδών βουρτσών μπορεί να μπλεχτούν στον προφυλακτήρα και να σπάσουν, σε περίπτωση που ξεπεραστούν οι μέγιστες επιτρεπτές διαστάσεις των δισκοειδών βουρτσών.

Η σειρά συναρμολόγησης φαίνεται στη σελίδα γραφικών.

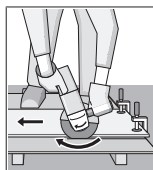
Η ποτηροειδής βούρτσα/δισκοειδής βούρτσα πρέπει να βιδωθεί στον άξονα λείανσης τόσο, μέχρι να ακουμπά σταθερά στη φλάντζα του άξονα λείανσης στο τέλος του σπειρώματος του άξονα λείανσης. Σφίξτε την ποτηροειδή βούρτσα/δισκοειδή βούρτσα με ένα γερμανικό κλειδί σταθερά.

Κοπή μετάλλου

- Χρησιμοποιείτε κατά την κοπή μετάλλου με δεμένους δίσκους κοπής ή με διαμαντόδισκους κοπής πάντοτε τον προφυλακτήρα για κοπή (8) ή τον προφυλακτήρα για λείανση (7) με συναρμολογημένο κάλυμμα για κοπή (9).
- Σε περίπτωση χρήσης του προφυλακτήρα για λείανση (7) για εργασίες κοπής με δεμένους δίσκους κοπής, υπάρχει ένας αυξημένος κίνδυνος έκθεσης σε σπινθήρες και σωματίδια καθώς και θραύσματα δίσκου σε περίπτωση θραύσης δίσκου.

Στις εργασίες κοπής να εργάζεστε με μέτρια προώθηση, προσαρμοσμένη στο επεξεργαζόμενο υλικό. Μην πιέζετε, μη λοξεύετε ή μην ταλαντώνετε τον δίσκο κοπής.

Μην φρενάρτε τους επιβραδυνόμενους δίσκους κοπής, πιέζοντάς τους πλαγίως.



Το ηλεκτρικό εργαλείο πρέπει να οδηγείται πάντοτε με αντίθετη κίνηση. Διαφορετικά υπάρχει ο κίνδυνος, να ξεφύγει **ανεξέλεγκτα** από την κοπή. Κατά την κοπή προφίλ και σωλήνων ορθογωνικής διατομής αρχίστε καλύτερα στη μικρότερη διατομή.

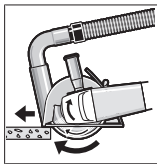
Κοπή πέτρας

- Χρησιμοποιείτε κατά την κοπή πέτρας με δεμένους δίσκους κοπής ή με διαμαντόδισκους κοπής για πέτρα/μπετόν πάντοτε τον προφυλακτήρα με αναρρόφηση για κοπή με πέλα οδηγησης (25) ή τον προφυλακτήρα για κοπή (8) ή τον προφυλακτήρα για λείανση (7) με συναρμολογημένο κάλυμμα για κοπή (9).

- **Κατά την κοπή σε πέτρα φροντίζετε για μια επαρκή αναρρόφηση της σκόνης.**
- **Φοράτε μάσκα προστασίας από σκόνη.**
- **Το ηλεκτρικό εργαλείο επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο για εργασίες ξηρής κοπής/ξηρής λείανσης.**
- **Σε περίπτωση χρήσης του προφυλακτήρα για κοπή (8), του προφυλακτήρα για λείανση (7) ή του προφυλακτήρα για λείανση (7) με συναρμολογημένο κάλυμμα για κοπή (9) για εργασίες κοπής και λείανσης σε μπετόν ή τοιχοποιία, υπάρχει μια αυξημένη επιβάρυνση σκόνης καθώς και ένας αυξημένος κίνδυνος απώλειας του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου, μπορεί να οδηγήσει σε ανάκρουση.**

Για την κοπή πέτρας χρησιμοποιείτε καλύτερα ένα διαμαντό-σκο κοπή.

Σε περίπτωση χρήσης του προφυλακτήρα με αναρρόφηση για κοπή με πέλμα οδήγησης (25) πρέπει ο απορροφητήρας σκόνης να είναι εγκατεστημένος για την αναρρόφηση σκόνης πέτρας. Η Bosch προσφέρει κατάλληλους απορροφητήρες σκόνης.



Ενεργοποιήστε το ηλεκτρικό εργαλείο και ακουμπήστε το με το μπροστινό μέρος του πέλματος οδήγησης πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι. Σπρώξτε το ηλεκτρικό εργαλείο με μέτρια προώθηση, προσαρμοσμένη στο επεξεργαζόμενο υλικό.

Κατά την κοπή ιδιαίτερα σκληρών υλικών, π.χ. μπετόν με υψηλή αναλογία χαλικών, μπορεί να υπερθερμανθεί ο διαμαντό-σκο κοπής και έτσι να καταστραφεί. Ένα περιστρεφόμενο με τον διαμαντό-σκο κοπής στεφάνι σπινθήρων, είναι μια σαφής ένδειξη.

Σε αυτή την περίπτωση διακόψτε τη διαδικασία κοπής και αφήστε τον διαμαντό-σκο κοπής να λειτουργεί χωρίς φορτίο με τον υψηλότερο αριθμό στροφών για λίγο χρόνο, για να κρυώσει.

Μια αισθητή μείωση της προόδου της εργασίας και ένα περιστρεφόμενο στεφάνι σπινθήρων είναι ενδείξεις για στομα-μένους διαμαντό-σκους κοπής. Μπορείτε να τους επανα-χίσετε με σύντομες κοπές σε τραχύ υλικό, π.χ. ασβεστόλιθος.

Κοπή συνθετικού υλικού

- **Χρησιμοποιείτε κατά την κοπή υλικών, όπως συνθετικό υλικό με δεμένους δίσκους κοπής πάντοτε τον προφυλακτήρα για κοπή (8) ή τον προφυλακτήρα για λείανση (7) με συναρμολογημένο κάλυμμα για κοπή (9).**

Εργασία με διαμαντοκορώνες

- **Χρησιμοποιείτε μόνο διαμαντοκορώνες ξηρής εφαρμογής.**
- **Συναρμολογείτε για εργασίες με διαμαντοκορώνες πάντοτε την προστασία χεριών (19).**

Μην τοποθετείτε τη διαμαντοκορώνα παράλληλα πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι. Βυθίζετε το επεξεργαζόμενο κομμάτι λοξά και με κυκλικές κινήσεις. Έτσι πετυχαίνετε μια ιδανι-

κή ψύξη και μια μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της διαμαντοκο-ρώνας.

Υποδείξεις για τη στατική

Οι σχισμές σε φέροντες τοίχους υπόκεινται σε ειδικούς για κάθε χώρα κανονισμούς. Αυτές οι προδιαγραφές πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε. Πριν την έναρξη της εργασίας συμβουλευτείτε τον υπεύθυνο στατικό, αρχιτέκτονα ή την αρμόδια διεύθυνση έργου.

Θέση σε λειτουργία

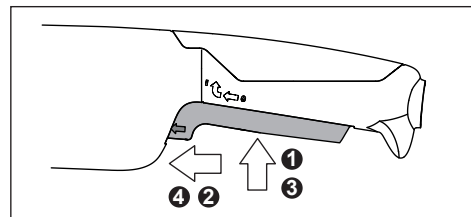
- **Προσέξτε την τάση δικτύου!** Η τάση της πηγής ρεύματος πρέπει να ταυτίζεται με τα αντίστοιχα στοιχεία στην πινακίδα τύπου του ηλεκτρικού εργαλείου.

Κατά τη λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου σε κινητές πηγές ρεύματος (γεννήτριες), οι οποίες δε διαθέτουν αρκετές εφεδρείες ισχύος ή κατάλληλη ρύθμιση της τάσης με ενίσχυση του ρεύματος εκκίνησης, κατά την ενεργοποίηση μπορεί να παρουσιαστεί απώλεια ισχύος ή ασυνήθης συμπεριφορά.

Προσέξτε παρακαλώ την καταλληλότητα της γεννήτριας ρεύματος που χρησιμοποιείτε, ιδιαίτερα ως προς την τάση και τη συχνότητα του δικτύου.

- **Κρατάτε το εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής και την πρόσθετη λαβή. Το εξάρτημα μπορεί να έρθει σε επαφή με μη ορατούς ηλεκτροφόρους αγωγούς ή με το δικό του ηλεκτρικό καλώδιο.** Η επαφή με έναν ηλεκτροφόρο αγωγό μπορεί να θέσει τα μεταλλικά μέρη του εργαλείου επίσης υπό τάση και να προκαλέσει έτσι ηλεκτροπληξία.

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση



Τύπος διακόπτη με ασφάλιση

Για τη **θέση σε λειτουργία** του ηλεκτρικού εργαλείου πατήστε **πρώτα** τον διακόπτη On/Off (2) ❶, **μετάσπρώξτε** τον προς τα εμπρός ❷. Πατήστε τον **στη συνέχεια** και κρατήστε τον πατημένο ❸.

Για την **ασφάλιση** του πατημένου διακόπτη On/Off (2) σπρώξτε τον διακόπτη On/Off (2) περισσότερο προς τα εμπρός ❸.

Για την **απενεργοποίηση** του ηλεκτρικού εργαλείου αφήστε τον διακόπτη On/Off (2) ελεύθερο ή όταν είναι κλειδωμένος, πατήστε σύντομα τον διακόπτη On/Off (2) και αφήστε τον με-τά ελεύθερο.

Τύπος διακόπτη χωρίς ασφάλιση

Για τη **θέση σε λειτουργία** του ηλεκτρικού εργαλείου πατήστε **πρώτα** τον διακόπτη On/Off (2) ❶, **μετάσπρώξτε** τον προς τα εμπρός ❷. Πατήστε τον **στη συνέχεια** και κρατήστε τον πατημένο ❸.

Για την **απενεργοποίηση** του ηλεκτρικού εργαλείου αφήστε τον διακόπτη On/Off (2) ελεύθερο.

- **Ελέγξτε τα εξαρτήματα λείανσης πριν τη χρήση.** Το εξάρτημα λείανσης πρέπει να είναι άψογα συναρμολογημένο και να μπορεί να περιστρέφεται ελεύθερα. Πραγματοποιήστε μια δοκιμαστική λειτουργία το λιγότερο για 1 λεπτό χωρίς φορτίο. Μη χρησιμοποιείτε εξαρτήματα λείανσης που είναι χαλασμένα, παραμορφωμένα ή που εμφανίζουν κραδασμούς. Τα χαλασμένα εξαρτήματα λείανσης μπορεί να σπάσουν και να προκαλέσουν τραυματισμούς.

Συντήρηση και σέρβις

Συντήρηση και καθαρισμός

- Βγάψτε 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. Ξεφουσάτε τακτικά τις σχισμές αερισμού με πεπιεσμένο αέρα και συνδέστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (PRCD). Κατά την κατεργασία μετάλλων μπορεί να κατακαθίσει αγωγίμη σκόνη στο εσωτερικού του ηλεκτρικού εργαλείου. Έτσι μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η προστατευτική μόνωση του ηλεκτρικού εργαλείου.

Να αποθηκεύετε και να μεταχειρίζεστε τα εξαρτήματα με επιμέλεια.

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.

Κουτί συλλογής της σκόνης

Εμείς συνιστούμε, να καθαρίζετε το κουτί συλλογής της σκόνης (3) καθημερινά ή σε τακτικά χρονικά διαστήματα μετά τη χρήση, για να εξασφαλίσετε μια ιδανική προστασία από τη σκόνη.

Τα χρονικά διαστήματα καθαρισμού εξαρτώνται από την εφαρμογή.

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 οποιαδήποτε 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 επικινδύνων 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 ilerde 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 çarpması tehlikesini azaltır.
- **Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle vücudunuzun temas etmesinden kaçınin.** Vücudunuz topraklandığında anda büyük bir elektrik çarpması tehlikesi ortaya çıkar.
- **Elektrikli el aletlerini yağmur altında veya nemli ortamlarda bırakmayın.** Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpması tehlikesini artırır.

- **Kabloya zarar vermeyin. Elektrikli el aletini kablodan 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 çarpması tehlikesini artırır.**
- **Bir elektrikli el aleti ile açık havada çalışırken mutlaka açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosu kullanın. Açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablusunun kullanılması elektrik çarpması tehlikesini azaltır.**
- **Elektrikli el aletinin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa mutlaka kaçak akım koruma rölesi kullanın. Kaçak akım koruma rölesi şalterinin kullanımı elektrik çarpması tehlikesini azaltır.**

Kişilerin Güvenliği

- **Dikkatli olun, ne 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 dengeyi her zaman koruyun. Bu sayede elektrikli el aletini beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.**
- **Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı ve giysilerinizin aletin hareketli parçalarından uzak tutun. Bol giysiler, uzun saçlar veya takılar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.**
- **Toz emme donanımı veya toz tutma tertibatı kullanırken, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olun. Toz emme donanımının kullanımı tozdan kaynaklanabilecek tehlikeleri azaltır.**
- **Aletleri sık kullanmanız sebebiyle onlara alışmış olmanız, güvenlik prensiplerine 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 sıkışık sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Elektrikli el aletini kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın. Birçok iş kazası elektrikli el aletlerine yeterli bakım yapılmamasından kaynaklanır.**
- **Kesici uçları daima keskin ve temiz tutun. Özenle bakımı yapılmış keskin kenarlı kesme uçlarının malzeme içinde sıkışma tehlikesi daha azdır ve daha rahat kullanım olanağı sağlarlar.**
- **Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, bu özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bu sırada çalışma koşullarını ve yaptığınız işi dikkate alın. Elektrikli el aletlerinin kendileri için öngörülen alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.**
- **Tutamak ve kavrama yüzeylerini kuru, yağsız ve temiz tutun. Kaygan tutamak ve kavrama yüzeyleri, aletin beklenmeyen durumlarda güvenli şekilde tutulmasını ve kontrol edilmesini engeller.**

Servis

- **Elektrikli el aletinizin sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın. Bu sayede elektrikli el aletinin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.**

Taşıma makineleri için güvenlik talimatı

Taşıma, zımparalama, telli fırçalama veya kesme işlemleri için ortak güvenlik uyarıları:

- **Bu elektrikli el aleti taşıma makinesi, zımparalama makinesi, delik açma testeresi veya kesme aleti olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu elektrikli el aletiyle birlikte gelen tüm güvenlik uyarılarını, talimatları, resim ve açıklamaları okuyun. Aşağıda**

bulunan talimatlara uyulmaması elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

- **Bu elektrikli el aleti ile polisaj gibi işlemler yürütülmemelidir.** Elektrikli el aletinin tasarım amacına uygun olmayan işlemler tehlike oluşturabilir ve kişilerin yaralanmasına neden olabilir.
- **Bu elektrikli el aletinde, alet üreticisi tarafından tasarlandığı ve öngörüldüğü amacın dışında çalıştırmaya yönelik herhangi bir değişiklik gerçekleştirmeyin.** Bu tür bir değişiklik, kontrolün kaybedilmesine ve ağır yaralanmalara neden olabilir.
- **Alet üreticisi tarafından özellikle tasarlanmamış ve tavsiye edilmemiş aksesuarları kullanmayın.** Aksesuarın elektrikli el aletinize takılabiliyor olması, güvenli biçimde çalışmasını garantilemez.
- **Aksesuarın nominal hızı, en azından elektrikli el aletinde belirtilen maksimum hıza eşit olmalıdır.** Nominal hızından daha hızlı çalışan aksesuarlar kırılabilir ve fırlayabilir.
- **Aksesuarınızın dış çapı ve kalınlığı, elektrikli el aletinizin kapasite derecelendirme sınırları dahilinde olmalıdır.** Yanlış boyutlu aksesuarlar gerektiği biçimde korunamaz veya kontrol edilemez.
- **Monte edilen aksesuarların boyutları, elektrikli el aletinin monte edilen donanımının boyutuyla uyumlu olmalıdır.** Elektrikli el aletinin montaj donanımına uymayan aksesuarlar dengesini kaybeder, ciddi biçimde titreşir ve kontrolden çıkabilir.
- **Hasarlı aksesuarları kullanmayın. Her kullanımdan önce aksesuarı inceleyin, örneğin taşıma disklerinde kırıklar ve çatlaklar, destek pedinde çatlaklar, yırtılmalar veya aşırı aşınmalar, tel fırçalarda gevşek veya kırık teller olup olmadığını kontrol edin.** Elektrikli el aleti veya aksesuar yere düşerse, zarar görüp görmediğini inceleyin veya zarar görmemiş aksesuarlar takın. Bir aksesuarı inceledikten ve taktıktan sonra kendinizi ve yakınınızdaki kişileri dönen aksesuarın düzleminden uzaklaştırın ve elektrikli el aletini bir dakika süreyle maksimum boştaki devir sayısında çalıştırın. Hasarlı aksesuarlar normalde bu test süresi içinde kırılacaktır.
- **Kişisel koruyucu donanım kullanın. Uygulamaya bağlı olarak koruyucu yüz maskesi, koruyucu gözlük veya emniyetli camlar kullanın. Gerektiği durumlarda toz maskesi, kulaklık, eldiven ve küçük aşındırıcı ve iş parçası kırıklarını engelleyebilecek atölye önlüğü takın.** Göz koruması, çeşitli uygulamalar sırasında fırlayan parçacıkları durdurabilmelidir. Toz maskesi veya solunum aygıtı, ilgili uygulama sırasında ortaya çıkan partikülleri filtre edebilmelidir. Yüksek yoğunluklu gürültüye uzun süre maruz kalmak, işitme kaybına neden olabilir.
- **Yakındaki kişilerin çalışma alanına güvenli bir mesafede olduğundan emin olun. Çalışma alanına giren herkes kişisel koruyucu donanım takmalıdır.** İş parçası kırıkları veya kırılan aksesuarlar fırlayabilir ve işlemi gerçekleştirdiğiniz alanının hemen yakınlarında yaralanmalara neden olabilir.

- **Bir çalışma sırasında kesme aksesuarının gizli bir kablo sistemi veya kendi kabloyla temas etme ihtimali varsa elektrikli el aletini izolasyonlu tutamak yüzeylerinden tutun.** Kesme aksesuarının "içinden elektrik geçen" bir kabloyla temas etmesi durumunda elektrikli el aletinin metal parçaları "elektriğe" maruz kalabilir ve operatöre elektrik çarpmasına neden olabilir.
- **Aletin kabloğunu dönen aksesuarlardan uzak tutun.** Kontrolü kaybederseniz kablo kesilebilir veya yakalanabilir ve eliniz veya kolunuz dönen aksesuara doğru çekilebilir.
- **Elektrikli el aletini asla aksesuar tamamen durmadan elinizden bırakmayın.** Dönen aksesuar yüzeyi yakalayabilir ve elektrikli el aleti kontrolünüzden çıkabilir.
- **Elektrikli el aletini yanınızda taşırken çalıştırmayın.** Dönen aksesuarla yanlışlıkla temas edilmesi durumunda aksesuar giysilerinizi yakalayabilir ve aksesuarı vücudunuza doğru çekebilir.
- **Elektrikli el aletinin hava deliklerini düzenli aralıklarla temizleyin.** Motorun fanı tozu gövdenin içine çeker ve metal tozunun fazla birikmesi elektriksel tehlikeler yaratabilir.
- **Elektrikli el aletini alev alabilecek malzemelerin yakınında çalıştırmayın.** Kırılıcımlar nedeniyle bu malzemeler alev alabilir.
- **Sıvı soğutucular gerektiren aksesuarları kullanmayın.** Su veya başka sıvı soğutucular kullanmak, elektrik çarpmasına veya şokuna neden olabilir.

Geri tepme ve ilgili uyarılar:

Geri tepme dönen taşıma diski, destek pedleri, fırçalar veya başka aksesuarların sıkışması veya bir cismin bunlara dolanmasına verilen ani tepkidir. Sıkışma veya dolanma sonucunda dönen aksesuar aniden durur ve bunun sonucunda kontrolden çıkan elektrikli el aleti, aksesuarın bağlantı noktasında dönme yönünün tersine bir kuvvete maruz kalır.

Örneğin bir aşındırma diski iş parçasına sıkışrsa ve iş parçası diske dolanırsa, sıkışma noktasına denk gelen disk kenarı malzemenin yüzlerinden içeri girer ve diskin dışarı doğru itilmesine veya geri tepmesine neden olur. Bu disk, sıkışma anındaki konumuna bağlı olarak operatöre doğru veya diğer yönde tepki verebilir. Aşındırma diskleri bu koşullar altında ayrıca kırılabilir.

Geri tepme, elektrikli el aletinin yanlış kullanımının ve/veya aşağıdaki uygun önlemlerin alınması ile engellenebilecek çalışma prosedürleri veya koşullarının bir sonucudur.

- **Elektrikli el aletini iki elinizle sıkı biçimde tutun ve vücudunuzu ve kollarınızı geri tepme güçlerine direnebilecek pozisyona getirin. Geri tepme durumunda ve çalıştırma anındaki tork tepkisini maksimum düzeyde kontrol edebilmek için varsa mutlaka ek tutamağı kullanın.** Gerekli önlemler alınırsa operatör tork tepkilerini ve geri tepme kuvvetlerini kontrol edebilir.
- **Asla elinizi dönen aksesuarın yakınında tutmayın.** Aksesuar elinizin üzerine geri tepme kuvveti uygulayabilir.

- **Vücudunuzu olası bir geri tepme anında elektrikli el aletinin kuvvet uygulayacağı alanda tutmayın.** Geri tepme elektrikli el aletini sıkış a anında disk hareketinin tersine yönde hareket ettirir.
- **Köşelerde, keskin kenarlarda vb. çalışırken özellikle dikkat edin.** Aksesuarın zıplamasını veya sıkışmasını engelleyin. Köşeler, keskin kenarlar veya zıplama neticesinde dönen aksesuar sıkışabilir ve kontrol kaybına veya geri tepmeye neden olabilir.
- **Testere zinciri, ahşap oyma bıçağı, çevresel boşluğu 10 mm'den büyük segmanlı elmas disk veya dişli testere bıçağı takmayın.** Bu tür bıçaklar sıklıkla geri tepmeye ve kontrol kaybına neden olur.

Taşılama ve kesme işlemleri için güvenlik uyarıları:

- **Sadece elektrikli el aletiniz için öngörülen disk tiplerini ve seçilen disk için tasarlanmış özel korumaları kullanın.** Elektrikli el aletiniz için tasarlanmamış diskler için yeterli koruma sağlanamaz ve bu nedenle bu diskler güvenli değildir.
- **Merkeze doğru bastırılmış disklerin taşılama yüzeyi, koruma çıkıntısı düzleminin altına monte edilmelidir.** Koruma çıkıntısı düzlemine taşan disk düzgün biçimde takılmamıştır ve bu disk için yeterli koruma sağlanamaz.
- **Koruyucu, elektrikli el aletine güvenli biçimde takılmalı ve maksimum güvenlik sağlayacak biçimde konumlandırılmalıdır, yani diskin mümkün olduğunca az bir miktarı operatöre açık olmalıdır.** Koruyucu; operatörü, kırılan diskin parçalarından, diske yanlışlıkla temas etmekten ve giysilerini tutuşturabilecek kıvılcıklardan korumakta yardımcı olur.
- **Diskler sadece önerilen uygulamalarda kullanılmalıdır. Örneğin kesici disk ile taşılama yapmayın.** Aşındırıcı kesme diskleri çevresel taşılama içindir, bu disklere uygulanacak yanıl kuvvetler diskin kırılmasına neden olabilir.
- **Her zaman seçtiğiniz diskin boyutuna ve biçimine uygun, hasar görmemiş disk flanşları kullanın.** Uygun disk flanşları diski destekler ve böylece diskin kırılma olasılığını azaltır. Kesme disklerinin flanşları, taşılama disklerinin flanşlarından farklı olabilir.
- **Daha büyük elektrikli el aletlerinin aşınmış disklerini kullanmayın.** Daha büyük elektrikli el aletleri için tasarlanmış diskler, daha yüksek hızlı ve daha ufak aletlere uygun değildir ve kırılabilir.
- **Çift amaçlı diskleri kullanırken, her zaman gerçekleştirilen uygulamaya uygun korumayı kullanın.** Doğru korumanın kullanılmaması halinde istenen düzeyde koruma sağlanmaz; bu da ağır yaralanmalara neden olabilir.

Kesme işlemleri için özel ek güvenlik uyarıları:

- **Kesici diskleri "sıkıştırmayın" veya üzerine fazla baskı uygulamayın.** Fazla derin kesikler açmayı denemeyin. Diske fazla baskı uygulamak yükü ve kesme sırasında diskin sıkışma veya bükülme ihtimalini artırır ve böylece disk kırılması veya geri tepme olasılığını yükseltir.

- **Vücudunuzu dönen diskle aynı hizaya veya diskin arkasına getirmeyin.** Çalışma noktasındayken eğer disk vücudunuzdan uzaklaşıyorsa, olası bir geri tepme durumunda dönen disk ve elektrikli el aleti size doğru ilerleyecektir.
- **Disk sıkışmışsa veya kesme işlemine herhangi bir nedenden dolayı ara verecekseniz, elektrikli el aletini güç düğmesinden kapatın ve disk tamamen durana kadar elektrikli el aletini elinizde tutun.** Kesici disk kesinlikle disk dönmeye devam ederken kesme noktasından çıkarmayı denemeyin, aksi takdirde geri tepme oluşabilir. Diskin sıkışmasının nedenini bulun ve problemi çözmek için gereken önlemleri alın.
- **Kesme işleminin yeniden başlamasını çalışma parçası üstünde yapmayın.** Kesme noktasına yeniden girmeden önce diskin tam hıza ulaşmasını bekleyin. Elektrikli el aleti iş parçası içinde çalıştırılırsa disk sıkışabilir, gezebilir veya geri tepebilir.
- **Destek panelleri veya çok büyük boyutlu iş parçaları, disk sıkışması ve geri tepme riskini en aza indirir.** Büyük iş parçalarının kendi ağırlıkları sayesinde sabit durma ihtimali var. İş parçasının altına, kesme hattına yakın biçimde, diskin her iki tarafında da destekler yerleştirilmelidir.
- **Mevcut duvarlarda veya kör alanlarda "cep kesimi" yaparken özellikle dikkat edin.** Çıkıntılı diskler gaz veya su borularını, elektrik hatlarını veya geri tepmeye neden olabilecek nesneleri kesebilir.
- **Kavisli kesim yapmayı denemeyin.** Diske fazla baskı uygulamak yükü ve kesme sırasında diskin sıkışma veya bükülme ihtimalini artırır ve böylece disk kırılması veya geri tepme olasılığını yükseltir; bu da ağır yaralanmalara neden olabilir.

Zımparalama işlemlerine özel güvenlik uyarıları:

- **Uygun boyutta zımpara diski kağıdı kullanın.** Zımpara kağıdı seçerken üreticinin tavsiyelerine uyun. Zımpara pedinin çok fazla dışına taşan büyük zımpara kağıtları kesilme tehlikesi oluşturur ve sıkışma, diski kırma veya geri tepmeye neden olabilir.

Telli fırçalama işlemlerine özel güvenlik uyarıları:

- **Normal çalışma sırasında bile fırçadaki tellerin dışarı doğru açıldığına dikkat edin.** Fırçaya çok fazla yük uygulayıp tellere fazla baskı uygulamayın. Tel kıllar hafif giysilerden ve/veya deriden içeri girebilir.
- **Telli fırçalama için bir koruma öngörülyorsa, tel disk veya fırçanın korumayla temas etmesini engelleyin.** Tel disk veya fırçanın çapı, iş yükü veya merkezkaç kuvvetleri nedeniyle büyüyebilir.

Ek güvenlik talimatı

Koruyucu gözlük kullanın.





Koruyucu kapak kesim için kullanılmaz.

Uygun bir adaptör ile koruyucu kapak kesim için de kullanılabilir.



Çalışırken elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutun ve duruşunuzun güvenli olmasına dikkat edin. Elektrikli el aleti iki elle daha güvenli kullanılır.

- ▶ **Fırçalar ve karot uçları gibi içten dışı aletlerde, taşlama milinin maksimum dış uzunluğuna uyulmalıdır.** Milin ucu, aletin zeminine temas etmemelidir.
- ▶ **Görünmeyen ikmal hatlarını belirlemek için uygun tarama cihazları kullanın veya yerel tedarik şirketi ile iletişime geçin.** Elektrik kablolarıyla temas yanıklara ve elektrik çarpmasına neden olabilir. Bir gaz borusuna hasar vermek patlamaya neden olabilir. Su borularının hasar görmesi maddi zararlara veya elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **Tam olarak soğumadan önce taşlama ve kesme disklerini tutmayın.** Diskler çalışırken çok ısınır.
- ▶ **Örneğin elektrik kesintisi olduğunda açma/kapama şalterinin kilidini açın ve şalteri kapalı pozisyonuna getirin veya şebeke bağlantı fişini çekin.** Bu yolla aletin kontrol dışı yeniden çalışması önlenir.
- ▶ **İş parçasını emniyete alın.** Bir germe tertibatı veya mengene ile sabitlenen iş parçası elle tutmaya oranla daha güvenli tutulur.
- ▶ **Alet uçlarını binaların içinde kuru, eşit sıcaklıkta ve donmayan bir odada saklayın.**
- ▶ **Elektrikli el aletini taşımadan önce alet uçlarını çıkarın.** Bu, hasarı önleyecektir.
- ▶ **Bağlı kesme ve taşlama disklerinin bir son kullanma tarihi vardır ve bu tarihten sonra taşlar artık kullanılamaz.**

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

Elektrikli el aleti, metal, taş, plastik kesme ve fırçalama ve metal taşlama için ve ayrıca su kullanmadan karot uçlarıyla taş malzemelerde delik açmak için tasarlanmıştır. Doğru

koruyucu kapağın kullanıldığından emin olun (Bakınız „İşletim“, Sayfa 144).

Taş malzemede kesme işleri yapılırken yeterli bir toz emme sağlanmalıdır.

İzin verilen taşlama uçlarıyla bu elektrikli el aleti zımpara kağıdı ile zımparalama işlerinde de kullanılabilir.

Elektrikli el aleti, elmas taşlama diskleri ile taş malzemelerin taşlanması, çanak taşlama diskleri ile metal ve taş malzemelerin taşlanması veya kompozit malzemelerin işlenmesi için kullanılmamalıdır.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları ile grafik sayfasındaki elektrikli el aleti resmindeki numaralar aynıdır.

- (1) Mil kilitleme düğmesi
- (2) Açma/kapama şalteri
- (3) Toz torbası (GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)
- (4) Titreşim sönümleyici ilave tutamak (izolasyonlu tutamak yüzeyi)^{a)}
- (5) Standart ilave tutamak (izolasyonlu tutamak yüzeyi)^{a)}
- (6) Koruyucu kapak sabitleme vidası
- (7) Zımparalama için koruyucu kapak
- (8) Kesme için kullanılan koruyucu kapak^{a)}
- (9) Kesme için kullanılan kapak
- (10) O-ringli bağlama flanşı
- (11) Taşlama disk^{a)}
- (12) Kesme disk^{a)}
- (13) Elmas kesme disk^{a)}
- (14) Germe somunu
- (15) Hızlı germe somunu SDS-*cllic*^{a)}
- (16) Germe somunu/yuvarlak başlı somun için iki pimli anahtar
- (17) Tutamak (izolasyonlu tutamak yüzeyi)
- (18) Taşlama mili
- (19) El koruma^{a)}
- (20) Kauçuk zımpara tablası^{a)}
- (21) Zımpara kağıdı^{a)}
- (22) Yuvarlak başlı somun^{a)}
- (23) Çanak fırça^{a)}
- (24) Çatal anahtar^{a)}
- (25) Kılavuz kızakla kesme işlerinde toz emme kapağı^{a)}
- (26) Karot uçları^{a)}

a) Bu aksesuarlar standart teslimat kapsamına dahil değildir.

Teknik veriler

Taşlama makinesi	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Sipariş numarası	3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Giriş gücü	W	2400	2400	2400

Taşılama makinesi		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Nominal boştaki devir sayısı ^{A)}	dev/dak	8500	6500	8500	6500
Maks. kesme diski çapı/kauçuk zımpara diski çapı	mm	180	230	180	230
Taşılama mili dişi		M 14	M 14	M 14	M 14
Taşılama milinin maks. dış uzunluğu	mm	25	25	25	25
Yeniden başlatma emniyeti		–	–	–	–
Düşük devirli başlangıç		–	–	–	–
Aşırı zorlanma emniyeti		–	–	–	–
Ağırlık ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Koruma sınıfı		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Uygun aletlerin seçimi için EN IEC 62841-2-3'e göre boştaki devir sayısı. Gerçek boştaki devir sayısı nominal boştaki devir sayısını aşmamalıdır ve bu nedenle daha düşüktür.

B) Korumacı kapaklı (7), ilave tutamaklı (4), bağlama flanşlı (10) ve germe somunlu (14), elektrik fişi olmadan Veriler 230 V'luk bir anma gerilimi [U] için geçerlidir. Farklı gerilimlerde ve farklı ülkelere özgü tiplerde bu veril değişebilir.

Şunlar için şebeke bağlantı koşullarına ilişkin notlar: GWS 24-180 P ve GWS 24-230 P:

Cihaz, IEC 61000-3-11 gereksinimlerini karşılamaktadır ve koşullu bağlantıya tabidir. Cihaz, uygun olmayan güç koşullarında ara sıra voltaj dalgalanmalarına neden olabilir. Bu cihazın empedansı, $Z_{actual} = 0,16 \Omega$ olarak ayarlanmıştır. Kullanıcı, cihazın bağlanması gereken Z_{max} empedansına sahip bağlantı noktasının, $Z_{actual} \geq Z_{max}$ empedans gereksinimini karşıladığından emin olmalıdır. Z_{max} bilinmiyorsa, ağ tedarikçisi veya tedarik yetkilisiyle görüşerek Z_{max} belirlenmelidir.

Değerler ürüne bağlı olarak değişebilir ve uygulama ve çevre koşullarına tabidir. Daha fazla bilgi için: www.bosch-professional.com/wac.

Taşılama makinesi		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Sipariş numarası		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Giriş gücü	W	2400	2400	2400
Nominal boştaki devir sayısı ^{A)}	dev/dak	8500	6500	6500
Maks. kesme diski çapı/kauçuk zımpara diski çapı	mm	180	230	230
Taşılama mili dişi		M 14	M 14	M 14
Taşılama milinin maks. dış uzunluğu	mm	25	25	25
Yeniden başlatma emniyeti		●	●	●
Düşük devirli başlangıç		●	●	●
Aşırı zorlanma emniyeti		●	●	●
Ağırlık ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Koruma sınıfı		□ / II	□ / II	□ / II

A) Uygun aletlerin seçimi için EN IEC 62841-2-3'e göre boştaki devir sayısı. Gerçek boştaki devir sayısı nominal boştaki devir sayısını aşmamalıdır ve bu nedenle daha düşüktür.

B) Korumacı kapaklı (7), ilave tutamaklı (4), bağlama flanşlı (10) ve germe somunlu (14), 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 IEC 62841-2-3 uyarınca belirlenmektedir.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Elektrikli el aletinin A ağırlıklı gürültü seviyesi tipik olarak: Ses basıncı seviyesi **95 dB(A)**; ses gücü seviyesi **103 dB(A)**. Tolerans $K = 3$ dB.

Kulak koruması kullanın!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Makinenin A ağırlıklı gürültü seviyesi tipik olarak: Ses basıncı seviyesi **96 dB(A)**; ses gücü seviyesi **104 dB(A)**. Tolerans $K = 3$ dB.

Kulak koruması kullanın!

Titreşim değerleri a_h (süreklili titreşimler), p_r (tekrarlanan şok titreşimleri) ve belirsizlik K buna göre EN IEC 62841-2-3:

Yüzey taşılama (taşlama):

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{r, AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Kesici taşılama: $a_{h, CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{r, CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Zımpara kağıdı ile zımparalama:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/sn}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/sn}^2$),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/sn}^2$ ($K = 5 \text{ m/sn}^2$)

İnce saçların veya geniş bir yüzeye sahip diğer hafif titreşen malzemelerin taşlanması, azami 15 dB'e kadar daha yüksek bir gürültü emisyon değerine neden olabilir. Artan gürültü emisyonu, uygun ağır sönümlenme matları kullanılarak azaltılabilir. Hem gürültü gücünün risk değerlendirmesinde hem de uygun kulak korumasının seçiminde artan gürültü emisyonları dikkate alınmalıdır.

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.

Tekrar çalışma emniyeti

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Yeniden başlatma emniyeti, elektrik beslemesinin kesilmesinden sonra elektrikli el aletinin kontrol dışı çalışmasını önler.

Aleti **tekrar çalıştırmak** için açma/kapama şalterini (2) kapalı pozisyonuna getirin ve elektrikli el aletini yeniden açın.

Düşük devirli başlangıç

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektronik ilk akım sınırlandırması açılış esnasında torku sınırlandırır ve elektrikli el aletinin sarsıntısız çalışmasını sağlar.

Not: Elektrikli el aleti açıldıktan hemen sonra tam devir sayısı ile çalışıyorsa ilk akım sınırlandırması ve yeniden başlatma emniyeti arızalı demektir. Bu durumda elektrikli el aletini zaman geçirmeden yetkili servise gönderin (adresler için «Yetkili servis ve uygulama danışmanlığı» bölümüne bakın).

Aşırı zorlanma emniyeti

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Aşırı yüklenme halinde motor durur. Bu gibi durumlarda elektrikli el aletini boşa ve en yüksek devir sayısında yaklaşık 5–10 saniye çalıştırarak soğutun.

Montaj

► **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**

Koruyucu donanımın takılması

Not: İşletme esnasında taşlama diskinin kırılmasından veya koruyucu kapakta/elektrikli el aletinde bağlama donanımlarının hasar görmesinden sonra elektrikli el aleti zaman geçirmeden müşteri servisine gönderilmelidir, adresler için «Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı» bölümüne bakın.

Taşlama işleri için koruyucu kapak

Koruyucu kapağı (7) mil boynuna yerleştirin. Koruyucu kapağın (7) pozisyonunu yaptığınız işe göre ayarlayın ve koruyucu kapağı (7) sabitleme vidası (6) ile kilitleyin.

► **Koruyucu kapağı (7) kullanıcı yönünde kıvılcım sıçraması olmayacak biçimde ayarlayın.**

Kesme işleri için koruyucu kapak

► **Kesme için her zaman koruyucu kapağı kullanın (8) veya taşlama için koruyucu kapağı (7) kesme kapağıyla birlikte kullanın (9).**

► **Taşa kesme yaparken yeterli bir toz emme donanımı kullanın.**

Kesme işleri için öngörülen koruyucu kapak (8) taşlama işleri için öngörülen koruyucu kapak (7) gibi takılır.

Kesme kapağı

Kesme kapağını (9) taşlama koruyucu kapağına (7) (bkz. resim A) monte edin: Kaldıraç kolunu geri çevirin (4).

Kapağı (9) taşlama koruyucu kapağına (7) takın (8). Kaldıraç kolunu koruyucu kapak üzerine yeniden sıkıca bastırın (7) (8).

Sökmek için (bkz. resim B) kolu geri çevirin (4). Kapağı (9) koruyucu kapaktan (7) ayırın (8).

Kılavuz kızakla kesme işleri için emici kapak

Kılavuz kızakla kesme işleri için toz emme kapağı (25)

taşlama işleri için öngörülen koruyucu kapak gibi takılır.

İlave tutamağı (5)/(4) toz emme kapağı üzerindeki braketle şanzıman gövdesine sabitleyerek, elektrikli el aleti toz emme kapağına sıkıca bağlanır. Kılavuz kızığa sahip toz emme kapağına (25) uygun bir Bosch toz emme makinesi bağlanabilir. Bunun için emme adaptörlü emme hortumunu toz emme kapağında öngörülen yuvaya takın.

Not: Emme sırasında emiş hortumundaki ve aksesuarlardaki tozun neden olduğu aşınma, kullanıcının statik boşalma olarak hissedebileceği bir elektrostatik yüklenmeye neden olur (çevresel faktörlere ve onun fizyolojik durumuna bağlıdır). Bosch, ince tozları ve kuru malzemeleri süpürmek için genellikle antistatik bir emme hortumu (aksesuar) kullanılmasını önerir.

El koruma parçası

► **Kauçuk zımpara tablası (20) veya çanak fırça/konik fırça/elmas karot uçları ile çalışırken her zaman el koruma parçasını takın (19).**

El koruma parçasını (19) ilave tutamağa (5)/(4) sabitleyin.

Standart ilave tutamak/titreşim sönümleyici ilave tutamak

İlave tutamağı (5)/(4) yaptığınız işe bağlı olarak, şanzıman başının sağına veya soluna vidalayın.

- Elektrikli el aletinizi sadece ilave tutamakla (5)/(4) kullanın.
- İlave tutamak (5)/(4) hasarlı ise elektrikli el aletini kullanmayın. İlave tutamakta (5)/(4) hiçbir değişiklik yapmayın.



Titreşim sönümleyici ilave tutamak (4) düşük titreşimli, rahat ve güvenli çalışma olanağı sağlar.

Zımpara uçlarının takılması

- Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.
- Tam olarak soğumadan önce taşlama ve kesme disklerini tutmayın. Diskler çalışırken çok ısınır.

Taşlama milini (18) ve takılan bütün parçaları temizleyin.

Taşlama ucunu sıkılamak ve gevşetmek için taşlama milini sabitlemek üzere mil kilitleme tuşuna (1) basın.

- Mil kilitleme tuşunu sadece taşlama mili dururken kullanın. Aksi takdirde elektrikli el aleti hasar görebilir.

Taşlama/kesme diski

Taşlama uçlarının boyutlarına dikkat edin. Delik çapı bağlama flanşına uymalıdır. Adaptör veya redüktör parçalarını kullanmayın.

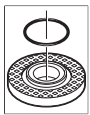
Elmas kesme diskleri kullanırken, elmas kesme diski üzerindeki dönme yönü oku ile elektrikli el aletinin dönme yönünün (gövde üzerindeki dönme yönü okuna bakın) birbirine uyumlu olmasına dikkat edin.

Montaj işleminin sırası grafik sayfasında görülmektedir.

Not: Bağlı taşlama ve kesme disklerinin montajı sırasında, teslimat kapsamındaki bağlama flanşı (10) ve sıkıştırma somunu (14) veya hızlı germe somunu (15) yardımıyla ara katmanlar kullanmak gerekli değildir.

Taşlama/kesme diskini sabitlemek için, O-ringli bağlama flanşını (10) taşlama miline (18) yerleştirin ve germe somununu (14) vidalayın. Kullanılan taşlama/kesme diskiye bağlı olarak germe somununun (14) hizasına dikkat edin (kullanım kılavuzunun ön kısmındaki resimlere bakın) ve iki delikli anahtarla (Bakınız „Hızlı germe somunu SDS-*clie*“, Sayfa 143) bunları bağlayın.

- Ucu takıp aleti çalıştırmadan önce, ucun kusursuz biçimde takılıp takılmadığını ve serbest olarak dönüp dönmediğini kontrol edin. Ucun koruyucu kapağa veya diğer parçalara temas etmediğinden emin olun.



Bağlama flanşına (10) merkezleme bundu çevresinde bir plastik parça (O-ring) takılır. O-ring yoksa veya hasarlı ise, bağlama flanşı (10) çalışmaya başlamadan önce mutlaka değiştirilmelidir.

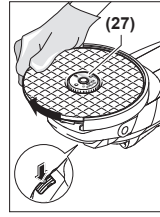
Hızlı germe somunu SDS-*clie*

Yardımcı herhangi bir alet kullanmadan taşlama uçlarını kolayca değiştirmek için germe somunu (14) yerine hızlı germe somunu (15) kullanın.

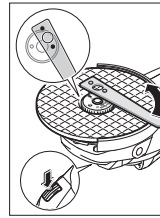
- Hızlı germe somunu (15) sadece taşlama/kesme diskleri için kullanılabilir.

Sadece kusursuz ve hasarsız hızlı germe somunu (15) kullanın.

Vidalama yaparken hızlı germe somununun (15) yazılı tarafının taşlama diskini göstermemesine dikkat edin; ok endeks işaretini (27) göstermelidir.



Taşlama milini sabitlemek için mil kilitleme tuşuna (1) basın. Hızlı germe somununu sıkılamak için taşlama diskini saat hareket yönünde kuvvetlice çevirin.



Usulüne uygun olarak takılmış ve hasarsız bir hızlı germe somununu tırtıllı halkayı saat hareket yönünün tersine çevirerek gevşetebilirsiniz. Sıkışan hızlı germe somununu hiçbir zaman bir pense ile gevşetmeyin, iki pimli anahtar kullanın. İki pimli anahtar resimde görüldüğü gibi yerleştirin.

Kullanımına izin verilen taşlama uçları

Bu kullanım kılavuzunda belirtilen bütün taşlama uçlarını kullanabilirsiniz.

Kullanılan taşlama ucunun izin verilen devir sayısı [dev/dak] veya çevre hızı [m/s] en azından aşağıdaki tabloda belirtilen değere uymalıdır.

Bu nedenle taşlama ucu etiketi üstünde bulunan izin verilen devir sayısına veya çevre hızına dikkat edin.

	maks. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	a	[dev/dak] [m/sn]
	180	8	-	22,2	-	8500 80
	230	8	-	22,2	-	6500 80
	180	4,2	-	22,2	-	8500 80
	230	4,2	-	22,2	-	6500 80
	180	-	-	-	-	8500 80
	230	-	-	-	-	6500 80
	100	27	-	M 14	-	8500 80
	125	30	-	M 14	-	6500 80

	maks. [mm]	[mm]	[°]				
	D	b	s	d	a	[dev/dak]	[m/sn]
	180	26	-	M 14	-	8500	80
	180	20	-	22,2	-	8500	80
	125	-	-	M 14	-	8500	80
	83	-	-	M 14	-	8500	80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Toz azaltma

Toz azaltıcı önlemler olmadan çalışmaktan kaçının. Uygun bir emme cihazı veya toz torbası, sağlığı tehlikeye atan toz maruziyetini azaltır. Çalışma yerinizi iyi bir biçimde havalandırın. Her zaman uygun solunum koruması kullanın. Bir toz torbası kullanırken, optimum toz emme sistemi sağlamak için zamanında boşaltın ve filtre elemanını düzenli olarak temizleyin. Uygulamaya bağlı olarak, makine bir elektrikli süpürge ile birlikte toz azaltıcı aksesuarlarla birleştirilebilir (Bakınız „Kılavuz kızakla kesme işleri için emici kapak“, Sayfa 142). Elektrikli süpürge kullanırken aşağıdaki gerekliliklere uyun. İşlenen malmelerle ait ülkenizdeki geçerli yönetmelik hükümlerine uyun.

- **Çalıştığınız yerde toz birikmemesine dikkat edin.** Tozlar kolayca alevlenebilir.

Dahili emme tertibatı (bkz. resim D)

Toz torbasının boşaltılması

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Toz torbasını (3) yandan bastırarak birleştirin ve toz torbasını (3) elektrikli el aletinden çıkarın. Kapağı açın ve toz torbasını (3) boşaltın. Toz torbasını (3) tekrar yerine oturana kadar elektrikli el aletine itin.

İşletim

- Elektrikli el aletini duracak ölçüde zorlamayın
- Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.
- Taşıyıcı duvarlarda oluk açarken dikkatli olun, „Statik hakkında açıklamalar“ bölümüne bakın.
- Kendi ağırlığı ile güvenli biçimde durmuyorsa iş parçasını sabitleyin.
- Zorlanan elektrikli el aletinin ucunun soğumasını sağlamak üzere birkaç dakika boşta çalıştırın.

- Bu elektrikli el aletini kesici taşlama tezgahında kullanmayın.

- Tam olarak soğumadan önce taşlama ve kesme disklerini tutmayın. Diskler çalışırken çok ısınır.

Not: Aleti kullanmadığınız zamanlar fişi prizden çekin. Fiş takılı ve şebekede gerilim varsa elektrikli el aleti kapalı da olsa belli miktarda akım tüketir.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

Kazıyıcı taşlama

- Bağlı zımparalama kağıtları ile kaba zımparalama yaparken her zaman zımparalama için öngörülen koruyucu kapağı kullanın (7).
- Kesme disklerini hiçbir zaman kazıyıcı taşlama için kullanmayın.
- Kaba zımparalama sırasında, kesme koruyucu kapağı (8) veya taşlama koruyucu kapağını (7) monte edilmiş kesme kapağıyla (9) iş parçasına çarpabilir ve kontrol kaybına neden olabilir.

30° ile 40° arasında bir yerleştirme açısı ile kazıyıcı taşlama işlerinde en iyi sonuçları alırsınız. Elektrikli el aletini hafifçe bastırarak ileri geri hareket ettirin. Bu sayede iş parçası aşırı ölçüde ısınmaz, rengini değiştirmez ve yüzeyde oluklar/ çizikler oluşmaz.

- Hem kesme hem de zımparalama için kullanılmasına izin verilen bağlı diskleri kullanırken, kesme koruyucu kapağı (8) veya taşlama koruyucu kapağı (7) kesme kapağı (9) takılmış halde kullanılabilir.

Flap zımpara diski ile yüzey taşlama

- Flap zımpara diski ile taşlama yaparken her zaman taşlama için olan koruyucu kapağı kullanın (7).

Flap zımpara diski ile (aksesuar) bombeli yüzeyleri ve profilleri de işleyebilirsiniz. Flap zımpara diskleri geleneksel taşlama disklerine oranla çok daha uzun kullanım ömrüne, düşük gürültü seviyesine ve düşük taşlama sıcaklıklarına sahiptir.

Zımpara tablası ile yüzey zımparalama

- Kauçuk zımpara tablası (20) ile çalışmak için daima el koruma parçasını (19) takın.

Zımpara tablası ile zımparalama, koruyucu kapak olmadan yapılabilir.

Montaj işleminin sırası grafik sayfasında görülmektedir.

Yuvarlak başlı somunu (22) vidalayın ve iki pimli anahtarla sıkın.

Çanak fırça/disk fırça

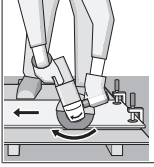
- Diskli fırçalarla fırçalama yaparken her zaman taşlama için olan koruyucu kapağı kullanın (7). Çanak fırça ile fırçalama işlemi koruyucu kapak olmadan gerçekleştirilebilir.
- Çanak fırça veya disk fırça ile çalışırken daima el koruma parçasını (19) takın.
- Diskli fırçalar için izin verilen maksimum boyutlar aşıldığında, diskli fırçaların telleri koruyucu kapağa takılabilir ve kırılabilir.

Montaj işleminin sırası grafik sayfasında görülmektedir. Çanak fırçayı/disk fırçayı taşlama miline, taşlama mili dişinin sonundaki taşlama mili flanşına sıkıca oturacak biçimde vidalayın. Çanak fırçayı/disk fırçayı bir çatal anahtarla sıkın.

Metallerin kesilmesi

- **Bağlı kesme diskleriyle veya elmas kesme diskleriyle metal keserken, her zaman kesme koruyucu kapağını (8) veya taşlama koruyucu kapağını (7) (kesme kapağı takılı olarak) (9) kullanın.**
- **Bağlı kesme diskleri ile kesme çalışması sırasında taşlama koruyucu kapağı (7) kullanıldığında, eğer disk kırılırsa disk parçaları, kıvılcım ve parçacıklara maruz kalma riski artar.**

Kesici taşlama işlerinde hafif bastırma gücü ve işlediğiniz malzemeye uygun tempo ile çalışın. Kesme diskinin üzerine baskı uygulamayın, disk açılandırmayın veya titretmeyin. Serbest dönüş halindeki kesme disklerini yan taraftan bastırarak frenlemeyin.



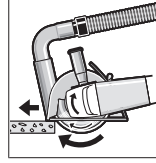
Elektrikli el aleti her zaman ters dönüşte kullanılmalıdır. Aksi takdirde aletin **kontrol dışında** kesim yerinden dışarı çıkma tehlikesi vardır. Profiller ve dört köşe borular kesilirken en küçük kesiti kullanın.

Taş malzemenin kesilmesi

- **Bağlı kesme diskleriyle veya taş/beton için elmas kesme diskleriyle taş kesme sırasında her zaman kılavuz kızaklı kesme için toz emme kapağı (25) veya kesme koruyucu kapağı (8) veya taşlama koruyucu kapağı (7) (kesme kapağı takılı olarak) kullanın (9).**
- **Taşa kesme yaparken yeterli bir toz emme donanımı kullanın.**
- **Koruyucu toz maskesi kullanın.**
- **Bu elektrikli el aleti sadece kuru kesme/kuru taşlama işlerinde kullanılabilir.**
- **Beton veya duvar için kesme veya zımpara uygulamalarında kesme koruyucu kapağı (8), taşlama koruyucu kapağı (7) veya taşlama koruyucu kapağı (7) (kesme kapağı monte edilmiş olarak) (9) kullanıldığında, hem toz oluşumu artar hem de geri tepmelere yol açabilecek şekilde elektrikli el aletinin kontrolünü kaybetme riski artar.**

Taş malzemeyi keserken mümkünse elmas kesme diskli kullanın.

Kılavuz kızakla kesme işlerinde toz emme kapağı (25) kullanılırken toz emme makinesi taş tozunun emilmesine uygun olmalıdır. Bosch uygun toz emme makineleri sunar.



Elektrikli el aletini açın ve kılavuz kızığın ön parçasını iş parçası üzerine yerleştirin. Elektrikli el aletini hafif bir bastırma kuvveti ve işlediğiniz malzemeye uygun bir tempo ile itin.

Örneğin yüksek çakıl içerikli beton gibi özellikle sert malzemeleri kesersen elmas kesme diski aşırı ölçüde ısınabilir ve hasar görebilir. Elmas kesme diski çevresindeki kıvılcım oluşumu bu durumu belli eder.

Bu gibi durumlarda kesme işlemine ara verin ve soğumasını sağlamak üzere elmas kesme diskinin boşta en yüksek devir sayısı ile kısa süre çalıştırın.

Düşen iş performansı ve aşırı kıvılcım oluşumu elmas kesme diskinin köreldiğini gösterir. Körelen elmas kesme disklerini örneğin kireçli kum taşı gibi aşındırıcı malzemede kısa süreli kesme yaparak tekrar bileyebilirsiniz.

Plastik kesme

- **Plastik gibi malzemeleri yapıştırılmış kesme diskleri ile keserken, kesme işlemi için daima koruyucu kapağı (8) veya taşlama için koruyucu kapağı kullanın (7) (kesme için monte edilmiş kapak ile) (9).**

Elmas karot uçları ile çalışma

- **Yalnızca kuru elmas karot uçları kullanın.**
- **Elmas karot uçları ile çalışmak için daima el koruma parçasını (19) takın.**

Elmas karot ucunu iş parçasına paralel yerleştirmeyin. İş parçasına açılı ve dairesel hareketlerle daldırın. Bu, elmas karot ucu için optimum soğutma ve daha uzun dayanım süresi elde etmenizi sağlar.

Statik hakkında açıklamalar

Taşıyıcı duvarlardaki kızaklar ülkeye özgü düzenlemelere tabidir. Bu hükümlere mutlaka uyulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce sorumlu statikçilere, mimarlara veya yetkili şantiye müdürüne danışın.

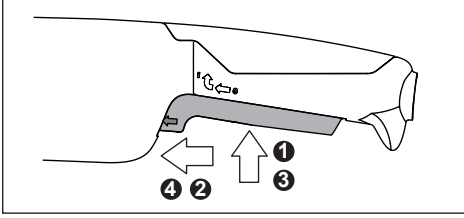
Çalıştırma

- **Şebeke gerilimine dikkat edin!** Akım kaynağının gerilimi elektrikli el aletinin tip etiketinde belirtilen gerilimle aynı olmalıdır.

Elektrikli el aleti, yeterli güç rezervine veya start akımı destekli uygun gerilim regülasyonuna sahip olmayan mobil akım üreteçlerinde (jeneratörlerde) çalıştırılırken, çalıştırma esnasında performans düşmeleri veya tipik olmayan tepkiler görülebilir.

Lütfen özellikle şebeke gerilimi ve frekansı olmak üzere kullandığınız akım üreticinin uygunluğuna dikkat edin.

- **Aleti sadece izolasyonlu tutamak yüzeylerinden ve ilave tutamaktan tutun. Kullanılan uç görünmeyen akım kablolarına veya aletin kendi şebeke bağlantı kablolarına temas edebilir.** Elektrik akımı ileten kablolarla temas aletin metal parçalarını da elektrik akımına maruz bırakır ve elektrik çarpmaları olabilir.

Açma/kapama**Kilitli şalter tipi**

Elektrikli el aletini **devreye almak** için **önce** açma/kapama şalterine **(2) ①** basın, ardından ileri doğru **itin ②**. **Ardından** basın şaltere ve basılı tutun **③**.

Basılı durumdaki açma/kapama şalterini **(2) kilitlemek** için açma/kapama şalterini **(2) biraz daha öne itin ③**.

Elektrikli el aletini **kapatmak** için açma/kapama şalterini **(2) bırakın** veya kilitli ise açma/kapama şalterine **(2) kısaca** basın ve şalteri tekrar bırakın.

Kilitsiz şalter tipi

Elektrikli el aletini **devreye almak** için **önce** açma/kapama şalterine **(2) ①** basın, ardından ileri doğru **itin ②**. **Ardından** basın şaltere ve basılı tutun **③**.

Elektrikli el aletini **kapatmak** için açma/kapama şalterini **(2) bırakın**.

Enerjiden tasarruf etmek için elektrikli el aletini sadece kullandığınızda açın.

► Kullanmadan önce taşılama uçlarını kontrol edin.

Taşılama ucu kusursuz biçimde takılmış olmalı ve hiçbir yere temas etmeden serbestçe dönebilmelidir.

Aleti boşta en azından 1 dakika deneme çalıştırmasında çalıştırın. Hasar görmüş, yuvarlaklığını kaybetmiş veya titreşim yapan taşılama uçları kullanmayın. Hasarlı zımpara uçları parçalanabilir ve yaralanmalara neden olabilir.

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 mümkünde bir emme donanımı kullanın. Havalandırma deliklerini sık sık basınçlı hava ile temizleyin ve bir hatalı akım koruma şalteri (PRCD) kullanın. Metaller işlenirken elektrikli el aletinin içinde iletken tozlar birikebilir. Ve bu da elektrikli el aletinin koruyucu izolasyonunu olumsuz yönde etkileyebilir.

Aksesuarı dikkatli biçimde depolayın ve kullanın.

Bağlantı kablosunun değiştirilmesi gerekli ise, güvenlik nedenlerinden dolayı bu tertibat **Bosch**'den veya **Bosch** elektrikli el aletleri yetkili servisinden temin edilmelidir.

Toz torbası

Optimum toz korumasının sağlanması için toz torbasının **(3)** günlük veya kullanımdan sonra düzenli olarak temizlenmesi önerilir.

Temizleme aralıkları uygulamaya bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

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 Tic. 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 11 Nolu 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

İŞIKLAR 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 zasilającym) i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- ▶ **Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i zapewnić dobre oświetlenie.** Nieporządek i brak właściwego oświetlenia sprzyjają wypadkom.
- ▶ **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 gniazda. Nie wolno w żadnej sytuacji i w żaden sposób modyfikować wtyczek. Podczas pracy elektronarzędziami z uziemieniem ochronnym nie wolno stosować żadnych wtyków adaptacyjnych.** Oryginalne wtyczki i pasujące do nich gniazda sieciowe zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- ▶ **Należy unikać kontaktu z uziemionymi elementami lub zwartymi z masą, takimi jak rury, grzejniki, 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 rozważą. Nie przystępować do pracy elektronarzędziem w stanie zmęczenia lub będąc pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.** Chwila nieuwagi podczas pracy może grozić bardzo poważnymi obrażeniami ciała.
- ▶ **Stosować środki ochrony osobistej. Należy zawsze nosić okulary ochronne.** Środki ochrony osobistej, np. maska 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, podniesie-**

niem albo transportem urządzenia, należy upewnić się, że włącznik elektronarzędzia znajduje się w pozycji wyłączonej. Przenoszenie elektronarzędzia z palcem opartym na włączniku/wyłączniku lub włożeniu do gniazda sieciowego wtyczki włączanego 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 zapanaować nad elektronarzędziem w nieprzewidzianych sytuacjach.
- ▶ **Należy nosić odpowiednią odzież. Nie należy nosić luźnej odzieży ani biżuterii. Włosy i odzież należy trzymać z dala od ruchomych części.** Luźna odzież, biżuteria lub długie włosy mogą zostać pochwycone przez ruchome części.
- ▶ **Jeżeli producent przewidział możliwość podłączenia odkurzacza lub systemu odsysania pyłu, należy upewnić się, że są one podłączone i są prawidłowo stosowane.** Użycie urządzenia odsysającego pył może zmniejszyć zagrożenie zdrowia pyłami.
- ▶ **Nie wolno dopuścić, aby rutyna, nabyta w wyniku częstej pracy elektronarzędziem, zastąpiła ściśle przestrzeganie zasad bezpieczeństwa.** Brak ostrożności i rozważgi 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.
- ▶ **Nie używane 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 nie-nagannym stanie technicznym. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia prawidłowo funkcjonują i nie są zablokowane, czy nie doszło do uszkodzenia**

niektórych części oraz czy nie występują inne okoliczności, które mogą mieć wpływ na prawidłowe działanie elektronarzędzia. Uszkodzone części należy naprawić przed użyciem elektronarzędzia. Wiele wypadków spowodowanych jest niewłaściwą konserwacją elektronarzędzi.

- ▶ **Należy stale dbać o czystość narzędzi skrawających i regularnie je ostrzyć.** Starannie konserwowane, ostre narzędzia skrawające rzadziej się blokują i są łatwiejsze w obsłudze.
- ▶ **Elektronarzędzi, osprzętu, narzędzi roboczych itp. należy używać zgodnie z ich instrukcjami oraz uwzględniać warunki i rodzaj wykonywanej pracy.** Wykorzystywanie elektronarzędzi do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem jest niebezpieczne.
- ▶ **Uchwyty i powierzchnie chwytowe powinny być zawsze suche, czyste i niezabrudzone olejem ani smarem.** Śliskie uchwyty i powierzchnie chwytowe nie pozwalają na bezpieczne trzymanie narzędzia i kontrolę nad nim w nieoczekiwanych sytuacjach.

Serwis

- ▶ **Prace serwisowe przy elektronarzędziu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** W ten sposób zagwarantowana jest bezpieczna eksploatacja elektronarzędzia.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy ze szlifierkami kątowymi

Wspólne zasady bezpieczeństwa pracy podczas szlifowania za pomocą tarcz, szlifowania za pomocą papieru ściernego, obróbki powierzchni za pomocą szczotek drucianych oraz cięcia za pomocą tarcz:

- ▶ **Elektronarzędzie jest przeznaczone do pracy jako szlifierka, szczotka druciana, wycinarka oraz przecinarka.** Należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa użytkowania oraz ilustracjami i danymi technicznymi, dostarczonymi wraz z elektronarzędziem. Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.
- ▶ **Elektronarzędziem tym nie wolno wykonywać czynności takich jak polerowanie.** Stosowanie elektronarzędzia do czynności, do których nie jest ono przewidziane, jest niebezpieczne i może skutkować obrażeniami ciała.
- ▶ **Nie wolno przerabiać elektronarzędzia w sposób umożliwiający wykonanie prac, do których nie jest ono zaprojektowane i które nie zostały określone przez producenta elektronarzędzia.** Tego rodzaju przeróbki mogą skutkować utratą kontroli i spowodować poważne obrażenia.
- ▶ **Nie należy używać osprzętu, który nie jest przeznaczony do tego elektronarzędzia lub zalecany przez producenta.** Fakt, że osprzęt daje się zamontować do elektronarzędzia, nie gwarantuje bezpiecznego użycia.

- ▶ **Dopuszczalna prędkość obrotowa stosowanego narzędzia roboczego musi być co najmniej równa podanej na elektronarzędziu prędkości maksymalnej.** Narzędzia robocze, obracające się z szybszą niż dopuszczalna prędkością, mogą pęknąć, a ich fragmenty odprysnąć.
- ▶ **Średnica zewnętrzna i grubość stosowanego narzędzia roboczego muszą odpowiadać wymiarom zalecanym dla danego elektronarzędzia.** Nieprawidłowe rozmiary narzędzi roboczych utrudniają działanie elementów zabezpieczających oraz ich kontrolę.
- ▶ **Wymiary montowanego osprzętu muszą pasować do wymiarów elementów elektronarzędzia.** Narzędzia robocze, które nie pasują dokładnie do osprzętu montażowego elektronarzędzia, obracają się nierównomiernie, wywołując silne drgania i grożąc utratą panowania nad elektronarzędziem.
- ▶ **W żadnym wypadku nie należy używać uszkodzonego osprzętu.** Przed każdym użyciem należy skontrolować narzędzia robocze, np. tarcze ściernie pod kątem ubytków i pęknięć, talerze szlifierskie pod kątem pęknięć, starcia lub nadmiernego zużycia, a szczotki druciane pod kątem luźnych lub połamanych drutów. W razie upadku elektronarzędzia lub narzędzia roboczego, należy sprawdzić, czy nie uległo ono uszkodzeniu i ewentualnie użyć innego, nieuszkodzonego narzędzia. Po sprawdzeniu i zamocowaniu narzędzia roboczego, elektronarzędzie należy włączyć na minutę na najwyższe obroty bez obciążenia, zwracając przy tym uwagę, by osoba obsługująca i osoby postronne znajdujące się w pobliżu, znalazły się poza strefą obracającego się narzędzia. Uszkodzone narzędzia łamią się najczęściej w tym czasie próbnym.
- ▶ **Należy stosować środki ochrony osobistej.** W zależności od zastosowania należy stosować maskę ochronną, gogle lub okulary ochronne. W zależności od rodzaju pracy, należy nosić maskę przeciwpyłową, środki ochrony słuchu, rękawice ochronne oraz specjalny fartuch, chroniący przed małymi cząstkami ściernego i obrabianego materiału. Należy chronić oczy przed unoszącymi się w powietrzu ciałami obcymi, powstałymi w związku z zastosowaniami elektronarzędzia. Maski przeciwpyłowej i ochronna dróg oddechowych muszą filtrować pył powstający w związku z danym zastosowaniem elektronarzędzia. Długotrwałe narażenie na hałas może stać się przyczyną utraty słuchu.
- ▶ **Osoby postronne powinny znajdować się w bezpiecznej odległości od strefy zasięgu elektronarzędzia.** Każdy, kto znajduje się w pobliżu pracującego elektronarzędzia, musi stosować środki ochrony osobistej. Odłamki obrabianego elementu lub pękniętego narzędzia roboczego mogą zostać odrzucone na dużą odległość i spowodować obrażenia u osoby znajdującej się nawet poza bezpośrednią strefą zasięgu.
- ▶ **Podczas wykonywania prac, przy których narzędzie skrawające mogłoby natrafić na ukryte przewody elektryczne lub na własny przewód zasilający, elektronarzędzie należy trzymać wyłącznie za izolowane po-**

wierzchnie. Kontakt z przewodem elektrycznym pod napięciem może spowodować przekazanie napięcia na nieizolowane części metalowe elektronarzędzia, grożąc porażeniem prądem elektrycznym.

- ▶ **Przewód sieciowy należy trzymać z dala od obracających się narzędzi roboczych.** W przypadku utraty kontroli nad narzędziem, przewód sieciowy może zostać przecięty lub wciągnięty, a dłoń lub cała ręka mogą dostać się pod obracające się narzędzie robocze.
- ▶ **Nigdy nie wolno odkładać elektronarzędzia przed całkowitym zatrzymaniem się narzędzia roboczego.** Obracające się narzędzie może zaklinować się w obrabianej powierzchni, w konsekwencji czego elektronarzędzie znacznie zachowywać się w sposób niekontrolowany.
- ▶ **Nie wolno przenosić uruchomionego elektronarzędzia.** Przypadkowy kontakt ubrania z obracającym się narzędziem roboczym może spowodować jego wciągnięcie i kontakt narzędzia roboczego z ciałem osoby obsługującej.
- ▶ **Należy regularnie czyścić szczeliny wentylacyjne elektronarzędzia.** Wentylator silnika wciąga pył do obudowy, a duże nagromadzenie pyłu metalowego może spowodować zagrożenie elektryczne.
- ▶ **Nie należy używać elektronarzędzia w pobliżu materiałów łatwopalnych.** Iskry mogą spowodować ich zapłon.
- ▶ **Nie należy używać narzędzi roboczych, które wymagają stosowania płynnych środków chłodzących.** Użycie wody lub innych płynnych środków chłodzących grozi porażeniem lub uderzeniem elektrycznym.

Zjawisko odrzutu i związane z tym ostrzeżenia:

Odrzut jest nagłą reakcją elektronarzędzia na zablokowanie lub zahaczenie obracającego się narzędzia, np. tarczy ścierniej lub tnącej, talerza szlifierskiego, szczotki drucianej itp. Zablokowanie lub zahaczenie prowadzi do nagłego zatrzymania obracającego się narzędzia roboczego. Niekontrolowane elektronarzędzie zostanie w związku z tym szarpnięte w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu narzędzia roboczego.

Gdy np. tarcza ścierna zahaczy się lub zablokuje, zagłębiona w materiale krawędź tarczy może przeciąć powierzchnię, powodując wypadnięcie tarczy z materiału lub odrzut elektronarzędzia. Ruch tarczy ścierniej (w kierunku osoby obsługującej lub od niej) uzależniony jest wtedy od kierunku ruchu tarczy w miejscu zablokowania. W takich warunkach może także dojść do pęknięcia tarczy ścierniej.

Odrzut jest następstwem niewłaściwego i/lub błędnego sposobu użycia elektronarzędzia lub zastosowania go w niewłaściwych warunkach. Można go uniknąć przez zachowanie opisanych poniżej odpowiednich środków ostrożności.

- ▶ **Elektronarzędzie należy mocno trzymać obiema rękami, a ciało i ramiona ustawić w pozycji, umożliwiającej złagodzenie siły odrzutu.** Jeżeli w skład wyposażenia standardowego wchodzi rękojeść dodatkowa, należy jej zawsze używać, żeby mieć jak największą kontrolę nad siłami odrzutu lub momentem obrotowym podczas rozruchu. Osoba obsługująca elektronarzędzie mo-

że kontrolować reakcje na zwiększający się moment obrotowy lub siły odrzutu poprzez zastosowanie odpowiednich środków ostrożności.

- ▶ **Nie należy nigdy trzymać rąk w pobliżu obracającego się narzędzia roboczego.** Wskutek odrzutu narzędzie robocze może zranić rękę.
- ▶ **Należy zachować taką pozycję, aby znajdować się jak najdalej od strefy zasięgu elektronarzędzia w przypadku wystąpienia odrzutu.** Na skutek odrzutu elektronarzędzie przemieszcza się w kierunku przeciwnym do ruchu tarczy w miejscu zablokowania.
- ▶ **Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku obróbki narożników, ostrych krawędzi itp. Należy unikać sytuacji, w której narzędzie robocze mogłoby odbić się od powierzchni lub zahaczyć o nią.** Obracające się narzędzie robocze jest bardziej podatne na zakleszczenie przy obróbce kątów, ostrych krawędzi lub gdy zostanie odbite. Może to stać się przyczyną utraty panowania lub odrzutu.
- ▶ **Nie wolno montować łańcuchów tnących, tarcz do obróbki drewna, diamentowych tarcz segmentowych z odstępami między zębami większymi niż 10 mm ani tarcz zębatych.** Narzędzia robocze tego typu często powodują odrzut i w efekcie utratę kontroli nad elektronarzędziem.

Szczególne zasady bezpieczeństwa pracy podczas szlifowania i cięcia za pomocą tarcz:

- ▶ **Należy używać wyłącznie tarcz przewidzianych dla danego elektronarzędzia oraz osłon przeznaczonych do danej tarczy.** Tarcz, które nie są przeznaczone do stosowania z elektronarzędziem, nie można należyście zabezpieczyć. Takie tarcze są niebezpieczne.
- ▶ **Powierzchnia szlifująca tarczy z obniżonym (wkłęstym) środkiem musi być zamocowana poniżej płaszczyzny krawędzi osłony.** Nieprawidłowo zamocowana tarcza, wystająca poza płaszczyznę krawędzi osłony, nie będzie odpowiednio zabezpieczona.
- ▶ **Osłona musi być dobrze przymocowana do elektronarzędzia, a jej ustawienie musi gwarantować jak największy stopień bezpieczeństwa.** Oznacza to, że fragment tarczy, zwrócony w stronę osoby obsługującej, musi być w jak największym stopniu zasłonięty. Osłona chroni osobę obsługującą przed odłamkami pękniętej tarczy, przypadkowym kontaktem z tarczą oraz iskrami, od których mogłoby zapalić się ubranie.
- ▶ **Tarcz należy używać tylko zgodnie z przeznaczeniem.** Na przykład: nie wolno szlifować boczną powierzchnią tarczy tnącej. Tarcze tnące są przeznaczone do szlifowania obwodowego. Wpływ sił bocznych na te tarcze może doprowadzić do ich pęknięcia.
- ▶ **Do wybranej tarczy należy używać zawsze nieuszkodzonych kołnierzy mocujących o właściwie dobranej średnicy.** Odpowiednie kołnierze podtrzymują tarczę, zmniejszając tym samym prawdopodobieństwo jej pęknięcia. Kołnierze do tarcz tnących mogą różnić się od kołnierzy przeznaczonych do tarcz szlifierskich.

- ▶ **Nie wolno używać zużytych tarcz przeznaczonych do większych elektronarzędzi.** Tarcze przeznaczone do większych elektronarzędzi nie są odpowiednie do pracy z wyższą prędkością obrotową, która jest charakterystyczna dla mniejszych elektronarzędzi, i mogą pęknąć.
- ▶ **Używając tarcz wielofunkcyjnych należy zawsze wybrać osłonę odpowiednią dla danego zastosowania.** Brak zastosowania odpowiedniej osłony może nie zapewnić wymaganego poziomu ochrony, co może prowadzić do poważnych obrażeń.

Dodatkowe, szczególne zasady bezpieczeństwa pracy podczas cięcia za pomocą tarcz:

- ▶ **Nie wolno dopuszczać do przekrzywienia się tarczy w materiale ani stosować zbyt dużego nacisku na tarczę. Nie należy próbować ciąć zbyt grubych elementów.** Przeciążona tarcza jest bardziej podatna na wyginanie się lub zakleszczenie w szczelinie, co powoduje wzrost prawdopodobieństwa odrzutu lub pęknięcia tarczy.
- ▶ **Nie należy stawać na linii obracającej się tarczy ani za nią.** W razie odrzutu elektronarzędzia może odskoczyć w kierunku operatora.
- ▶ **W razie zakleszczenia się tarczy lub przerwania operacji cięcia z jakiegokolwiek powodu, należy wyłączyć elektronarzędzie, trzymając je w bezruchu do momentu całkowitego zatrzymania się tarczy. Nie wolno wyjmować tarczy z przecinanego elementu, gdy tarcza znajduje się w ruchu, gdyż może to doprowadzić do odrzutu.** Należy zbadać przyczynę zakleszczenia się tarczy i podjąć stosowne działania w celu wyeliminowania problemu.
- ▶ **Nie wolno wznowiać operacji cięcia, gdy tarcza znajduje się w przecinanym elemencie. Tarczę można ostrożnie włożyć w naciętą szczelinę, dopiero gdy osiągnie pełną prędkość obrotową.** Jeżeli elektronarzędzie zostanie ponownie uruchomione, gdy tarcza znajduje się w przecinanym elemencie, tarcza może zakleszczyć się, wyskoczyć z materiału albo spowodować odrzut.
- ▶ **Duże płyty i duże obrabiane elementy należy podprzeć, aby zminimalizować ryzyko zakleszczenia się tarczy i odrzutu narzędzia.** Duże płyty mają tendencję do uginania się pod własnym ciężarem. Podpory należy ustawiać pod przecinanym elementem w pobliżu linii cięcia i na krawędziach elementu, po obu stronach tarczy.
- ▶ **Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku wykonywania cięć głębokich w istniejących ścianach bądź innych nieprzejrzyistych obszarach.** Wystająca tarcza może przeciąć rury z gazem lub wodą, przewody elektryczne lub obiekty, które mogą spowodować odrzut.
- ▶ **Nie wolno podejmować prób cięcia w linii krzywej.** Przeciążona tarcza jest bardziej podatna na wyginanie się lub zakleszczenie w szczelinie, co powoduje wzrost prawdopodobieństwa odrzutu lub pęknięcia tarczy i w efekcie może doprowadzić do poważnych obrażeń.

Szczególne zasady bezpieczeństwa pracy podczas szlifowania za pomocą papieru ściernego:

- ▶ **Należy używać papierów ściernych w odpowiednim rozmiarze. Przy doborze papieru ściernego należy kierować się zaleceniami producenta.** Zbyt duży papier ścierny, wystający poza obręb tarczy szlifierskiej, grozi skaleczeniem i może spowodować wyszczerbienie lub szybkie zużycie tarczy, a także odrzut.

Szczególne zasady bezpieczeństwa pracy podczas obróbki powierzchni za pomocą szczotek drucianych:

- ▶ **Należy pamiętać, że nawet podczas zwykłej pracy szczotka może tracić druty. Nie należy przeciążać drutów poprzez zbyt mocne dociskanie szczotki do powierzchni.** Wyrzucane w powietrze druty mogą z łatwością przebić lekkie ubranie i/lub skórę.
- ▶ **Jeżeli podczas obróbki powierzchni za pomocą szczotek drucianych przewidziane jest stosowanie osłony, należy uważać, aby szczotka tarczowa lub szczotka druczana nie dotykały osłony.** Szczotka tarczowa lub druczana może podczas pracy zwiększyć swoją średnicę wskutek obciążenia oraz w wyniku działania siły odśrodkowej.

Dodatkowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Należy nosić okulary ochronne.



Pokrywy ochronnej nie wolno używać do cięcia. Przy zastosowaniu odpowiedniej przystawki pokrywa ochronna może być używana także do cięcia.



Podczas pracy należy mocno trzymać elektronarzędzie obiema rękami i zapewnić sobie bezpieczną pozycję pracy. Prowadzenie elektronarzędzia oburącz sprzyja bezpieczeństwu pracy.

- ▶ **W przypadku narzędzi roboczych wyposażonych w gwint wewnętrzny, takich jak szczotki i diamentowe koronki wiertnicze należy także zwrócić uwagę na maksymalną długość gwintu wrzeczona.** Końcówka wrzeczona nie może dotykać spodniej części narzędzia roboczego.
- ▶ **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 należy dotykać tarcz szlifierskich i tnących, zanim nie ostygną.** Tarcze szlifierskie rozgrzewają się podczas obróbki do bardzo wysokich temperatur.
- ▶ **W przypadku przerwy w dopływie zasilania, np. po awarii prądu lub po wyjęciu wtyczki z gniazdka, należy**

odblokować włącznik/wyłącznik i ustawić go w pozycji wyłączonej. W ten sposób można zapobiec niezamierzonemu włączeniu elektronarzędzia.

- ▶ **Należy zabezpieczyć obrabiany przedmiot.** Zamocowanie obrabianego przedmiotu w urządzeniu mocującym lub imadle jest bezpieczniejsze niż trzymanie go w ręku.
- ▶ **W budynkach należy przechowywać narzędzia robocze w suchym, równomiernie ogrzewanym i chronionym przed mrozem pomieszczeniu.**
- ▶ **Przed transportem elektronarzędzia należy wyjąć z niego narzędzia robocze.** Pozwala to uniknąć uszkodzeń.
- ▶ **Spojne tarcze tnące i szlifierskie mają datę przydatności, po upływie której nie wolno ich używać.**

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

Elektronarzędzie jest przeznaczone do cięcia i obróbki szczotkami metalu, kamienia i tworzyw sztucznych oraz do ścierania metalu i wiercenia w materiałach kamiennych diamentowymi koronkami wiertniczymi bez chłodzenia wodą. Należy przy tym zwrócić uwagę na konieczność stosowania odpowiedniej pokrywy ochronnej (zob. „Praca”, Strona 156).

Podczas cięcia kamienia należy zadbać o odpowiednie odsysanie pyłu.

Przy zastosowaniu atestowanych narzędzi szlifierskich elektronarzędzie można użyć również do szlifowania papierem. Elektronarzędzia nie wolno używać do szlifowania materiałów kamiennych za pomocą diamentowych tarcz szlifierskich, do szlifowania metalu i kamienia za pomocą tarcz garnkowych ani do obróbki materiałów kompozytowych.

Dane techniczne

Szlifierka kąтова		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Numer katalogowy		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Moc nominalna	W	2400	2400	2400	2400
Nominalna prędkość obrotowa bez obciążenia ^{a)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Maks. średnica tarczy szlifierskiej/gumowego talerza szlifierskiego	mm	180	230	180	230
Gwint wrzeciona szlifierki		M14	M14	M14	M14
Maks. długość gwintu wrzeciona szlifierki	mm	25	25	25	25

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych komponentów odnosi się do schematu elektronarzędzia, znajdującego się na stronie graficznej.

- (1) Przycisk blokady wrzeciona
- (2) Włącznik/wyłącznik
- (3) Pojemnik na pył (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Rękojeść dodatkowa tłumiąca drgania (powierzchnia izolowana)^{a)}
- (5) Standardowa rękojeść dodatkowa (powierzchnia izolowana)^{a)}
- (6) Śruba ustalająca do pokrywy ochronnej
- (7) Pokrywa ochronna do szlifowania
- (8) Pokrywa ochronna do cięcia^{a)}
- (9) Osłona do cięcia
- (10) Kołnierz mocujący z uszczelką
- (11) Tarcza szlifierska^{a)}
- (12) Tarcza tnąca^{a)}
- (13) Diamentowa tarcza tnąca^{a)}
- (14) Nakrętka mocująca
- (15) Szybkozaciskowa nakrętka mocująca **SDS-*clic***^{a)}
- (16) Klucz widelkowy do nakrętki mocującej/nakrętki okrągłej
- (17) Rękojeść (powierzchnia izolowana)
- (18) Wrzeciono szlifierki
- (19) Osłona ręki^{a)}
- (20) Gumowy talerz szlifierski^{a)}
- (21) Papier ścierny^{a)}
- (22) Nakrętka okrągła^{a)}
- (23) Szczotka garnkowa^{a)}
- (24) Klucz widelkowy^{a)}
- (25) Pokrywa odsysająca do cięcia z prowadnicą saneczkową^{a)}
- (26) Diamentowa koronka wiertnicza^{a)}

a) **Nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.**

Szlifierka kątowa		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Zabezpieczenie przed ponownym rozruchem		–	–	–	–
System łagodnego rozruchu		–	–	–	–
Wyłącznik przeciążeniowy		–	–	–	–
Waga ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Klasa ochrony		□/II	□/II	□/II	□/II

A) Nominalna prędkość obrotowa bez obciążenia zgodnie z normą EN IEC 62841-2-3 stosowana do wyboru odpowiednich narzędzi roboczych. Rzeczywista prędkość obrotowa nie może przekraczać nominalnej prędkości obrotowej bez obciążenia i dlatego jest niższa.

B) Z pokrywą ochronną (7), rękojeścią dodatkową (4), kołnierzem mocującym (10) i nakrętką mocującą (14), 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.

Wskazówki dotyczące warunków przyłączenia do sieci dla GWS 24-180 P i GWS 24-230 P:

Urządzenie spełnia wymagania normy IEC 61000-3-11 i podlega przyłączeniu warunkowemu. Przy niekorzystnych warunkach zasilania działanie urządzenia może prowadzić do sporadycznych wahań napięcia. Impedancja tego urządzenia jest określona jako $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$. Użytkownik musi zapewnić, że gniazdo elektryczne o impedancji Z_{max} , do którego będzie podłączone urządzenie, spełnia wymóg impedancji: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Jeżeli wartość Z_{max} nie jest znana, należy ustalić wartość Z_{max} w porozumieniu z operatorem sieci lub dostawcą energii elektrycznej.

Wartości mogą różnić się w zależności od produktu, zastosowania i warunków otoczenia. Więcej informacji na stronie: www.bosch-professional.com/wac.

Szlifierka kątowa		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Numer katalogowy		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Moc nominalna	W	2400	2400	2400
Nominalna prędkość obrotowa bez obciążenia ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
Maks. średnica tarczy szlifierskiej/gumowego talerza szlifierskiego	mm	180	230	230
Gwint wrzeciona szlifierki		M14	M14	M14
Maks. długość gwintu wrzeciona szlifierki	mm	25	25	25
Zabezpieczenie przed ponownym rozruchem		●	●	●
System łagodnego rozruchu		●	●	●
Wyłącznik przeciążeniowy		●	●	●
Waga ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Klasa ochrony		□/II	□/II	□/II

A) Nominalna prędkość obrotowa bez obciążenia zgodnie z normą EN IEC 62841-2-3 stosowana do wyboru odpowiednich narzędzi roboczych. Rzeczywista prędkość obrotowa nie może przekraczać nominalnej prędkości obrotowej bez obciążenia i dlatego jest niższa.

B) Z pokrywą ochronną (7), rękojeścią dodatkową (4), kołnierzem mocującym (10) i nakrętką mocującą (14), 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.

Informacja na temat hałasu i wibracji

Wartości pomiarowe emisji hałasu zostały określone zgodnie z EN IEC 62841-2-3.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Określony wg skali A typowy poziom hałasu emitowanego przez elektronarzędzie wynosi: poziom ciśnienia akustycznego 95 dB(A); poziom mocy akustycznej 103 dB(A). Niepewność pomiaru K = 3 dB.

Stosować środki ochrony słuchu!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Określony wg skali A typowy poziom hałasu emitowanego przez elektronarzędzie wynosi: poziom ciśnienia akustycznego 96 dB(A); poziom mocy akustycznej 104 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 IEC 62841-2-3:

Szlifowanie powierzchniowe (ścieranie):

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{f, AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Cięcie tarczą ścierną: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Szlifowanie papierem ściernym:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Szlifowanie cienkich blach oraz innych podatnych na wibracje materiałów o dużej powierzchni może prowadzić do zwiększenia emisji hałasu nawet o 15 dB. Dzięki zastosowaniu grubych mat izolacyjnych można obniżyć zwiększoną emisję hałasu. Zwiększoną emisję hałasu należy uwzględnić zarówno przy ocenie ryzyka obciążenia hałasem, jak i przy wyborze odpowiednich środków ochrony słuchu.

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.

Zabezpieczenie przed ponownym rozruchem

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Zabezpieczenie przed ponownym rozruchem zapobiega samoczynnemu włączeniu się elektronarzędzia po przerwie w dopływie prądu.

W celu **ponownego włączenia** elektronarzędzia należy ustawić włącznik/wyłącznik (2) w pozycji wyłączonej i ponownie włączyć elektronarzędzie.

System łagodnego rozruchu

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektroniczny system łagodnego rozruchu ogranicza moment obrotowy podczas włączania i umożliwia płynniejszy rozruch elektronarzędzia.

Wskazówka: Jeżeli elektronarzędzie tuż po włączeniu pracuje z pełną prędkością obrotową, oznacza to awarię systemu łagodnego rozruchu i zabezpieczenia przed ponownym rozruchem. Elektronarzędzie należy bezzwłocznie odesłać do serwisu (adresy są podane w rozdziale „Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania”).

Wyłącznik przeciążeniowy

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

W razie przeciążenia silnik zatrzymuje się. Elektronarzędzie należy schłodzić, uruchamiając je na biegu jałowym przy najwyższej prędkości obrotowej przez ok. 5–10 sekund.

Montaż

► **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu należy wyjąć wtyczkę z gniazda.**

Montaż zabezpieczeń

Wskazówka: W przypadku uszkodzenia tarczy szlifierskiej podczas pracy urządzeniem lub w przypadku uszkodzenia uchwytych na osłonie lub elektronarzędziu, elektronarzędzie należy bezzwłocznie odesłać do punktu obsługi klienta (adresy są podane w rozdziale „Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania”).

Pokrywa ochronna do szlifowania

Nałożyć osłonę (7) na kołnierz wrzeciona. Dostosować położenie osłony (7) do wymogów obróbki i zablokować ją, dokręcając śrubę (6).

► **Osłonę (7) należy ustawić w taki sposób, aby zapewnić osobie obsługującej ochronę przed padającymi iskrami.**

Pokrywa ochronna (osłona) do cięcia

► **Do cięcia należy zawsze używać pokrywy ochronnej do cięcia (8) lub pokrywy ochronnej do szlifowania (7) z zamontowaną osłoną do cięcia (9).**

► **Podczas cięcia kamienia należy zadbać o odpowiednie odsysanie pyłu.**

Pokrywę ochronną do cięcia (8) montuje się w taki sam sposób jak pokrywę ochronną do szlifowania (7).

Osłona do cięcia

Zamontować osłonę do cięcia (9) na pokrywie ochronnej do szlifowania (7) (zob. rys. A): Odciągnąć dźwignię (10). Osłonę (9) należy założyć na pokrywę ochronną do szlifowania (7) (10). Mocno docisnąć dźwignię do pokrywy ochronnej (7) (10).

W celu demontażu (zob. rys. B) odciągnąć dźwignię (10).

Zdjąć osłonę (9) z pokrywy ochronnej (7) (10).

Pokrywa odsysająca do cięcia z przewodnicą saneczkową

Pokrywę ochronną do cięcia z przewodnicą saneczkową (25) montuje się w taki sam sposób jak pokrywę ochronną do szlifowania.

Dzięki zamocowaniu rękojeści dodatkowej (5)/(4) do obudowy przekładni poprzez kablę na pokrywie odsysającej elektronarzędzie jest trwale połączone z pokrywą odsysającą. Do pokrywy odsysającej z przewodnicą saneczkową (25) można podłączyć odpowiedni odkurzacz firmy Bosch. Włożyć wąż odsysający z adapterem do odsysania pyłu w przewidziany do tego celu króciec na pokrywie odsysającej.

Wskazówka: Wskutek tarcia pyłu w wężu odsysającym i osprzęcie podczas odsysania powstają ładunki elektrostatyczne, które mogą być odczuwane przez użytkownika w for-

mie wyładowania elektrostatycznego (w zależności od warunków otoczenia i stanu fizjologicznego użytkownika). Dlatego do odsysania drobnego pyłu i suchych materiałów Bosch zaleca stosowanie antystatycznego węża odsysającego (osprzęt).

Ochrona ręki

- **Przed pracami z użyciem gumowego talerza szlifierskiego (20) lub szczotki garnkowej / szczotki stożkowej / diamentowej koronki wiertniczej należy zawsze zamontować osłonę ręki (19).**

Osłonę ręki (19) mocuje się razem z rękojścią dodatkową (5)/(4).

Standardowa rękojść dodatkowa / rękojść dodatkowa tłumiąca drgania

Rękojść dodatkową (5)/(4) należy przykręcić po prawej lub lewej stronie głowicy przekładni, w zależności od rodzaju pracy.

- **Elektronarzędzia należy używać wyłącznie z zamontowaną rękojścią dodatkową (5)/(4).**
- **Elektronarzędzia nie wolno używać, jeżeli rękojść dodatkowa (5)/(4) jest uszkodzona. Nie wolno w żaden sposób modyfikować rękojści dodatkowej (5)/(4).**

Vibration Control Rękojść dodatkowa tłumiąca drgania (4) zapewnia niski poziom drgań podczas obróbki, a co za tym idzie przyjemniejszą i bezpieczniejszą pracę.

Montaż narzędzi szlifierskich

- **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu należy wyjąć wtyczkę z gniazda.**
- **Nie należy dotykać tarcz szlifierskich i tnących, zanim nie ostygną.** Tarcze szlifierskie rozgrzewają się podczas obróbki do bardzo wysokich temperatur.

Oczyścić wrzeciono szlifierki (18) i wszystkie części, które mają zostać zamontowane.

Aby zamocować lub zwolnić narzędzia szlifierskie, należy użyć przycisku blokady wrzeciona (1), który unieruchamia wrzeciono.

- **Przycisk blokady wolno nacisnąć jedynie wtedy, gdy wrzeciono szlifierki jest całkowicie nieruchome.** W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia elektronarzędzia.

Tarcza szlifierska/tnąca

Należy wziąć pod uwagę wymiary narzędzi szlifierskich. Średnica otworu musi pasować do kołnierza mocującego. Nie należy stosować żadnych adapterów, złączek ani zwęzek.

Stosując diamentowe tarcze tnące, należy zwracać uwagę, aby strzałka wskazująca kierunek obrotów na tarczy była zgodna z kierunkiem obrotów elektronarzędzia (zob. strzałka wskazująca kierunek obrotów na obudowie).

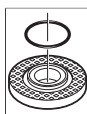
Kolejność montażu pokazana jest na stronach graficznych.

Wskazówka: Podczas montażu spajanych tarcz szlifierskich lub tnących za pomocą załączonego kołnierza mocującego (10) i nakrętki mocującej (14) lub szybkozaciskowej nakrętki

ki mocującej (15) nie ma konieczności stosowania podkładek.

W celu zamontowania tarczy szlifierskiej/tnącej należy założyć kołnierz mocujący z uszczelką (10) na wrzeciono szlifierki (18) i przykręcić nakrętkę mocującą (14). Należy zwrócić uwagę na położenie nakrętki mocującej (14) w zależności od stosowanej tarczy szlifierskiej/tnącej (zob. rysunki na początku instrukcji obsługi), a następnie dokręcić ją kluczem widelkowym (zob. „Szybkozaciskowa nakrętka mocująca SDS-*clie*“, Strona 155).

- **Po zamontowaniu narzędzia szlifierskiego, a przed uruchomieniem szlifierki należy sprawdzić, czy narzędzie szlifierskie jest właściwie zamocowane i czy może się swobodnie obracać. Upewnić się, czy narzędzie szlifierskie nie zahacza o pokrywę ochronną lub o inny element elektronarzędzia.**



W kołnierzu mocującym (10) na podtoczeniu znajduje się uszczelka (o-ring). **Jeżeli brakującej uszczelki lub jest ona uszkodzona, kołnierz mocujący (10) należy koniecznie wymienić przed przystąpieniem do dalszej eksploatacji narzędzia.**

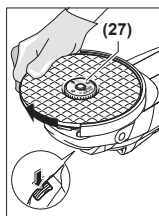
Szybkozaciskowa nakrętka mocująca SDS-*clie*

Aby uprościć montaż narzędzi szlifierskich i wyeliminować stosowanie dodatkowych narzędzi (kluczy), można zamiast zwykłej nakrętki mocującej (14) zastosować szybkozaciskową nakrętkę mocującą (15).

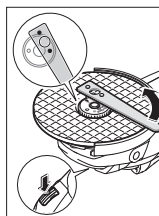
- **Szybkozaciskowa nakrętka mocująca (15) może być stosowana wyłącznie do tarcz szlifierskich lub tnących.**

Należy stosować wyłącznie nieuszkodzone i prawidłowo działające szybkozaciskowe nakrętki mocujące (15).

W czasie montażu należy zwrócić uwagę, by strona szybkozaciskowej nakrętki mocującej zawierająca oznaczenia (15) nie była skierowana w stronę tarczy szlifierskiej; strzałka musi pokrywać się ze wskaźnikiem (27).



Nacisnąć przycisk blokady wrzeciona (1), aby unieruchomić wrzeciono szlifierki. Aby dokręcić szybkozaciskową nakrętkę mocującą, należy energicznym ruchem obrócić tarczę szlifierską w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.



Prawidłowo zamocowaną, nieuszkodzoną szybkozaciskową nakrętkę mocującą można łatwo odkręcić ręką, obracając pierścień radełkowany w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. **Zbyt mocno dokręconej szybkozaciskowej nakrętki mocującej nie wolno odkręcać za pomocą kombinerek, lecz należy użyć klucza**

widelkowego. Przyłożyć klucz widelkowy tak, jak pokazano na rysunku.

Wymagania dotyczące narzędzi szlifierskich

Można stosować wszystkie narzędzia robocze, które zostały wymienione w niniejszej instrukcji obsługi.

Dopuszczalna prędkość obrotowa [min^{-1}] lub obwodowa [m/s] używanych narzędzi roboczych musi odpowiadać co najmniej wartościom podanym w poniższej tabeli.

Dlatego należy zwrócić uwagę na dopuszczalną **prędkość obrotową lub obwodową** podaną na etykiecie narzędzia szlifierskiego.

	Maks. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	[min^{-1}]	[m/s]
	180	8	–	22,2	–	8.500	80
	230	8	–	22,2	–	6.500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8.500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6.500	80
	180	–	–	–	–	8.500	80
	230	–	–	–	–	6.500	80
	100	27	–	M14	–	8.500	80
	125	30	–	M14	–	6.500	80
	180	26	–	M14	–	8.500	80
	180	20	–	22,2	–	8.500	80
	125	–	–	M14	–	8.500	80
	83	–	–	M14	–	8.500	80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8.500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6.500	80

Ograniczenie emisji pyłu

Należy unikać pracy bez zastosowania odpowiednich środków mających na celu ograniczenie emisji pyłu.

Odpowiedni system odsysania pyłu lub pojemnik/worek na pył ogranicza narażenie na pył szkodliwy dla zdrowia. Należy zawsze dbać o dobrą wentylację stanowiska pracy. Należy zawsze używać odpowiednich środków ochrony dróg oddechowych. Korzystając z pojemnika na pył, należy w porę go opróżniać oraz regularnie czyścić filtr, co gwarantuje optymalne odsysanie pyłu.

W zależności od zastosowania elektronarzędzie wraz z osprzętem mającym na celu ograniczenie emisji pyłu może być używane w połączeniu z odkurzaczem (zob. „Pokrywa odsysająca do cięcia z prowadnicą saneczkową”, Strona 154).

Korzystając z odkurzacza, należy przestrzegać poniższych wymogów. 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.

System odsysania pyłu z workiem na pył (zob. rys. D)

Opróżnianie pojemnika na pył

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Ścisnąć pojemnik na pył (3), trzymając go po bokach i wyjąć pojemnik na pył (3) z elektronarzędzia. Otworzyć pokrywę i opróżnić pojemnik na pył (3). Ponownie wsunąć pojemnik na pył (3) do elektronarzędzia aż do zablokowania pojemnika.

Praca

- **Elektronarzędzia nie należy przeciążać do tego stopnia, że zatrzyma się ono samoczynnie.**
- **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu należy wyjąć wtyczkę z gniazda.**
- **Należy zachować ostrożność podczas wykonywania szczelin w ścianach nośnych, zob. rozdział „Wskazówki dotyczące statyki”.**
- **Jeżeli ciężar własny obrabianego przedmiotu nie gwarantuje stabilnej pozycji, należy go zamocować.**
- **Po silnym obciążeniu elektronarzędzia, należy pozwolić mu pracować przez parę minut na biegu jałowym, w celu ochłodzenia narzędzia roboczego.**
- **Elektronarzędzia nie wolno eksploatować przy użyciu stolika tnącego.**
- **Nie należy dotykać tarcz szlifierskich i tnących, zanim nie ostygną.** Tarcze szlifierskie rozgrzewają się podczas obróbki do bardzo wysokich temperatur.

Wskazówka: Nieużywane elektronarzędzie należy odłączyć od prądu, wyjmując wtyczkę z gniazda. Nawet wyłączone elektronarzędzie wykazuje niewielkie zużycie prądu, jeżeli wtyczka pozostaje w gnieździe sieciowym.

Wskazówki dotyczące pracy

Szlifowanie powierzchni

- **W przypadku szlifowania (ścierania) za pomocą spajanych materiałów ściernych należy użyć specjalnej pokrywy ochronnej do szlifowania (7).**
- **W żadnym wypadku nie wolno używać tarcz tnących do szlifowania powierzchni.**
- **Podczas szlifowania (ścierania) pokrywa ochronna do cięcia (8) lub pokrywa ochronna do szlifowania (7) z zamontowaną osłoną do cięcia (9) może zawadzić o obrabiany element i doprowadzić do utraty kontroli nad elektronarzędziem.**

Najlepsze efekty przy szlifowaniu powierzchni osiąga się prowadząc tarczę szlifierską pod kątem 30° do 40° w stosunku do obrabianej powierzchni. Elektronarzędzie należy prowadzić z umiarkowanym dociskiem, przesuwając je raz w jedną,

raz w drugą stronę. Zapobiega to przegrzewaniu się obrabianego przedmiotu oraz jego przebarwieniom lub uszkodzeniom (wgłębienia, rowki).

- Podczas stosowania tarcz spajanych, które są dopuszczalne zarówno do cięcia, jak i do szlifowania, należy stosować pokrywę ochronną do cięcia (8) lub pokrywę ochronną do szlifowania (7) z zamontowaną osłoną do cięcia (9).

Szlifowanie powierzchni z zastosowaniem listkowej tarczy szlifierskiej

- Podczas szlifowania z zastosowaniem listkowej tarczy szlifierskiej należy zawsze używać pokrywę ochronnej do szlifowania (7).

Za pomocą listkowej tarczy szlifierskiej (osprzęt) możliwa jest obróbka powierzchni obłych i profili. W porównaniu do tradycyjnych tarcz szlifierskich, listkowe tarcze szlifierskie charakteryzują się znacznie dłuższą żywotnością, wyraźnie zmniejszonym poziomem emisji hałasu i niższymi temperaturami szlifowania.

Szlifowanie powierzchni z zastosowaniem talerza szlifierskiego

- Przed pracami z użyciem gumowego talerza szlifierskiego (20) należy zawsze zamontować osłonę ręki (19).

Szlifowanie z zastosowaniem talerza szlifierskiego może być wykonywane bez pokrywę ochronnej.

Kolejność montażu ukazana jest na stronach graficznych.

Założyć okrągłą nakrętkę (22) i dokręcić ją kluczem wiertkowym.

Szczotka garnkowa/tarczowa

- Podczas obróbki za pomocą szczotek tarczowych należy zawsze używać pokrywę ochronnej do szlifowania (7). Obróbka z zastosowaniem szczotek garnkowych nie wymaga stosowania pokrywę ochronnej.
- Przed pracami z użyciem szczotki garnkowej lub tarczowej należy zawsze zamontować osłonę ręki (19).
- Druty szczotek tarczowych mogą zaplątać się w pokrywę ochronnej i pękać w przypadku przekroczenia maksymalnych dozwolonych wymiarów szczotek tarczowych.

Kolejność montażu ukazana jest na stronach graficznych.

Szczotkę garnkową/tarczową należy nasunąć na wrzeciono szlifierki tak głęboko, by ściśle przylegała do kołnierza znajdującego się na końcu wrzeciona. Szczotkę garnkową/tarczową należy dokręcić kluczem wiertkowym.

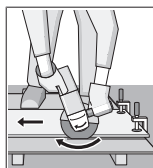
Cięcie metalu

- Podczas cięcia metalu za pomocą spajanych tarcz tnących lub diamentowych tarcz tnących należy zawsze używać pokrywę ochronnej do cięcia (8) lub pokrywę ochronnej do szlifowania (7) z zamontowaną osłoną do cięcia (9).
- Podczas stosowania pokrywę ochronnej do szlifowania (7) do prac związanych z cięciem za pomocą spajanych tarcz tnących istnieje większe ryzyko wyrzuce-

nia iskier oraz cząsteczek i fragmentów tarczy w razie jej pęknięcia.

Podczas cięcia należy zwrócić uwagę na równomierny posuw elektronarzędzia, dostosowany do właściwości obrabianego materiału. Nie należy wywierać nacisku na tarczę tnącą, przechylać jej ani wykonywać nią ruchów oscylacyjnych.

Nie wolno wyhamowywać biegu tarczy poprzez wywieranie bocznego nacisku.



Elektronarzędzie należy zawsze prowadzić przeciwnie do kierunku obrotów tarczy. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo, że zostanie ono w sposób **niekontrolowany** wypchnięte ze szczeliny. W przypadku cięcia profili i rur czworokątnych, zaleca się zacząć pracę od najmniejszego

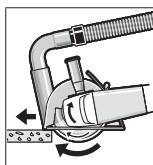
przekroju.

Cięcie kamienia

- Podczas cięcia kamienia za pomocą spajanych tarcz tnących lub diamentowych tarcz tnących do kamienia/betonu należy zawsze używać pokrywę odsysającą z przewodnicą saneczkową (25) lub pokrywę ochronnej do cięcia (8), lub pokrywę ochronnej do szlifowania (7) z zamontowaną osłoną do cięcia (9).
- Podczas cięcia kamienia należy zadbać o odpowiednie odsysanie pyłu.
- Należy stosować maskę przeciwpyłową.
- Elektronarzędzie wolno stosować wyłącznie do cięcia i szlifowania na sucho.
- Podczas stosowania pokrywę ochronnej do cięcia (8), pokrywę ochronnej do szlifowania (7) lub pokrywę ochronnej do szlifowania (7) z zamontowaną osłoną do cięcia (9) do zastosowań związanych z cięciem i szlifowaniem istnieje większe ryzyko utraty kontroli nad elektronarzędziem, co może doprowadzić do odrzutu.

Do cięcia kamienia najlepiej jest użyć diamentowej tarczy tnącej.

Podczas pracy z pokrywą odsysającą do cięcia z przewodnicą saneczkową (25) należy stosować odpowiedni odkurzacz, dopuszczony do usuwania pyłu kamiennego. Bosch ma w swojej ofercie odpowiednie odkurzacze.



Włączyć elektronarzędzie i oprzeć je przednią częścią przewodnicą saneczkową o obrabiany element. Pracować z równomiernym posuwem, dostosowanym do właściwości obrabianego materiału.

Przy cięciu szczególnie twardych materiałów, np. betonu o dużej zawartości żwiru, może dojść do przegrzania, a tym samym uszkodzenia diamentowej tarczy tnącej. Snop iskier wokół diamentowej tarczy tnącej jest objawem jej przegrzania.

Należy wtedy natychmiast przerwać cięcie i ochłodzić diamentową tarczę tnącą, na krótko włączając elektronarzędzie z najwyższą prędkością obrotową, bez obciążenia.

Wyraźnie niższa wydajność cięcia i snop iskier wokół tarczy to oznaki stępienia diamentowej tarczy tnącej. Można ją naostrzyć, wykonując kilka krótkich cięć w materiałach abrazyjnych (np. w cegle sylikatowej).

Cięcie tworzyw sztucznych

- ▶ **Podczas cięcia takich materiałów, jak tworzywa sztuczne za pomocą spajanych tarcz tnących, należy zawsze używać pokryw ochronnej do cięcia (8) lub pokryw ochronnej do szlifowania (7) z zamontowaną osłoną do cięcia (9).**

Praca z diamentowymi koronkami wiertniczymi

- ▶ **Należy używać tylko diamentowych koronek wiertniczych do pracy na sucho.**
- ▶ **Przed pracami z użyciem diamentowych koronek wiertniczych należy zawsze zamontować osłonę ręki (19).**

Diamentowej koronki wiertniczej nie należy przykładać równolegle do obrabianego elementu. Narzędzie robocze należy zagłębiać w materiale ukośnie i okrężnymi ruchami. Pozwala to osiągnąć optymalne chłodzenie i wydłużyć żywotność diamentowej koronki wiertniczej.

Wskazówki dotyczące statyki

Wykonywanie szczelin w ścianach nośnych podlega przepisom obowiązującym w danym kraju. Przepisów tych należy bezwzględnie przestrzegać. Przed przystąpieniem do pracy należy skonsultować się z inżynierem odpowiedzialnym za kwestie statyczne, architektem lub kierownikiem budowy.

Uruchamianie

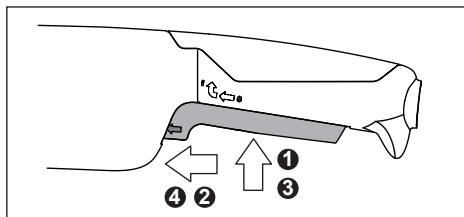
- ▶ **Należy zwrócić uwagę na napięcie sieciowe!** Napięcie źródła prądu musi zgadzać się z danymi na tabliczce znamionowej elektronarzędzia.

W przypadku eksploatacji elektronarzędzia za pomocą przenośnych agregatów prądotwórczych, niedysponujących wystarczającymi rezerwami mocy, względnie odpowiednią regulacją napięcia ze zwiększeniem prądu rozruchowego, może dojść do zmniejszenia wydajności obróbki lub do nietypowych zachowań przy włączaniu.

Proszę zwrócić uwagę na przydatność zastosowanego agregatu prądotwórczego, szczególnie pod kątem napięcia i częstotliwości zasilania.

- ▶ **Podczas wykonywania prac urządzenie należy trzymać wyłącznie za izolowane powierzchnie rękojeści oraz za rękojeść dodatkową. Narzędzie robocze może natrafić na ukryte przewody elektryczne lub na własny przewód zasilający. Kontakt z przewodem sieci zasilającej może spowodować przekazanie napięcia na części metalowe elektronarzędzia, co mogłoby spowodować porażenie prądem elektrycznym.**

Włączanie/wyłączanie



Wersja włącznika/wyłącznika z blokadą

Aby **włączyć** elektronarzędzie, należy **najpierw** nacisnąć włącznik/wyłącznik (2) ❶, a potem **przesunąć** go do przodu ❷. **Następnie** należy go nacisnąć i przytrzymać w tej pozycji ❸.

Aby **zablokować** naciśnięty włącznik/wyłącznik (2) należy przesunąć włącznik/wyłącznik (2) jeszcze dalej do przodu ❹.

Aby **wyłączyć** elektronarzędzie, należy zwolnić włącznik/wyłącznik (2) lub jeśli został on zablokowany w pozycji włączonej, najpierw krótko nacisnąć włącznik/wyłącznik (2), a następnie go zwolnić.

Wersja włącznika/wyłącznika bez blokady

Aby **włączyć** elektronarzędzie, należy **najpierw** nacisnąć włącznik/wyłącznik (2) ❶, a potem **przesunąć** go do przodu ❷. **Następnie** należy go nacisnąć i przytrzymać w tej pozycji ❸.

Aby **wyłączyć** elektronarzędzie, należy zwolnić włącznik/wyłącznik (2).

- ▶ **Narzędzia szlifierskie należy kontrolować przed każdym użyciem. Narzędzie szlifierskie musi być prawidłowo zamocowane i musi się swobodnie obracać. Należy przeprowadzić próbę działania trwającą co najmniej jedną minutę (bez obciążenia). Nie wolno używać uszkodzonych, odkształconych bądź wibrujących narzędzi szlifierskich. Uszkodzone narzędzia szlifierskie mogą się łamać i spowodować poważne obrażenia.**

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

- ▶ **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu należy wyjąć wtyczkę z gniazda.**
- ▶ **Utrzymywanie urządzenia i szczelnin 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 przedmuchiwać otwory wentylacyjne i stosować wyłącznik ochronny różnicowoprądowy. Podczas obróbki metali może dojść do osadzenia się wewnątrz elektronarzędzia pyłu metalicznego, mogącego przewodzić prąd. Może to mieć niekorzystny wpływ na izolację ochronną elektronarzędzia.**

Należy obchodzić się pieczołowicie z osprzętem podczas przechowywania i podczas pracy.

Jeżeli konieczna okaże się wymiana przewodu przyłączeniowego, należy zlecić ją firmie **Bosch** lub autoryzowanemu serwisowi elektronarzędzi **Bosch**, co pozwoli uniknąć ryzyka zagrożenia bezpieczeństwa.

Pojemnik na pył

Zalecamy opróżniać pojemnik na pył **(3)** codziennie lub w regularnych odstępach czasu po pracy, aby zapewnić optymalną ochronę przed pyłem.

Częstotliwość czyszczenia jest zależna od stosowania elektronarzędzia.

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

Elektonarzędzia, 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 chráničce snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

Osobní bezpečnost

- **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektrickým nářadím rozumně. Nepoužívejte žádné elektrické nářadí, pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků.** Moment nepozornosti při použití elektrického nářadí může vést k vážným poraněním.
- **Používejte ochranné osobní pomůcky. Noste ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek,

jako je maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle aktuálních podmínek, snižuje riziko poranění.

- ▶ **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu.** Přesvědčte se, že je elektrické nářadí vypnuté, dříve než jej uchopíte, poneseťe či připojíte na zdroj napájení a/nebo akumulátor. Máte-li při nošení elektrického nářadí prst na spínači, nebo pokud nářadí připojíte ke zdroji napájení zapnuté, může dojít k úrazu.
 - ▶ **Než elektrické nářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo klíče.** Nachází-li se v otáčivém dílu elektrického nářadí nějaký nástroj nebo klíč, může dojít k poranění.
 - ▶ **Nepřeceňujte své síly.** Zajistěte si bezpečný postoj a udržujte vždy rovnováhu. Tím můžete elektrické nářadí v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.
 - ▶ **Noste vhodný oděv.** Nenoste volný oděv ani šperky. Vlasy a oděv udržujte v bezpečné vzdálenosti od pohybujících se dílů. Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohybujícími se díly.
 - ▶ **Lze-li namontovat odsávací či zachycující přípravky, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Odsávání prachu může snížit ohrožení prachem.
 - ▶ **Dbejte na to, abyste při častém používání nářadí nebyli méně ostražití a nezapomínali na bezpečnostní zásady.** Nedbalé ovládání může způsobit těžké poranění za zlomek sekundy.
- 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 elektrického nářadí. Poškozené díly nechte před použitím elektrického nářadí opravit. Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektrickém nářadí.
 - ▶ **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpříčují a dají se snáze vést.

- ▶ **Používejte elektrické nářadí, příslušenství, nástroje apod. podle těchto pokynů. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektrického nářadí pro jiné než určené použití může vést k nebezpečným situacím.
- ▶ **Udržujte rukojeti a úchopové plochy suché, čisté a bez oleje a maziva.** Kluzké rukojeti a úchopové plochy neumožňují bezpečnou manipulaci a ovládání nářadí v neočekávaných situacích.

Servis

- ▶ **Nechte své elektrické nářadí opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost elektrického nářadí zůstane zachována.

Bezpečnostní pokyny pro úhlové brusky

Bezpečnostní pokyny společné pro broušení, pískování, drátkování nebo dělení:

- ▶ **Toto elektrické nářadí slouží jako bruska, drátěný kartáč, děrovka či dělicí pila.** Prostudujte si všechna bezpečnostní upozornění, 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.
- ▶ **Toto elektrické nářadí není určeno na leštění.** Operace, pro které nebylo elektrické nářadí určeno, mohou představovat riziko a způsobit zranění.
- ▶ **Neupravujte toto elektrické nářadí tak, aby fungovalo způsobem, pro který ho výrobce nevyrobil a ke kterému není určeno.** Taková úprava může vést ke ztrátě kontroly a způsobit vážné osobní zranění.
- ▶ **Nepoužívejte příslušenství, které není speciálně určeno a doporučeno výrobcem nářadí.** Příslušenství, které lze k elektrickému nářadí připojit, ještě nezaručuje bezpečnou operaci.
- ▶ **Jmenovité otáčky příslušenství se musí minimálně rovnat maximálním otáčkám uvedeným na elektrickém nářadí.** Příslušenství používané pro vyšší než jejich jmenovité otáčky může prasknout a rozpadnout se.
- ▶ **Vnější průměr a tloušťka příslušenství musí být v mezích dimenzování elektrického nářadí.** Nesprávně dimenzované příslušenství nelze správně chránit nebo kontrolovat.
- ▶ **Rozměry upínacích prvků příslušenství musí odpovídat rozměrům upevňovacího mechanismu elektrického nářadí.** Příslušenství, které neodpovídá upevňovacímu mechanismu elektrického nářadí, rotuje nevyváženě, nadměrně vibruje a může vést ke ztrátě kontroly.
- ▶ **Nepoužívejte poškozené příslušenství.** Před každým použitím zkontrolujte příslušenství, např. trhliny a praskliny na brusných kotoučích, praskliny, trhliny nebo nadměrné opotřebení opěrných kotoučů, uvolnění či popraskání drátků na drátěných kartáčích.

Pokud elektrické nářadí či příslušenství spadne na zem, zkontrolujte poškození nebo instalujte nepoškozené příslušenství. Po kontrole a instalaci příslušenství stůjte vy i ostatní osoby mimo rovinu rotujícího příslušenství a spusťte elektrické nářadí na jednu minutu s maximálními otáčkami bez zatížení. Během této zkušební doby se poškozené příslušenství obvykle rozpadne.

- ▶ **Používejte osobní ochranné prostředky. Podle druhu použití používejte obličejový ochranný štít, bezpečnostní kuklu nebo brýle. V případě potřeby používejte protiprachovou masku, ochranu sluchu, rukavice a pracovní zástěru, které vás ochrání před zlomky vzniklými broušením nebo jiným obráběním.** Ochrana zraku musí být schopna chránit před odletujícími úlomky vzniklými při různých aplikacích. Protiprachová maska nebo respirátor musí filtrovat částice vzniklé při dané aplikaci. Dlouhodobé působení vysoce intenzivního hluku může vést ke ztrátě sluchu.
- ▶ **Dbejte na to, aby ostatní osoby byly v bezpečné vzdálenosti od pracoviště. Osoby, které vstupují na pracoviště, musí používat osobní ochranné prostředky.** Úlomky obrobku nebo zlomené příslušenství mohou vyletět a způsobit zranění mimo příslušnou pracovní oblast.
- ▶ **Provádíte-li operaci, při které se může obráběcí příslušenství dostat do kontaktu se skrytou elektroinstalací nebo vlastním napájecím kabelem, držte elektrické nářadí za izolované uchopovací plochy.** Obráběcí příslušenství, které se dostane do kontaktu s vodičem pod napětím, může svými nechráněnými kovovými částmi vést elektrický proud a způsobit úraz obsluhy.
- ▶ **Napájecí kabel umístěte v dostatečné vzdálenosti od rotujícího příslušenství.** Ztratíte-li kontrolu, kabel se může přerážnout nebo zadrhnout a vaše ruka či paže může být zatažena do rotujícího příslušenství.
- ▶ **Nikdy neodkládejte elektrické nářadí, dokud se příslušenství úplně nezastaví.** Rotující příslušenství se může zaseknout do povrchu a nekontrolovaně vymrštit elektrické nářadí.
- ▶ **Nespouštějte elektrické nářadí, když je nesete po boku.** Náhodný kontakt s rotujícím příslušenstvím může zachytit váš oděv a přitáhnout příslušenství k vašemu tělu.
- ▶ **Pravidelně čistěte vzduchovou ventilaci elektrického nářadí.** Ventilátor motoru vtahuje prach do krytu a nadměrné nahromadění kovového prachu může způsobit nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- ▶ **Nespouštějte elektrické nářadí v blízkosti hořlavých materiálů.** Jiskry mohou tyto materiály zapálit.
- ▶ **Nepoužívejte příslušenství, které vyžaduje kapalná chladiva.** Použití vody či jiných kapalných chladiv může způsobit zabítí nebo úraz elektrickým proudem.

Zpětný ráz a související pokyny:

Zpětný ráz je náhlá reakce zaseknutého nebo zachyceného rotujícího kotouče, opěrného kotouče, kartáče nebo jiného příslušenství. Zaseknutí nebo zachycení způsobí rychlé zastavení rotujícího příslušenství, které tak vyvolá nekontrolované vymrštění elektrické nářadí ve směru opačném vůči směru rotace příslušenství v bodě zastavení. Pokud se například brusný kotouč zasekne nebo zachytí v obrobku, hrana kotouče, která vstupuje do bodu zastavení, se může zaseknout do povrchu materiálu a způsobit vytažení nebo vymrštění kotouče. Kotouč také může vyskočit směrem k obsluze nebo od obsluhy v závislosti na směru pohybu kotouče v bodu zastavení. Brusné kotouče také mohou za těchto podmínek prasknout. Zpětný ráz je výsledkem špatných a/nebo nesprávných pracovních postupů a podmínek při použití elektrického nářadí a lze mu zabránit dodržováním příslušných níže uvedených opatření.

- ▶ **Dbejte na pevné uchopení elektrického nářadí oběma rukama a tělo a paže udržíte v poloze, která vám umožňuje reagovat na síly zpětného rázu. Vždy používejte případné pomocné rukojeti, abyste měli maximální kontrolu nad zpětným rázem nebo reakcí točivého momentu při spuštění.** Obsluha může zvládat reakce točivého momentu nebo síly zpětného rázu, pokud dodržuje náležitá opatření.
- ▶ **Nikdy nepřibližujte ruku k rotujícímu příslušenství.** Působením zpětného rázu se může příslušenství vymrštit k vaší ruce.
- ▶ **Nestůjte v prostoru, kam bude směřovat elektrické nářadí při zpětném rázu.** Zpětný ráz vymrštil nářadí ve směru opačném k pohybu kotouče v bodu zastavení.
- ▶ **Zvlášť opatrně postupujte při práci v rozích, na ostrých hranách atd. Zabraňte poskakování a zachycování příslušenství.** Zejména v rozích, na ostrých hranách nebo při poskakování může dojít k zachycení rotujícího příslušenství a ke ztrátě kontroly či zpětnému rázu.
- ▶ **Nepřipojujte pilový řetěz, čepel na dřevo, segmentový diamantový kotouč s obvodovými otvory většími než 10 mm či ozubený pilový kotouč.** Tyto kotouče způsobují častý zpětný ráz a ztrátu kontroly.

Bezpečnostní pokyny pro operace broušení a dělení:

- ▶ **Používejte pouze typy kotoučů, které jsou pro elektrické nářadí určené, a speciální kryty určené pro zvolený kotouč.** Kotouče, pro které nebylo elektrické nářadí navrženo, nemohou být dostatečně chráněny a jsou nebezpečné.
- ▶ **Brusný povrch středové vyklenutých kotoučů musí být orientován pod rovinu hrany krytu.** Nesprávně namontovaný kotouč, který přesahuje rovinu hrany krytu, nelze řádně chránit.
- ▶ **Kryt musí být bezpečně připevněn k elektrickému nářadí a nastaven do maximálně bezpečné polohy, aby nezakrytá část kotouče směřující k obsluze byla co nejmenší.** Kryt pomáhá chránit obsluhu před uvolněnými

úlomky kotouče, náhodným kontaktem s kotoučem a jiskrami, které mohou zapálit oděv.

- ▶ **Kotouče se musí používat pouze pro doporučené operace.** Například: boční stranu řezného kotouče nepoužívejte k broušení. Brusné dělicí kotouče jsou určeny pro obvodové broušení, boční síly působící na tyto kotouče je mohou rozlomit.
- ▶ **Používejte vždy nepoškozené kotoučové příruby, které mají správnou velikost a tvar pro vybraný kotouč.** Správné kotoučové příruby kotouč podporují a snižují riziko jeho prasknutí. Příruby pro oddělovací kotouče se mohou lomit od přírub pro brusné kotouče.
- ▶ **Nepoužívejte opotřebované kotouče z většího elektrického nářadí.** Kotouč určený pro větší elektrické nářadí není vhodný pro vyšší otáčky menšího nářadí a může prasknout.
- ▶ **Při používání víceúčelových kotoučů vždy použijte správný kryt pro prováděnou aplikaci.** Nevhodný kryt nemusí poskytovat kýženou úroveň ochrany, což může vést k vážnému zranění.

Doplňkové bezpečnostní pokyny pro operace rozbrušování:

- ▶ **Zabraňte zkrivení rozbrušovacího kotouče v řezu nebo použití nadměrného tlaku.** Nepokoušejte se dosáhnout nadměrné hloubky řezu. Nadměrné namáhání kotouče zvyšuje jeho zátěž a náchylnost ke zkroutení nebo zaseknutí v řezu a možnost zpětného rázu nebo prasknutí kotouče.
- ▶ **Nestůjte ve směru rotujícího kotouče a za ním.** Pohybuje-li se kotouč v místě operace směrem od vašeho těla, případný zpětný ráz může vymrštit rotující kotouč a elektronářadí přímo na vás.
- ▶ **Pokud se kotouč blokuje nebo z jakéhokoli důvodu přerušíte řezání, elektrické nářadí vypněte a držte je bez pohybu, dokud se kotouč zcela nezastaví.** Nikdy se nepokoušejte vyjmout rozbrušovací kotouč z řezu, dokud se pohybuje, jinak může dojít ke zpětnému rázu. Zjistěte důvod blokování kotouče a přijměte opatření, aby k němu nedocházelo.
- ▶ **Nezačínajte nové řezání v obrobku. Nechte kotouč dosáhnout plných otáček a opatrně jej vložte do řezu.** Při spuštění elektronářadí v obrobku se může kotouč zablokovat, pohybovat se ven nebo způsobit zpětný ráz.
- ▶ **Panely nebo jiné větší obrobky podepřete, abyste minimalizovali nebezpečí zablokování a zpětného rázu kotouče.** Velké obrobky se prohýbají vlastní hmotností. Podpora musí být umístěna pod obrobkem v blízkosti linie řezu a na okrajích obrobku po obou stranách kotouče.
- ▶ **Obzvlášť opatrně postupujte při kapsových řezech do stěn nebo jiných zaslepených ploch.** Vyčnívající kotouč může přefříznout plynovodní nebo vodovodní potrubí, elektrické kabely nebo předměty, které mohou způsobit zpětný ráz.
- ▶ **Nepokoušejte se provádět zaoblené řezy.** Nadměrné namáhání kotouče zvyšuje jeho zátěž a náchylnost ke zkroutení nebo zaseknutí v řezu a možnost zpětného rázu

nebo prasknutí kotouče, což může vést k vážnému zranění.

Bezpečnostní pokyny pro pískování:

- ▶ **Používejte vhodnou velikost brusného papíru. Při výběru brusného papíru dodržujte doporučení výrobce.** Větší brusné papíry příliš přesahující brusný kotouč mohou způsobit tržné poranění nebo zablokování, roztržení kotouče či zpětný ráz.

Bezpečnostní pokyny pro opracování drátěným kartáčem:

- ▶ **Nezapomínejte, že kartáč vyhadzuje drátěné štětinky i při běžných operacích. Nepřetěžujte drátky působením nadměrné síly na kartáč.** Drátěné štětinky mohou snadno proniknout lehkým oděvem a/nebo kůží.
- ▶ **Je-li pro broušení drátěným kartáčem určeno použití krytu, zabraňte styku drátěného kotouče nebo kartáče s krytem.** Působením zátěže nebo odstředivých sil se může průměr drátěného kotouče nebo kartáče zvětšit.

Dodatečné bezpečnostní pokyny



Noste ochranné brýle.



Ochranný kryt se nesmí používat pro dělení.

S vhodným nastavcem lze ochranný kryt používat i pro dělení.



Elektrické nářadí držte při práci pevně oběma rukama a zaujměte stabilní postoj.

Držení oběma rukama zajišťuje spolehlivější vedení elektrického nářadí.

- ▶ **U nástrojů s vnitřním závitem, např. kartáčů a diamantových vrtacích korunek, se musí dbát na maximální délku závitu brusného vřetena.** Konec vřetena se nesmí dotýkat spodní části nástroje.
- ▶ **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.
- ▶ **Nedotýkejte se brusných a rozbrušovacích kotoučů, dokud nevychladnou.** Kotouče se při práci silně zahřívají.
- ▶ **Pokud se přeruší přívod proudu, např. výpadkem proudu nebo vytažením síťové zástrčky, spínač odblokujte a nastavte ho do vypnuté polohy.** Zabraňte tak nekontrolovanému opětovnému spuštění.
- ▶ **Zajistěte obrobek.** Obrobek pevně uchycený upínacím přípravkem nebo svěrákem je upevněný bezpečněji, než kdybyste ho drželi v ruce.
- ▶ **Nástroje skladujte uvnitř budov v suchém prostoru, ve kterém je udržována stálá teplota a nehrozí mráz.**

► **Před přepravou elektrického nářadí vyjměte nástroje.**

Zabráníte tak poškození.

► **Dělicí a brusné kotouče s pojivem mají určitou trvanlivost, po jejímž uplynutí se kotouče již nesmí používat.**

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

Elektronářadí je určené k dělení a kartáčování kovu, kamene, plastu a k hrubování kovu a dále k vrtání do kamenných materiálů s diamantovými vrtacími korunkami bez použití vody. Je třeba používat správný ochranný kryt (viz „Provoz“, Stránka 167).

Při dělení kamene je třeba zajistit dostatečné odsávání prachu.

Se schválenými brusnými nástroji lze elektronářadí používat pro broušení smirkovým papírem.

Elektrické nářadí se nesmí používat k broušení kamenných materiálů s diamantovými brusnými kotouči, k broušení kovu a kamene s hrncovými kotouči nebo k obrábění kompozitních materiálů.

Zobrazené komponenty

Číslování zobrazených součástí se vztahuje k vyobrazení elektrického nářadí na straně s obrázkem.

(1) Aretační tlačítko vřetena

- (2) Vypínač
- (3) Box na prach (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Přídavná rukojeť s tlumením vibrací (izolovaná plocha rukojeti)^{a)}
- (5) Standardní přídavná rukojeť (izolovaná plocha pro uchopení)^{a)}
- (6) Zajišťovací šroub pro ochranný kryt
- (7) Ochranný kryt pro broušení
- (8) Ochranný kryt pro dělení^{a)}
- (9) Kryt pro dělení
- (10) Upínací příruba s těsnícím kroužkem
- (11) Brusný kotouč^{a)}
- (12) Dělicí kotouč^{a)}
- (13) Diamantový dělicí kotouč^{a)}
- (14) Upínací matice
- (15) Rychloupínací matice **SDS-*click***^{a)}
- (16) Kolíkový klíč pro upínací matici/kruhovou matici
- (17) Rukojeť (izolovaná plocha pro uchopení)
- (18) Brusné vřeteno
- (19) Ochrana rukou^{a)}
- (20) Gumový brusný talíř^{a)}
- (21) Brusný papír^{a)}
- (22) Kruhová matice^{a)}
- (23) Hrncový kartáč^{a)}
- (24) Stranový klíč^{a)}
- (25) Odsávací kryt pro dělení s vodicími saněmi^{a)}
- (26) Diamantová vrtací korunka^{a)}

a) **Toto příslušenství nepatří do standardního obsahu dodávky.**

Technické údaje

Úhlová bruska		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Číslo zboží		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Jmenovitý příkon	W	2 400	2 400	2 400	2 400
Jmenovité otáčky naprázdno ^{A)}	ot/min	8 500	6 500	8 500	6 500
Max. průměr brusného kotouče/ průměr gumového brusného kotouče	mm	180	230	180	230
Závit brusného vřetena		M 14	M 14	M 14	M 14
Max. délka závitů brusného vřetena	mm	25	25	25	25
Ochrana proti opětovnému zapnutí		–	–	–	–
Pozvolný rozběh		–	–	–	–
Ochrana proti přetížení		–	–	–	–
Hmotnost ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Třída ochrany		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Jmenovité volnoběžné otáčky podle EN IEC 62841-2-3 pro výběr vhodných nástrojů. Skutečné volnoběžné otáčky nesmí překročit jmenovité volnoběžné otáčky, a jsou proto nižší.

B) S ochranným krytem (7), přídavnou rukojetí (4), upínací přírubou (10) a upínací maticí (14), bez síťového kabelu

Údaje platí pro jmenovité napětí [U] 230 V. U odlišných napětí a u specifických provedení pro příslušné země se mohou tyto údaje lišit.

Upozornění k podmínkám pro připojení k síti pro GWS 24-180 P a GWS 24-230 P:

Přístroj splňuje požadavky normy IEC 61000-3-11 a může být předmětem podmíněného připojení. Za nepříznivých napájecích podmínek může přístroj způsobit občasné výkyvy napětí. Impedance tohoto přístroje je stanovena na $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$. Uživatel musí ověřit, že připojovací bod s impedancí Z_{max} , do kterého bude přístroj zapojen, splňuje požadavky na impedanci: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Pokud Z_{max} není známo, určete Z_{max} ve spolupráci s provozovatelem sítě nebo dodavatelem energií.

Hodnoty se mohou podle výrobku lišit a mají na ně vliv podmínky použití a prostředí. Další informace najdete na www.bosch-professional.com/wac.

Úhlová bruska		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Číslo zboží		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Jmenovitý příkon	W	2 400	2 400	2 400
Jmenovité otáčky naprázdno ^{A)}	ot/min	8 500	6 500	6 500
Max. průměr brusného kotouče/průměr gumového brusného kotouče	mm	180	230	230
Závit brusného vřetena		M 14	M 14	M 14
Max. délka závitu brusného vřetena	mm	25	25	25
Ochrana proti opětovnému zapnutí		●	●	●
Pozvolný rozběh		●	●	●
Ochrana proti přetížení		●	●	●
Hmotnost ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Třída ochrany		□ / II	□ / II	□ / II

A) Jmenovité volnoběžné otáčky podle EN IEC 62841-2-3 pro výběr vhodných nástrojů. Skutečné volnoběžné otáčky nesmí překročit jmenovité volnoběžné otáčky, a jsou proto nižší.

B) S ochranným krytem (7), přidavnou rukojetí (4), upínací přírubou (10) a upínací maticí (14), bez síťového 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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Hladina hluku elektrického nářadí stanovena za použití váhového filtru A činí typicky: hladina akustického tlaku **95 dB(A)**; hladina akustického výkonu **103 dB(A)**. Nejistota K = **3 dB**.

Noste chrániče sluchu!**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**

Hladina hluku elektrického nářadí stanovena za použití váhového filtru A činí typicky: hladina akustického tlaku **96 dB(A)**; hladina akustického výkonu **104 dB(A)**. Nejistota K = **3 dB**.

Noste chrániče sluchu!

Hodnoty vibrací $a_{h, \text{tr}} (a_{h, \text{tr}})$ (trvalé vibrace), p_F (opakované rázy) a nejistota K zjištěné podle **EN IEC 62841-2-3**:

Broušení povrchů (hrubování):

$a_{h, \text{AG}} = 6,1 \text{ m/s}^2 (K = 1,5 \text{ m/s}^2)$,

$p_{F, \text{AG}} = 176 \text{ m/s}^2 (K = 3 \text{ m/s}^2)$

Rozbrušování: $a_{h, \text{CO}} = 4,4 \text{ m/s}^2 (K = 1,5 \text{ m/s}^2)$,

$p_{F, \text{CO}} = 146 \text{ m/s}^2 (K = 4 \text{ m/s}^2)$

Broušení s brusným papírem:

$a_{h, \text{DS}} = 4,2 \text{ m/s}^2 (K = 1,5 \text{ m/s}^2)$,

$p_{F, \text{DS}} = 100 \text{ m/s}^2 (K = 5 \text{ m/s}^2)$

Broušení tenkých plechů a dalších lehkých vibrujících materiálů s velkým povrchem může vést ke zvýšené hlučnosti až 15 dB. Zvýšenou hlučnost lze snížit pomocí vhodných těžkých tlumících podložek. Zvýšenou hlučnost je třeba zohlednit jak při posuzování rizika způsobeného hlukem, tak také při výběru vhodných chráničů sluchu.

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.

Ochrana proti opětovnému zapnutí

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Ochrana proti opětovnému zapnutí zabráňuje nekontrolovanému rozběhu elektronářadí po přerušení přívodu elektrického proudu.

Pro **opětovné spuštění** nastavte vypínač (2) do vypnuté polohy a elektronářadí znovu zapněte.

Pozvolný rozběh

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektronický pozvolný rozběh omezuje při zapnutí krouticím moment a umožňuje hladký rozběh elektrického nářadí.

Upozornění: Pokud elektrické nářadí běží hned po zapnutí s plnými otáčkami, došlo k selhání pozvolného rozběhu a ochrany proti opětovnému zapnutí. Elektrické nářadí neprodleně pošlete do zákaznického servisu (adresy viz část „Zákaznická a poradenská služba“).

Ochrana proti přetížení

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Při přetížení se motor zastaví. Nechte elektronářadí vychladnout bez zatížení cca 5–10 sekund při nejvyšších otáčkách naprázdno.

Montáž

- **Před každou prací na elektronářadí vytáhněte zástrčku ze zásuvky.**

Montáž ochranného zařízení

Upozornění: Po prasknutí brusného kotouče během provozu nebo při poškození upínacích přípravků na ochranném krytu/na elektronářadí se musí elektronářadí neprodleně zaslat zákaznickému servisu, adresy viz část „Zákaznická a poradenská služba“.

Ochranný kryt pro broušení

Nasadte ochranný kryt (7) na krk vřetena. Nastavte polohu ochranného krytu (7) podle požadavků příslušné práce a zajistěte ochranný kryt (7) zajišťovacím šroubem (6).

- **Ochranný kryt (7) nastavte tak, aby jiskry nelétaly směrem k pracovníkovi.**

Ochranný kryt pro dělení

- **Při dělení používejte vždy ochranný kryt pro dělení (8) nebo ochranný kryt pro broušení (7) s montovaným krytem pro dělení (9).**

- **Při dělení kamene zajistěte dostatečné odsávání prachu.**

Ochranný kryt pro dělení (8) se montuje stejně jako ochranný kryt pro broušení (7).

Kryt pro dělení

Namontujte kryt pro dělení (9) na ochranný kryt pro broušení (7) (viz obrázek A): Páčku překlopte zpět (⬅). Nasadte kryt (9) na ochranný kryt pro broušení (7) (⬅). Páčku znovu pevně přitlačte k ochrannému krytu (7) (⬅).

Pro demontáž (viz obrázek B) překlopte páčku zpět (⬅). Stáhněte kryt (9) z ochranného krytu (7) (⬅).

Odsávací kryt pro dělení s vodicími saněmi

Odsávací kryt pro dělení s vodicími saněmi (25) se montuje stejně jako ochranný kryt pro broušení.

Upevněním přídavné rukojeti (5)/(4) skrz oblouk na odsávacím krytu ke krytu převodovky je elektrické nářadí pevně spojené s odsávacím krytem. K odsávacímu krytu s vodicími saněmi (25) lze připojit vhodný vysavač Bosch. Za tímto účelem nasadte sací hadici s odsávacím adaptérem do příslušného hrdla odsávacího krytu.

Upozornění: Tření, které vzniká vlivem prachu v sací hadici a v příslušenství během odsávání, způsobuje nabíjení elektrostatickou elektřinou, kterou může uživatel pocítovat jako elektrostatické výboje (v závislosti na podmínkách prostředí a fyzickém stavu). Bosch obecně doporučuje používat pro vysávání jemného prachu a suchých materiálů antistatickou sací hadici (příslušenství).

Ochrana rukou

- **Pro práci s gumovým brusným talířem (20) nebo s hrncovým kartáčem / kuželovým kartáčem / diamantovou brusnou korunkou vždy namontujte ochranu ruku (19).**

Ochranu rukou (19) upevněte pomocí přídavné rukojeti (5)/(4).

Standardní přídavná rukojeť / přídavná rukojeť s tlumením vibrací

Přídavnou rukojeť (5)/(4) našroubujte na převodovou hlavu v závislosti na způsobu práce vpravo nebo vlevo.

- **Elektrické nářadí používejte pouze s přídavnou rukojetí (5)/(4).**
- **Nepoužívejte elektrické nářadí, když je přídavná rukojeť (5)/(4) poškozená. Na přídavné rukojeti (5)/(4) neprovádějte žádné změny.**



Přídavná rukojeť s tlumením vibrací (4) umožňuje příjemnější a bezpečnou práci s minimálními

vibracemi.

Montáž brusných nástrojů

- **Před každou prací na elektronářadí vytáhněte zástrčku ze zásuvky.**
- **Nedotýkejte se brusných a rozbrušovacích kotoučů, dokud nevychladnou.** Kotouče se při práci silně zahřívají.

Vyčistěte brusné vřeteno (18) a všechny díly, které budete montovat.

Pro upnutí a uvolnění brusných nástrojů stiskněte aretační tlačítko vřetena (1), abyste brusné vřeteno zablokovali.

- **Aretační tlačítko vřetena ovládejte, jen když je brusné vřeteno zastavené.** Jinak se může elektronářadí poškodit.

Bosch Power Tools

Elektrické nářadí lze v závislosti na účelu použití kombinovat s příslušenstvím pro omezení množství prachu společně s vysavačem (viz „Odsávací kryt pro dělení s vodicími saněmi“, Stránka 165).

Při používání vysavače dodržujte následující požadavky. Dodržujte předpisy pro obráběné materiály platné v příslušné zemi.

- **Zabraňte hromadění prachu na pracovišti.** Prach se může lehce vznítit.

Interní odsávání (viz obrázek D)

Vyprázdnění boxu na prach

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Stiskněte box na prach (3) ze stran a vytáhněte (3) z elektronářadí. Otevřete klápu a vyprázdněte box na prach (3). Zasuňte box na prach (3) zpět do elektronářadí, až zaskočí.

Provoz

- **Nezatěžujte elektronářadí natolik, aby se zastavilo.**
- **Před každou prací na elektronářadí vytáhněte zástrčku ze zásuvky.**
- **Pozor při řezání drážek do nosných zdí, viz část „Upozornění ke statické“.**
- **Obrobek upněte, pokud neleží bezpečně působením vlastní hmotnosti.**
- **Po velkém zatížení nechte elektronářadí ještě několik minut běžet naprázdno, aby nástroj vychladl.**
- **Elektronářadí nepoužívejte s dělicím brusným stojanem.**
- **Nedotýkejte se brusných a rozbrušovacích kotoučů, dokud nevychladnou.** Kotouče se při práci silně zahřívají.

Upozornění: Když elektronářadí nepoužíváte, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky. Když je zástrčka zapojená do zásuvky se síťovým napětím, elektronářadí spotřebovává malé množství elektrického proudu, i když je vypnuté.

Pracovní pokyny

Hrubování

- **Při hrubování s brusivem s pojivem používejte vždy ochranný kryt pro broušení (7).**
- **Nikdy nepoužívejte dělicí kotouče k hrubování.**
- **Při hrubování může ochranný kryt pro dělení (8) nebo ochranný kryt pro broušení (7) s namontovaným krytem pro dělení (9) narazit na obrobek a způsobit ztrátu kontroly.**

Nejlepšího pracovního výsledku při hrubování dosáhnete při úhlu nastavení 30° až 40°. Pohybujte elektrickým nářadím s mírným přitlakem sem a tam. Obrobek se tak příliš nezahřeje, nezabaví se a nevzniknou rýhy.

- Při použití kotoučů s pojivem, které jsou schválené jak pro dělení, tak také pro broušení, se musí použít ochranný kryt pro dělení (8), resp. ochranný kryt pro broušení (7) s namontovaným krytem pro dělení (9).

Broušení povrchů s vějířovým brusným kotoučem

- **Při broušení s vějířovým brusným kotoučem používejte vždy ochranný kryt pro broušení (7).**

S vějířovým brusným kotoučem (příslušenství) můžete brousit i klenuté povrchy a profily. Vějířové brusné kotouče mají podstatně delší životnost, jsou méně hlučné a méně se při broušení zahřívají než běžné brusné kotouče.

Broušení povrchů s brusným talířem

- **Při práci s gumovým brusným talířem (20) vždy namontuje ochranu rukou (19).**

Broušení s brusným talířem lze provádět bez ochranného krytu.

Pořadí při montáži je vyobrazené na stránce s obrázky.

Našroubujte kruhovou matici (22) a utáhněte ji kolíkovým klíčem.

Hrncový kartáč / kotoučový kartáč

- **Při kartáčování s kotoučovými kartáči používejte vždy ochranný kryt pro broušení (7). Kartáčování s hrncovými kartáči lze provádět bez ochranného krytu.**
- **Při práci s hrncovým kartáčem nebo kotoučovým kartáčem vždy namontuje ochranu rukou (19).**
- **Při překročení maximálních přípustných rozměrů kotoučových kartáčů se jejich dráty mohou zachytit za ochranný kryt a mohou prasknout.**

Pořadí při montáži je vyobrazené na stránce s obrázky.

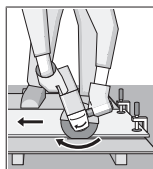
Hrncový kartáč / kotoučový kartáč musí být možné na brusné vřeteno našroubovat natolik, aby pevně doléhal k přírubě brusného vřetena na konci závitů brusného vřetena. Utáhněte hrncový kartáč / kotoučový kartáč stranovým klíčem.

Rozbrušování kovu

- **Při dělení kovu s dělicími kotouči s pojivem nebo s diamantovými dělicími kotouči používejte vždy ochranný kryt pro dělení (8), resp. ochranný kryt pro broušení (7) s namontovaným krytem pro dělení (9).**
- **Při použití ochranného krytu pro broušení (7) pro dělení s dělicími kotouči s pojivem hrozí zvýšené riziko jiskření, částic a fragmentů kotouče při prasknutí kotouče.**

Při rozbrušování pracujete s mírným posuvem přizpůsobeným řezanému materiálu. Na rozbrušovací kotouč netlačte, nenatáčejte ho do šikmé polohy a nekmítejte s ním.

Dobíhající rozbrušovací kotouče nepřibírazujte bočním protitlakem.



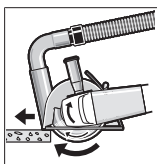
Elektrické nářadí je nutné vést vždy protiběžně. Jinak hrozí nebezpečí, že dojde k jeho **nekontrolovanému** vytlačení z řezu. Při řezání profilů a čtyřhranných trubek je nejlepší nasadit nářadí v místě nejmenšího průřezu.

Dělení kamene

- Při dělení kamene s dělicími kotouči s pojivem nebo s diamantovými dělicími kotouči na kámen/beton používejte vždy odsávací kryt pro dělení s vodicími saněmi (25) nebo ochranný kryt pro dělení (8) nebo ochranný kryt pro broušení (7) a s namontovaným krytem pro dělení (9).
- Při dělení kamene zajistěte dostatečné odsávání prachu.
- Noste ochrannou masku proti prachu.
- Elektronářadí se smí používat pouze pro řezání/broušení za sucha.
- Při použití ochranného krytu pro dělení (8), ochranného krytu pro broušení (7) nebo ochranného krytu pro broušení (7) s namontovaným krytem pro dělení (9) pro dělení a broušení betonu nebo zdiva hrozí větší prašnost a vyšší riziko ztráty kontroly nad elektrickým nářadím, což může vést ke zpětnému rázu.

Pro oddělování kamene používejte nejlépe diamantové dělicí kotouče.

Při použití odsávacího krytu pro dělení s vodicími saněmi (25) musí být vysavač schválený pro odsávání kamenného prachu. Firma Bosch nabízí vhodné vysavače.



Zapněte elektrické nářadí a nasadte ho přední částí vodicích saní na obrobek. Posuňte elektrické nářadí s mírným posuvem přizpůsobeným obráběnému materiálu.

Při dělení mimořádně tvrdých materiálů, např. betonu s vysokým podílem kameniva, se může diamantový dělicí kotouč přehřívat a tím poškodit. Jasně na to ukazuje jiskření po obvodu diamantového dělicího kotouče.

V takovém případě přerušete dělení a nechte diamantový dělicí kotouč běžet naprázdno s nejvyššími otáčkami, aby vychladl.

Citelně se zpomalující postup práce a jiskření po obvodu kotouče jsou známkou ztupeného diamantového dělicího kotouče. Můžete ho znovu naostřit krátkými řezy do abrazivního materiálu, např. vápencového pískovce.

Dělení plastu

- Při dělení materiálů jako např. plastu s dělicími kotouči s pojivem používejte vždy ochranný kryt pro dělení (8) nebo ochranný kryt pro broušení (7) s namontovaným krytem pro dělení (9).

Práce s diamantovými vrtacími korunkami

- Používejte pouze diamantové vrtací korunky pro vrtání za sucha.
- Při práci s diamantovými vrtacími korunkami vždy namontujte ochranu rukou (19).

Diamantovou vrtací korunku nenasazujte na obrobek rovnoběžně. Krouživými pohyby ji šikmo zanořte do

obrobku. Dosáhnete tak optimálního chlazení a delší životnosti diamantové vrtací korunky.

Upozornění ke statice

Pro drážky v nosných zdech platí specifická ustanovení v jednotlivých zemích. Tyto předpisy je bezpodmínečně nutné dodržovat. Před začátkem práce se poraďte s odpovědným statikem, architektem nebo příslušným stavbyvedoucím.

Uvedení do provozu

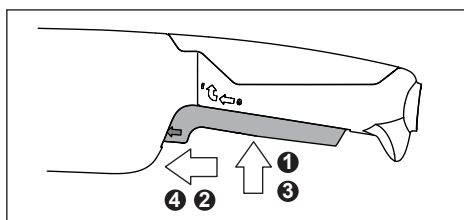
- **Dbejte na správné síťové napětí!** Napětí zdroje proudu musí souhlasit s údaji na typovém štítku elektronářadí.

Při provozu elektronářadí s napájením z mobilních zdrojů proudů (generátorů), které nemají dostatečné rezervy výkonu, resp. vhodnou regulaci napětí s posílením rozběhového proudu, může při zapnutí dojít k poklesu výkonu nebo netypickému chování.

Dbejte na to, aby byl zdroj proudu, který používáte, vhodný, zejména co se týká síťového napětí a síťové frekvence.

- **Nářadí držte pouze za izolované plochy pro uchopení a přidavnou rukojeť. Nástroj by mohl narazit na skryté elektrické vedení nebo na vlastní síťový kabel.** Při kontaktu s elektrickým vedením pod napětím se mohou pod napětím ocitnout i kovové díly nářadí, což může způsobit zásah elektrickým proudem.

Zapnutí/vypnutí



Provedení vypínače s aretací

Pro **zapnutí** elektrického nářadí stiskněte **nejprve** vypínač (2) ①, poté ho **posuňte** dopředu ②. **Poté** ho stiskněte a držte ho stisknutý ③.

Pro **zaaretování** stisknutého vypínače (2) posuňte vypínač (2) dál dopředu ④.

Pro **vypnutí** elektrického nářadí uvolněte vypínač (2), resp. pokud je zaaretovaný, krátce vypínač (2) stiskněte a poté ho uvolněte.

Provedení vypínače bez aretace

Pro **zapnutí** elektrického nářadí stiskněte **nejprve** vypínač (2) ①, poté ho **posuňte** dopředu ②. **Poté** ho stiskněte a držte ho stisknutý ③.

Pro **vypnutí** elektrického nářadí vypínač (2) uvolněte.

- **Brusné nástroje před použitím zkontrolujte. Brusný nástroj musí být bezvadně namontovaný a musí se volně otáčet. Proved'te zkušební chod po dobu minimálně 1 minuty bez zatížení. Nepoužívejte poškozené, neokrouhlé nebo vibrující brusné**

nástroje. Poškozené brusné nástroje mohou prasknout a způsobit poranění.

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 vyfukujte větrací otvory a před nářadí zapojte proudový chránič.** Při řezání kovů se může uvnitř elektronářadí usazovat vodivý prach. To může negativně ovlivnit ochrannou izolaci elektronářadí.

Příslušenství pečlivě ukládejte a zacházejte s ním opatrně. Je-li nutná výměna přívodního kabelu, nechte ji provést firmou **Bosch** nebo autorizovaným servisem pro elektronářadí **Bosch**, abyste zabránili ohrožení bezpečnosti.

Box na prach

Doporučujeme čistit box na prach **(3)** denně, resp. v pravidelných intervalech podle potřeby, aby byla zaručena optimální ochrana proti prachu. Intervaly čištění závisejí na použití.

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 – elektrina

- **Zástrčka prívodnej šnúry elektrického náradia musí zodpovedať použitej zásuvke. V žiadnom prípade nia-ko 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 pre-

dĺžovacieho kábla, ktorý je vhodný na používanie vo vonkajšom prostredí, znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

- ▶ **Ak sa nedá vyhnúť použitiu elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite ochranný spínač pri poruchových prúdoch.** Použitie ochranného spínača pri poruchových prúdoch znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

Bezpečnosť osôb

- ▶ **Buďte ostražití, sústreďte sa na to, čo robíte, a s elektrickým náradím pracujte uvoľnivo. Nepracujte s elektrickým náradím, ak ste unavení alebo ak ste pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Krátka nepozornosť pri používaní elektrického náradia môže mať za následok vážne poranenia.
- ▶ **Používajte osobné ochranné prostriedky. Vždy používajte ochranné okuliare.** Používanie osobných ochranných prostriedkov, ako je ochranná dýchacia maska, bezpečnostná pracovná obuv, ochranná prilba alebo 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 chytaním 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 ošetrojte. Kontrolujte, či pohyblivé súčasti bezchybne fungujú alebo či nie sú blokované, zlomené alebo poškodené, čo by mohlo negatívne ovplyvniť správne fungovanie elektrického náradia. Pred použitím náradia dajte poškodené súčasti vymeniť.** Veľa nehôd je spôsobených nedostatočnou údržbou elektrického náradia.
- ▶ **Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými reznými hranami majú menšiu tendenciu zablokovať sa a ľahšie sa dajú viesť.
- ▶ **Používajte elektrické náradie, príslušenstvo, nastavovacie nástroje a pod. podľa týchto výstražných upozornení a bezpečnostných pokynov. Pri práci zohľadnite konkrétne pracovné podmienky a činnosť, ktorú budete vykonávať.** Používanie elektrického náradia na iný než predpokladaný účel môže viesť k nebezpečným situáciám.
- ▶ **Rukováti a úchopové povrchy udržiavajte suché, čisté a bez oleja alebo mazacieho tuku.** Šmyklavé rukováti a úchopové povrchy neumožňujú bezpečnú manipuláciu a ovládanie náradia v neočakávaných situáciách.

Servis

- ▶ **Elektrické náradie dávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčasti.** Tým sa zaisťuje zachovanie bezpečnosti náradia.

Bezpečnostné pokyny pre uhlovú brúsku

Všeobecné bezpečnostné výstrahy pre obrusovanie, brúsenie, kefovanie alebo rezanie:

- ▶ **Toto elektrické náradie slúži ako brúska, jemná brúska, drôtená kefa, vyrezávač otvorov alebo rezací nástroj. Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia, pokyny, ilustrácie a špecifikácie dodané s týmto elektrickým náradím.** Zanedbanie dodržiavania všetkých uvedených pokynov môže mať za následok zásah elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké poranenie.

- ▶ **S týmto elektrickým náradím sa nesmú vykonávať také operácie, ako napríklad leštenie.** Činnosti, na ktoré nie je určené toto elektrické náradie, môžu ohroziť zdravie a spôsobiť zranenia osôb.
- ▶ **Neupravujte toto elektrické náradie na prácu, na ktorú nie je výslovne navrhnuté a špecifikované výrobcom náradia.** Takáto úprava môže mať za následok stratu kontroly a spôsobiť vážne zranenie.
- ▶ **Nepoužívajte príslušenstvo, ktoré nie je špeciálne navrhnuté a odporúčané výrobcom náradia.** Hoci príslušenstvo možno pripojiť na vaše elektrické náradie, nezaručuje to bezpečné používanie.
- ▶ **Menovité otáčky príslušenstva musia byť minimálne rovnaké ako maximálne otáčky vyznačené na elektrickom náradí.** Príslušenstvo, ktoré sa otáča rýchlejšie, ako sú jeho menovité otáčky, sa môže zlomiť a rozletieť.
- ▶ **Priemer otvoru kotúča a prírub musia zodpovedať priemeru vretena elektrického náradia.** Príslušenstvo nesprávnych rozmerov sa nedá vhodne chrániť alebo ovládať.
- ▶ **Rozmery upevnenia príslušenstva musia zodpovedať rozmerom upínacieho systému elektrického náradia.** Príslušenstvo, ktoré nie je vhodné s montážnym mechanizmom elektrického náradia, nie je vyvážené, nadmerne vibruje a môže spôsobiť stratu kontroly nad náradím.
- ▶ **Nepoužívajte poškodené príslušenstvo. Pred každým použitím skontrolujte príslušenstvo ako napr. brúsne kotúče, či nie sú vyštípené a prasknuté; brúsne tanier, či nie sú prasknuté, zoderané alebo nadmerne opotrebované alebo či drôtené kefy nemajú voľné alebo prasknuté drôty. Ak elektrické náradie alebo príslušenstvo spadne na zem, skontrolujte ho, či nie je poškodené, alebo použite nepoškodené príslušenstvo. Po kontrole a inštalácii príslušenstva zaujmite vy aj okolostojace osoby polohu v dostatočnej vzdialenosti od rotujúceho príslušenstva a na jednu minútu nechajte bežať nezaťažené elektrické náradie pri maximálnych otáčkach.** Poškodené príslušenstvo sa počas tejto skúšky obyčajne rozpadne.
- ▶ **Používajte osobné ochranné prostriedky. V závislosti od vykonávanej práce používajte ochranný štít na tvár alebo ochranné okuliare. Podľa potreby používajte respirátor proti prachu, chrániče sluchu, rukavice a pracovnú zásteru schopnú zachytiť drobné brúsivo alebo úlomky obrobku.** Ochrana očí musí byť schopná zachytiť lietajúce úlomky uvoľnené pri rôznych aplikáciách. Masky proti prachu alebo respirátory musia dokázať odfiltrovať častice vznikajúce pri konkrétnej aplikácii. Dlhodobé vystavenie pôsobeniu intenzívneho hluku môže spôsobiť stratu sluchu.
- ▶ **Okolostojace osoby sa musia nachádzať v bezpečnej vzdialenosti od pracoviska. Každá osoba, ktorá vstúpi do pracovného priestoru, musí používať osobné ochranné prostriedky.** Úlomky obrobku alebo odlomeného príslušenstva môžu odletieť a spôsobiť zranenie aj na väčšiu vzdialenosť od miesta vykonávania činnosti.
- ▶ **Ak vykonávate prácu, kde sa môže obrábacie príslušenstvo dostať do kontaktu so skrytou elektroinštaláciou alebo vlastným napájacím káblom, držte elektrické náradie za izolované uchopovacie plochy.** Rezacie príslušenstvo pri kontakte s fázou môže prepojiť odhalené kovové časti náradia s fázou a používateľ môže byť zasiahnutý elektrickým prúdom.
- ▶ **Umiestnite napájací kábel mimo rotujúceho príslušenstva.** Ak stratíte kontrolu, kábel sa môže prerezať alebo zachytiť a vaša ruka alebo rameno sa môže vtiahnuť do rotujúceho príslušenstva.
- ▶ **Nikdy neodkladajte elektrické náradie, kým sa príslušenstvo úplne nezastaví.** Rotujúce príslušenstvo sa môže zachytiť o povrch a vymknúť sa spod vašej kontroly.
- ▶ **Nespúšťajte elektrické náradie, ak ho držíte pri sebe.** Náhodný kontakt s rotujúcim príslušenstvom by mohlo zachytiť váš odev a pritiahnuť ho na vaše telo.
- ▶ **Pravidelne čistíte vetracie otvory elektrického náradia.** Ventilátor motora bude nasávať prach dovnútra náradia a nadmerné hromadenie prachových kovových častí môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- ▶ **Nepoužívajte elektrické náradie v blízkosti horľavých materiálov.** Iskry môžu zapáliť tieto materiály.
- ▶ **Nepoužívajte príslušenstvo vyžadujúce kvapalné chladenie.** Používanie vody alebo kvapalných chladiacich prostriedkov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom aj so smrteľnými následkami.

Spätný ráz a súvisiace výstrahy:

Spätný ráz je náhla reakcia zaseknutého alebo zachyteného rotujúceho kotúča, brúsneho taniera, kefy alebo iného príslušenstva. Zaseknutie alebo zachytenie spôsobuje rýchle zastavenie rotujúceho príslušenstva, výsledkom čoho je vystrelenie nekontrolovaného elektrického náradia v smere proti pohybu príslušenstva v mieste kontaktu. Napríklad, ak brúsny kotúč sa zachytí alebo zasekne do obrobku, hrana kotúča, ktorá vstupuje do miesta zaseknutia, sa môže vnoriť do povrchu materiálu, následkom čoho kotúč vybehne alebo sa vyhodí. Kotúč môže vyskočiť buď v smere k používateľovi alebo od neho, v závislosti od smeru otáčania v mieste dotyku. Brúsne kotúče sa môžu za týchto podmienok zlomiť. Spätný ráz je výsledkom nesprávneho používania elektrického náradia a/alebo nesprávneho pracovného postupu alebo podmienok, ktorým sa možno vyhnúť pri aplikácii nižšie uvedených vhodných preventívnych opatrení.

- ▶ **Elektrické náradie držte pevne oboma rukami a telo a ruky držte tak, aby dokázali zachytiť spätný ráz. Vždy používajte pomocnú rukoväť, ak sa nachádza na náradí, aby ste mali pod kontrolou spätný ráz alebo reakčný moment pri spúšťaní.** Používateľ dokáže pri prijatí vhodných preventívnych opatrení zachytiť reakčný moment a spätný ráz.
- ▶ **Ruku nikdy nekladte do blízkosti rotujúceho príslušenstva.** Príslušenstvo môže zasiahnuť vašu ruku v dôsledku spätného rázu.
- ▶ **Nestojte v priestore, kam bude smerovať elektrické náradie vplyvom spätného rázu.** Spätný ráz posunie

náradie do opačného smeru voči pohybu kotúča v mieste zaseknutia.

- **Pri práci v rohoch, na ostrých hranách atď. pracujte s mimoriadnou opatrnosťou. Zabráňte odskakovaniu a zasekávaniu príslušenstva.** Rohy, ostré hrany alebo voľné konce majú tendenciu zachytiť rotujúce príslušenstvo s následkom straty kontroly alebo spätného rázu.
- **Nenasadzujte pilový reťaz, kotúč na drevorezu a segmentový diamantový kotúč s obvodovou medzerou väčšou než 10 mm ani ozubený pilový kotúč.** Takéto kotúče často spôsobujú spätný ráz a stratu kontroly.

Bezpečnostné výstrahy týkajúce sa brúsenia a rozbrusovania:

- **Používajte len také druhy kotúčov, ktoré sú špecifikované pre vaše elektrické náradie a špecifický chránič navrhnutý pre zvolený kotúč.** Kotúče, pre ktoré nie je navrhnuté elektrické náradie, nemožno vhodne chrániť a nie sú bezpečné.
- **Brúsna plocha kotúčov s vypuklým stredom musí byť umiestnená pod rovinou obruby krytu.** Nesprávne namontovaný kotúč presahujúci rovinu obruby krytu nemôže byť dostatočne chránený.
- **Kryt musí byť bezpečne pripevnený k elektrickému náradíu a umiestnený tak, aby zaručoval maximálnu bezpečnosť a k používateľovi smerovala najmenšia časť kotúča.** Kryt pomáha chrániť používateľa pred odletujúcimi úlomkami zlomeného kotúča, náhodným dotyk s kotúčom a iskrami, ktoré by mohli zapáliť odev.
- **Kotúče sa môžu používať len na odporúčané účely. Napríklad: nebrúste bočnou stranou brúsneho kotúča.** Rozbrusovacie kotúče sú určené na obvodové brúsenie, bočné sily pôsobiace na tieto kotúče ich môžu zlomiť.
- **Vždy používajte nepoškodené príruby kotúčov, ktoré majú správnu veľkosť a tvar pre zvolený kotúč.** Správne príruby zabezpečujú podopretie kotúča a znižujú riziko poškodenia kotúča. Príruby pre rozbrusovacie kotúče sa môžu líšiť od prírub pre brúsne kotúče.
- **Nepoužívajte opotrebované kotúče z väčšieho elektrického náradia.** Kotúče určené pre väčšie elektrické náradie nie sú vhodné pre vyššie otáčky menšieho náradia a môžu sa roztrhnúť.
- **Pri používaní dvojúčelových kotúčov vždy používajte správny ochranný kryt pre vykonávanú aplikáciu.** Ak nepoužijete správny ochranný kryt, nemusí byť dosiahnutá požadovaná úroveň ochrany, čo by mohlo viesť k vážnemu zraneniu.

Doplňkové bezpečnostné výstrahy týkajúce sa rozbrusovania:

- **Dbajte, aby nedošlo k „zaseknutiu“ rozbrusovacieho kotúča a nepôsobte naň nadmerným tlakom. Nepokúšajte sa rezať do príliš veľkej hĺbky.** Nadmerné namáhanie kotúča zvyšuje zaťaženie a náchylnosť ku krúteniu alebo ohybu kotúča v reze a možnosť spätného rázu alebo roztrhnutia kotúča.
- **Nestojte v línii rezu ani za rotujúcim kotúčom.** Ak sa kotúč v mieste rezu posúva smerom od vás, prípadný

spätný ráz môže vystreliť rotujúci kotúč a elektrické náradie priamo na vás.

- **V prípade zaseknutia kotúča alebo prerušenia rezania z akéhokoľvek dôvodu, vypnite elektrické náradie a držte ho až do úplného zastavenia kotúča. Nikdy sa nepokúšajte vyťahovať rozbrusovací kotúč z rezu, pokiaľ sa kotúč pohybuje, pretože by mohlo dôjsť k spätnému rázu.** Zistíte príčinu zaseknutia kotúča a prijmete vhodné nápravné opatrenia, aby k nemu nedochádzalo.
- **Nezačínajte rezať s kotúčom v obrobru. Nechajte kotúč dosiahnuť plné otáčky a opatrne ho zavedte na späť do rezu.** Ak kotúč spustíte v obrobru, môže sa zaseknúť, vyskočiť alebo spôsobiť spätný ráz.
- **Oporné panely alebo iné nadrozmerné obroby upevnite tak, aby sa minimalizovalo riziko zovretia kotúča alebo spätného rázu.** Veľké obroby sa zvyknú v dôsledku vlastnej hmotnosti prehýbať. Je nutné podoprieť ich v blízkosti línie rezu a v blízkosti hrán na oboch stranách kotúča.
- **Pri zanorení reze do existujúcich stien alebo iných neprehľadných miest postupujte mimoriadne opatrne.** Zabludujúci sa kotúč môže prerezať plynové alebo vodovodné potrubie, elektrickú inštaláciu alebo naraziť na objekty, ktoré spôsobia spätný ráz.
- **Nepokúšajte sa robiť zakrivené rezy.** Nadmerné namáhanie kotúča zvyšuje zaťaženie a náchylnosť ku krúteniu alebo ohybu kotúča v reze a možnosť spätného rázu alebo roztrhnutia kotúča, čo môže viesť k vážnemu zraneniu.

Bezpečnostné výstrahy týkajúce sa brúsenia:

- **Používajte papier na brúsenie kotúč správnej veľkosti. Pri výbere brúsneho papiera sa riaďte odporúčaniami výrobcu.** Veľký brúsny papier príliš presahujúci brúsny tanier môže spôsobiť tržné rany a zároveň zablokovat, roztrhnúť kotúč alebo vyvolať spätný ráz.

Špecifické bezpečnostné výstrahy pre prácu s brúsnymi kefami:

- **Pamätajte, že z kefy sa uvoľňujú kúsky drôtu aj počas normálneho používania. Nepreťažujte drôty pôsobením nadmernej sily na kefu.** Drôtené štetinky môžu ľahko preniknúť tenkým odevom a/alebo kožou.
- **Ak sa na kefovanie má používať ochranný kryt, zabráňte kontaktu drôteného kotúča alebo kefy s krytom.** Drôtený kotúč alebo kefa môže v dôsledku zaťaženia a odstredivých síl zväčšiť svoj priemer.

Dodatočné bezpečnostné pokyny



Používajte ochranné okuliare.



Ochranný kryt sa nesmie používať na rezanie. S vhodným nastavením možno ochranný kryt používať aj na rezanie.



Elektrické náradie držte pri práci pevne oboma rukami a zaujmite stabilný postoj.

Elektrické náradie je bezpečnejšie viesť dvomi rukami.

- **Pri pracovných nástrojoch s vnútorným závitom, ako sú kľe a diamantové vŕtacie korunky, je nutné dávať pozor na max. dĺžku závitú brúsneho vretena.** Koniec vretena sa nesmie dotýkať spodku pracovného nástroja.
- **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.
- **Nedotýkajte sa brúsnych a rezacích kotúčov, kým neochladnú.** Kotúče sú pri práci veľmi horúce.
- **Keď sa preruší napájanie elektrickým prúdom, napríklad kvôli výpadku dodávky elektrického prúdu alebo vytiahnutiu sieťovej zástrčky, odblokujte vypínač a dajte ho do pozície pre vypnutie.** Zabráni sa tak nekontrolovanému opätovnému spusteniu.
- **Zabezpečte obrobok.** Obrobok upnutý pomocou upínacieho zariadenia alebo zveráka je bezpečnejší ako obrobok pridržiavaný rukou.
- **Pracovné nástroje skladujte v budovách v suchej, rovnomernej temperovanej miestnosti, kde nemrzne.**
- **Pred prepravou elektrického náradia odoberte pracovné nástroje.** Zabráňte tak poškodeniu.
- **Pripojené rezacie a brúsne kotúče majú dátum spotreby, po jeho uplynutí sa kotúče nesmú používať.**

Opis výrobku a výkonu



Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny. Nedodržanie bezpečnostných upozornení a pokynov môže zapríčiniť úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké poranenia.

Prosím, všimnite si obrázky v prednej časti návodu na použitie.

Používanie v súlade s určením

Elektrické náradie je určené na rezanie a kefovanie kovov, kameňa, plastu a na hrubovanie kovov a tiež na vŕtanie do kamenných materiálov s diamantovou vŕtacou korunkou bez použitia vody. Pritom je nutné dbať na použitie správneho ochranného krytu (pozri „Prevádzka“, Stránka 177).

Technické údaje

Uhlová brúška	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Vecné číslo	3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Menovitý príkon	W 2 400	2 400	2 400	2 400
Menovité voľnobežné otáčky ^{A)}	ot/min 8 500	6 500	8 500	6 500

Pri rezaní do kameňa treba zabezpečiť dostatočné odsávanie prachu.

So schválenými brúsnymi nástrojmi sa môže elektrické náradie používať na brúsenie brúsnyim papierom.

Elektrické náradie sa nesmie používať na brúsenie kamenných materiálov s diamantovými brúsnyimi kotúčmi, na brúsenie kovov a kameňa s miskovitými kotúčmi alebo na opracovávanie kompozitných materiálov.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie zobrazených komponentov sa vzťahuje na znázornenie elektrického náradia na grafickej strane.

- (1) Aretačné tlačidlo vretena
- (2) Vypínač
- (3) Box na prach (GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)
- (4) Prídavná rukoväť tlmiaca vibrácie (izolovaná úchopová plocha)^{a)}
- (5) Štandardná prídavná rukoväť (izolovaná úchopová plocha)^{a)}
- (6) Zaisťovacia skrutka pre ochranný kryt
- (7) Ochranný kryt na brúsenie
- (8) Ochranný kryt na rezanie^{a)}
- (9) Kryt na rezanie
- (10) Upínacia príručka s O-krúžkom
- (11) Brúsny kotúč^{a)}
- (12) Rezací kotúč^{a)}
- (13) Diamantový rezací kotúč^{a)}
- (14) Upínacia matica
- (15) Rýchlopínacia matica **SDS-clic^{a)}**
- (16) Kolíkový kľúč pre upínaciu/okrúhlu maticu
- (17) Rukoväť (izolovaná úchopová plocha)
- (18) Brúsne vretno
- (19) Ochrana rúk^{a)}
- (20) Gumený brúsny tanier^{a)}
- (21) Brúsny list^{a)}
- (22) Okrúhla matica^{a)}
- (23) Miskovitá kefa^{a)}
- (24) Vidlicový kľúč^{a)}
- (25) Odsávací kryt na rezanie s vodičimi saňami^{a)}
- (26) Diamantová vŕtacia korunka^{a)}

a) **Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.**

Uhlová brúška		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Max. priemer brúsneho kotúča/ priemer gumeného brúsneho taniera	mm	180	230	180	230
Závit brúsneho vretena		M 14	M 14	M 14	M 14
Max. dĺžka závitú brúsneho vretena	mm	25	25	25	25
Ochrana pred opätovným spustením		–	–	–	–
Pozvoľný rozbeh		–	–	–	–
Ochrana proti preťaženiu		–	–	–	–
Hmotnosť ⁶⁾	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Trieda ochrany		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Menovité voľnobežné otáčky podľa EN IEC 62841-2-3 pre výber vhodného pracovného nástroja. Skutočné voľnobežné otáčky nesmú prekročiť menovité voľnobežné otáčky a preto sú nižšie.

B) S ochranným krytom (7), prídavnou rukoväťou (4), upínacou prírubou (10) a upínacou maticou (14), 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.

Upozornenia týkajúce sa podmienok pripojenia do siete pre GWS 24-180 P a GWS 24-230 P:

Prístroj spĺňa požiadavky normy ČSN EN IEC 61000-3-11 a môže byť predmetom podmieneného pripojenia. Za nepriaznivých napájacích podmienok môže prístroj spôsobiť občasné výkyvy napätia. Impedancia tohto prístroja je stanovená na $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$. Používateľ musí overiť, že pripojovací bod s impedanciou Z_{max} , do ktorého bude prístroj zapojený, spĺňa požiadavky na impedanciu: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Pokiaľ Z_{max} nie je známe, určite Z_{max} v spolupráci s prevádzkovateľom siete alebo dodávateľom energií.

Hodnoty sa môžu líšiť podľa výrobu a závisia od podmienok použitia a prostredia. Ďalšie informácie na adrese www.bosch-professional.com/wac.

Uhlová brúška		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Vecné číslo		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Menovitý príkon	W	2 400	2 400	2 400
Menovité voľnobežné otáčky ^{A)}	ot/min	8 500	6 500	6 500
Max. priemer brúsneho kotúča/priemer gumeného brúsneho taniera	mm	180	230	230
Závit brúsneho vretena		M 14	M 14	M 14
Max. dĺžka závitú brúsneho vretena	mm	25	25	25
Ochrana pred opätovným spustením		●	●	●
Pozvoľný rozbeh		●	●	●
Ochrana proti preťaženiu		●	●	●
Hmotnosť ⁶⁾	kg	6,0	6,2	6,2
Trieda ochrany		□ / II	□ / II	□ / II

A) Menovité voľnobežné otáčky podľa EN IEC 62841-2-3 pre výber vhodného pracovného nástroja. Skutočné voľnobežné otáčky nesmú prekročiť menovité voľnobežné otáčky a preto sú nižšie.

B) S ochranným krytom (7), prídavnou rukoväťou (4), upínacou prírubou (10) a upínacou maticou (14), 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 výrobu a závisia od podmienok použitia a prostredia. Ďalšie informácie na adrese www.bosch-professional.com/wac.

Informácia o hlučnosti/vibráciách

Hodnoty emisií hľuku zistené podľa EN IEC 62841-2-3.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Úroveň hľuku elektrického náradia pri použití váhového filtra A je typicky: úroveň akustického tlaku 95 dB(A); úroveň akustického výkonu 103 dB(A). Neistota K = 3 dB.

Noste prostriedky na ochranu sluchu!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Úroveň hľuku elektrického náradia pri použití váhového filtra A je typicky: úroveň akustického tlaku 96 dB(A); úroveň akustického výkonu 104 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 IEC 62841-2-3**:

Brúsenie povrchov (hrubovanie):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Rozbrusovanie: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Brúsenie s brúsnym listom:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Brúsenie tenkých plechov alebo iných ľahko vibrujúcich materiálov s veľkou plochou môže spôsobiť zvýšenie hodnoty emisií hluku až o 15 dB. Pomocou vhodných ťažkých tlmiacich rohoží možno znížiť zvýšenú hlučnosť. Zvýšenú hlučnosť je nutné zohľadniť pri posúdení rizík hlučnosti a tiež pri výbere vhodných prostriedkov na ochranu sluchu.

Úroveň vibrácií a hodnota emisií hluku uvedené v týchto pokynoch boli namerané podľa normovaného meracieho postupu a dajú sa použiť na vzájomné porovnávanie elektrických 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 emisie 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.

Ochrana pred opätovným spustením

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Ochrana pred opätovným spustením zabraňuje nekontrolovanému spusteniu elektrického náradia po prerušení dodávky elektrického prúdu.

Na **opätovné uvedenie do prevádzky** dajte vypínač **(2)** do vypnutej pozície a znovu zapnite elektrické náradie.

Pozvoľný rozbeh

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektronický pozvoľný rozbeh obmedzuje pri zapnutí krútiaci moment a umožňuje plynulý rozbeh elektrického náradia.

Upozornenie: Ak sa elektrické náradie ihneď po zapnutí rozbehne s plnými otáčkami znamená to, že došlo k výpadku pozvoľného rozbehu a ochrany pred opätovným spustením.

Elektrické náradie bezodkladne pošlite do zákaznického servisu (adresu nájdete v odseku „Zákaznícky servis a poradenstvo ohľadne použitia“).

Ochrana proti preťaženiu

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Pri preťažení sa motor zastaví. Nechajte elektrické náradie vychladnúť chodom bez zaťaženia na maximálne voľnobežné otáčky v trvaní cca 5–10 sekúnd.

Montáž

► **Pred všetkými prácami na elektrickom náradí vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.**

Montáž ochranného zariadenia

Upozornenie: Po zlomení brúsneho kotúča počas prevádzky alebo pri poškodení upínacích zariadení na ochrannom kryte/na elektrickom náradí sa musí elektrické náradie bezodkladne zaslať zákazníkemu servisu. Adresu si pozrite v odseku „Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia“.

Ochranný kryt na brúsenie

Nasadte ochranný kryt **(7)** na krk vretena. Prispôbte pozíciu ochranného krytu **(7)** požiadavkám pracovného postupu a zaareťujte ochranný kryt **(7)** zaistovacou skrutkou **(6)**.

► **Ochranný kryt (7) nastavte tak, aby sa zabránilo odlietavaniu iskier do smeru obsluhujúcej osoby.**

Ochranný kryt na rezanie

► **Pri rezaní vždy používajte ochranný kryt na rezanie (8) alebo ochranný kryt na brúsenie (7) s namontovaným krytom na rezanie (9).**

► **Pri rezaní do kameňa sa postarajte o dostatočné odsávanie prachu.**

Ochranný kryt na rezanie **(8)** sa montuje tak ako ochranný kryt na brúsenie **(7)**.

Kryt na rezanie

Namontujte kryt na rezanie **(9)** na ochranný kryt na brúsenie **(7)** (pozri obrázok **A**): vyklopte páčku dozadu **(1)**. Nasuňte kryt **(9)** na ochranný kryt na brúsenie **(7)** **(2)**. Pri tlačte páčku opäť pevne na ochranný kryt **(7)** **(3)**.

Pri demontáži (pozri obrázok **B**) vyklopte páčku dozadu **(4)**. Stiahnite kryt **(9)** z ochranného krytu **(7)** **(5)**.

Odsávací kryt na rezanie s vodiacimi sánkami

Odsávací kryt na rezanie s vodiacimi sánkami **(25)** sa montuje tak ako ochranný kryt na brúsenie.

Upevnením prídavnej rukoväti **(5)/(4)** pomocou strmeňa odsávacieho krytu na telo prevodovky sa elektrické náradie pevne spojí s odsávacím krytom. Na odsávací kryt s vodiacimi sánkami **(25)** môžete pripojiť vhodný vysávač Bosch. Nasadte pritom saciu hadicu s odsávacím adaptérom na príslušný upevňovací nátrubok odsávacieho krytu.

Upozornenie: Trenie, ktoré vzniká pri odsávaní kvôli prítomnosti prachu v sacjej hadici a v príslušenstve, spôsobuje vznik elektrostatického náboja, ktorý môže používateľ pociťovať ako statický výboj (v závislosti od podmienok okolia a jeho fyziologického stavu). Bosch vo všeobecnosti odporúča používať na vysávanie jemného prachu a suchých materiálov anti-statickú saciu hadicu (príslušenstvo).

Ochrana rúk

- Pri práci s gumeným brúsnym tanierom (20) alebo s miskovitou kefou/kuželovou kefou/diamantovou vrtacou korunkou vždy namontujte ochranu rúk (19).

Ochranu rúk (19) upevnite s prídavnou rukoväťou (5)/(4).

Štandardná prídavná rukoväť/prídavná rukoväť tlmiača vibrácie

Naskrutkujte prídavnú rukoväť (5)/(4) podľa spôsobu práce vpravo alebo vľavo na hlavu prevodovky.

- Elektrické náradie používajte iba s prídavnou rukoväťou (5)/(4).
- Elektrické náradie prestaňte používať, keď je prídavná rukoväť (5)/(4) poškodená. Na prídavnej rukoväti (5)/(4) nerobte žiadne úpravy.



Prídavná rukoväť tlmiača vibrácie (4) umožňuje prácu s menšími vibráciami a tak zabezpečuje príjemnejšiu a bezpečnú prácu.

Montáž brúsnych nástrojov

- Pred všetkými prácami na elektrickom náradí vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.
- Nedotýkajte sa brúsnych a rezacích kotúčov, kým neochladnú. Kotúče sú pri práci veľmi horúce.

Vyčistite brúsne vreteno (18) a všetky diely, ktoré treba namontovať.

Na upnutie a uvoľnenie brúsnych nástrojov stlačte aretačné tlačidlo vretena (1), aby sa brúsne vreteno zaaretovalo.

- Aretačné tlačidlo vretena aktivujte len pri stojacom brúsnom vretene. Inak sa môže elektrické náradie poškodiť.

Brúsny/rezací kotúč

Dodržiavajte rozmery brúsnych nástrojov. Priemer otvoru musí byť vhodný pre upínaciu prírubu. Nepoužívajte žiadne adaptéry alebo redukčné prvky.

Pri použití diamantových rezacích kotúčov dbajte na to, aby sa šípka pre smer otáčania na diamantovom rezacom kotúči a smer otáčania elektrického náradia (pozrite si šípku pre smer otáčania na tele) zhodovali.

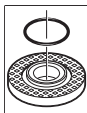
Poradie montáže možno vidieť na grafickej strane.

Upozornenie: Pri montáži brúsnych alebo rezacích kotúčov so spojivom pomocou dodanej upínacej príruby (10) a upínacej matice (14) alebo rýchlopínacej matice (15) nie je potrebné používať vložky.

Pri upevňovaní brúsneho/rezacieho kotúča zasuňte upínaciu prírubu s O-krúžkom (10) na brúsne vreteno (18) a naskrutkujte upínaciu maticu (14). Dávajte pozor na nasmerovanie upínacej matice (14) podľa použitého brúsneho/rezacieho kotúča (pozri obrázky v úvodnej časti návodu na obsluhu) a utiahnite ju pomocou kolíkového kľúča (pozri „Rýchlopínacia matica **SDS-clc**“, Stránka 176).

- Po ukončení montáže brúsneho nástroja, pred zapnutím ešte skontrolujte, či je brúsny nástroj správne namontovaný a či sa dá voľne otáčať. Uistite sa, že sa

brúsny nástroj nedotýka ochranného krytu ani iných častí.



V upínacej prírubе (10) je okolo vystredovacieho prstenca vložená plastová časť (O-krúžok). Ak O-krúžok chýba alebo ak je poškodený, musí sa upínacia prírubа (10) pred ďalším používaním bezpodmienečne vymeniť.

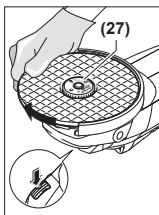
Rýchlopínacia matica **SDS-clc**

Na jednoduchú výmenu brúsneho nástroja bez použitia ďalších nástrojov môžete namiesto upínacej matice (14) použiť rýchlopínaciu maticu (15).

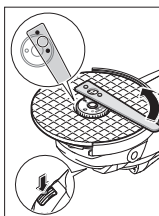
- Rýchlopínacia matica (15) sa smie používať len pre brúsne alebo rezacie kotúče.

Používajte iba bezchybnú, nepoškodenú rýchlopínaciu maticu (15).

Pri naskrutkovaní dávajte pozor na to, aby strana s popisom rýchlopínacej matice (15) nesmerovala k brúsnemu kotúču; šípka musí smerovať na indexovú značku (27).



Na zaaretovanie brúsneho vretena stlačte aretačné tlačidlo vretena (1). Na dotiahnutie rýchlopínacej matice otáčajte silou brúsny kotúč v smere chodu hodinových ručičiek.



Riadne upevnenú, nepoškodenú rýchlopínaciu maticu môžete povoliť rukou, otáčaním ryhovaného krúžka oproti smeru chodu hodinových ručičiek. Zaseknutú rýchlopínaciu maticu nikdy nepovoľujte kliešťami, ale použite kolíkový kľúč. Nasadte kolíkový kľúč tak, ako je to zobrazené na obrázku.

Schválené brúsne nástroje

Môžete používať všetky brúsne nástroje vymenované v tomto návode na používanie.

Prípustné otáčky [ot/min] alebo obvodová rýchlosť [m/s] používaných brúsnych nástrojov musia zodpovedať minimálne údajom v nasledujúcej tabuľke.

Preto venujte pozornosť prípustným otáčkam alebo obvodovej rýchlosti na etikete brúsneho nástroja.

	max. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	a	[ot/min] [m/s]
	180	8	–	22,2	–	8 500 80
	230	8	–	22,2	–	6 500 80

	max. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	α	[ot/min] [m/s]
	180	4,2	–	22,2	–	8 500 80
	230	4,2	–	22,2	–	6 500 80
	180	–	–	–	–	8 500 80
	230	–	–	–	–	6 500 80
	100	27	–	M14	–	8 500 80
	125	30	–	M14	–	6 500 80
	180	26	–	M14	–	8 500 80
	180	20	–	22,2	–	8 500 80
	125	–	–	M14	–	8 500 80
	83	–	–	M14	–	8 500 80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8 500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6 500 80

Zníženie prašnosti

Vyhňte sa práci bez opatrení na zníženie prašnosti. Vhodné odsávacie zariadenie alebo nádoba na prach/vrecko na prach znižuje zdraviu škodlivé znečistenie prachom. Postarajte sa o dobré vetranie svojho pracoviska. Vždy používajte vhodnú ochranu dýchacích ciest. Aby sa zabezpečilo optimálne odsávanie prachu, pri použití nádoby na prach túto nádobu včas vyprázdňujte a pravidelne čistíte filtračný prvok.

Spolu s vysávačom možno elektrické náradie, v závislosti od použitia, kombinovať s príslušenstvom na zníženie prašnosti (pozri „Odsávací kryt na rezanie s vodiacími sánkami“, Stránka 175).

Pri používaní vysávača dbajte na požiadavky uvedené nižšie. Dodržiavajte tiež predpisy platné vo vašej krajine týkajúce sa spracovávaných materiálov.

- **Zabráňte usadzovaniu a hromadeniu prachu na pracovisku.** Prach sa môže ľahko zapáliť.

Vlastné odsávanie (pozri obrázok D)

Vyprázdnenie boxu na prach

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Stlačte zásobník na prach (3) z boku a zásobník na prach (3) vytiahnite z elektrického náradia. Otvorte príklop a zásobník na prach (3) vyprázdnite. Zasuňte zásobník na prach (3) naspäť do elektrického náradia tak, aby zaskočil.

Prevádzka

- Elektrické náradie nezaťažujte tak intenzívne, že dôjde k jeho zastaveniu.
- Pred všetkými prácami na elektrickom náradí vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.
- Pozor pri vytváraní drážok do nosných stien, pozrite si odsek „Upozornenia týkajúce sa statiky“.
- Obrobok upnite, pokiaľ bezpečne neleží pôsobením vlastnej hmotnosti.
- Po veľkom zaťažení nechajte elektrické náradie ešte niekoľko minút spustené pri voľnobežnom chode, aby sa vkladací nástroj ochladil.
- Nepoužívajte toto elektrické náradie so stojanom na rozbrusovanie.
- Nedotýkajte sa brúsnych a rezacích kotúčov, kým neochladnú. Kotúče sú pri práci veľmi horúce.

Upozornenie: Pri nepoužívaní vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky. Elektrické náradie má pri zasunutej sieťovej zástrčke a dostupnom sieťovom napätí nízku spotrebu elektrickej energie aj vo vypnutom stave.

Pracovné pokyny

Obrusovanie nahrubo

- Pri hrubovaní s brúsnyimi prostriedkami so spojivom používajte vždy ochranný kryt na brúsenie (7).
- Nikdy nepoužívajte na obrusovanie nahrubo rezacie kotúče.
- Pri hrubovaní môže ochranný kryt na rezanie (8) alebo ochranný kryt na brúsenie (7) s namontovaným krytom na rezanie (9) naraziť na obrobok a spôsobiť stratu kontroly.

Uhlom priloženia 30° až 40° získate pri obrusovaní nahrubo ten najlepší výsledok pri práci. Elektrickým náradím pohybujte sem a tam, s aplikovaním mierneho tlaku. Obrobok sa tak príliš nezohreje, nesfarbí sa a nevzniknú ryhy.

- Pri používaní kotúčov so spojivom, ktoré sú povolené pre rezanie aj pre brúsenie, je nutné používať ochranný kryt na rezanie (8) alebo ochranný kryt na brúsenie (7) s namontovaným krytom na rezanie (9).

Brúsenie povrchov s vejárovým brúsnym kotúčom

- Pri brúsení s vejárovým brúsnym kotúčom vždy používajte ochranný kryt na brúsenie (7).

S vejárovitým brúsnym kotúčom (príslušenstvo) môžete upravovať aj zvlnené povrchy a profily. Vejárovité brúsne kotúče majú podstatne dlhšiu životnosť, nižšiu úroveň hluku a nižšie teploty pri brúsení ako bežné brúsne kotúče.

Brúsenie povrchov s brúsnym tanierom

- Na prácu s gumeným brúsnym tanierom (20) vždy namontujte ochranu rúk (19).

Brúsenie s brúsnym tanierom možno robiť bez ochranného krytu.

Poradie montáže je viditeľné na grafickej strane.

Naskrutkujte okrúhlu maticu (22) a upnite ju pomocou kolíkového kľúča.

Miskovitá kefa/kotúčová kefa

- Pri kefovaní s kotúčovými kefami vždy používajte ochranný kryt na brúsenie (7). Kefovanie s miskovitými kefami možno robiť bez ochranného krytu.
- Na prácu s miskovitou alebo kotúčovou kefou vždy používajte ochranu rúk (19).
- Dróty kotúčových kief sa môžu zachytiť o ochranný kryt a zlomiť, ak sa prekročia maximálne povolené rozmery kotúčových kief.

Poradie montáže je viditeľné na grafickej strane.

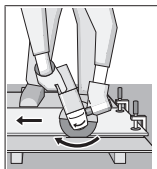
Miskovitá kefa/kotúčová kefa sa musí dať naskrutkovať na brúsne vreteno natoľko, aby pevne doliehala na príruby brúsneho vretena, na konci závitú brúsneho vretena. Dotiahnite miskovitú/kotúčovú kefu vidlicovým kľúčom.

Rezanie kovu

- Pri rezaní kovov s rezacími kotúčmi so spojivom alebo s diamantovými rezacími kotúčmi vždy používajte ochranný kryt na rezanie (8) alebo ochranný kryt na brúsenie (7) s namontovaným krytom na rezanie (9).
- Pri používaní ochranného krytu na brúsenie (7) pri rezaní s rezacími kotúčmi so spojivom hrozí zvýšené riziko zásahu iskrami a časticami a tiež úlomkami kotúča pri zlomení kotúča.

Pri rozbrusovaní pracujte s miernym posúvaním, ktoré je prispôsobené obrábanému materiálu. Nevytvárajte žiadny tlak na rezací kotúč, nevzpierajte ho a nevykonávajte ani oscilačný pohyb.

Dobiehajúce rezacie kotúče nebrzdite bočným protitlakom.



Elektrické náradie musí byť vždy vedené protibežne. Inak hrozí nebezpečenstvo, že bude nekontrolovane vytlačené z rezu. Pri rezaní profilov a štvorhranných rúr je najlepšie priloženie na najmenšom priereze.

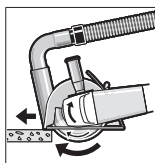
Rezanie kameňa

- Pri rezaní kameňa s rezacími kotúčmi so spojivom alebo s diamantovými rezacími kotúčmi pre kameň/betón vždy používajte odsávací kryt na rezanie s vodiacimi saňami (25) alebo ochranný kryt na rezanie (8) alebo ochranný kryt na brúsenie (7) s namontovaným krytom na rezanie (9).
- Pri rezaní do kameňa sa postarajte o dostatočné odsávanie prachu.
- Používajte masku na ochranu proti prachu.
- Elektrické náradie sa smie používať iba na rezanie/brúsenie nasucho.
- Pri použití ochranného krytu na rezanie (8), ochranného krytu na brúsenie (7) alebo ochranného krytu na brúsenie (7) s namontovaným krytom na rezanie (9) pre rezanie a brúsenie betónu alebo muriva hrozí zvýšené znečistenie prachom a tiež zvýšené riziko straty

kontroly nad elektrickým náradím, čo môže viesť k spätnému rázu.

Na rezanie kameňa odporúčame používať diamantový rezací kotúč.

Pri použití odsávacieho krytu na rezanie s vodiacimi saňami (25) musí byť vysávač schválený na vysávanie prachu z kameňa. Firma Bosch ponúka vhodné vysávače.



Zapnite elektrické náradie a priložte ho prednou časťou vodiacich saní na obrobok. Posúvajte elektrické náradie s miernym posúvaním, prispôbeným opracovávanému materiálu.

Pri rezaní mimoriadne tvrdých materiálov, napríklad betónu s veľkým obsahom kameňov, sa môže diamantový rezací kotúč prehriať a tým poškodiť. Iskrenie, ktoré vzniká na obvode diamantového rezacieho kotúča, na to výrazne upozorňuje.

V takomto prípade rezanie prerušte a nechajte diamantový rezací kotúč krátky čas bežať pri voľnoběžnom chode na najvyšších otáčkach, aby sa ochladil.

Badateľne pomalšie napredovanie v práci a iskrenie na obvode kotúča sú príznakom zatupeného diamantového rezacieho kotúča. Ten sa dá opäť nabrúsiť krátkymi rezmi do abrazívneho materiálu, napríklad do vápencového pieskovca.

Rezanie plastov

- Pri rezaní materiálov, ako je plast, s rezacími kotúčmi so spojivom vždy používajte ochranný kryt na rezanie (8) alebo ochranný kryt na brúsenie (7) s namontovaným krytom na rezanie (9).

Práca s diamantovými vrtacími korunkami

- Používajte iba suché diamantové vrtacie korunky.
- Pri práci s diamantovými vrtacími korunkami vždy namontujte ochranu rúk (19).

Diamantovú vrtáciu korunku neprikladajte na obrobok paralelne. Do obrobku sa ponárajte šikmo a krúživými pohybmi. Tak dosiahnete optimálne chladenie a dlhšiu životnosť diamantovej vrtacej korunky.

Upozornenia týkajúce sa statiky

Drážky v nosných stenách podliehajú ustanoveniam špecifickým pre jednotlivé krajiny. Tieto predpisy treba bezpodmienečne dodržať. Pred začatím práce si privoľajte na pomoc zodpovedného statika, architekta alebo príslušné vedenie stavby.

Uvedenie do prevádzky

- Venujte pozornosť napätiu elektrickej siete! Napätie zdroja elektrického prúdu sa musí zhodovať s údajmi na typovom štítku elektrického náradia.

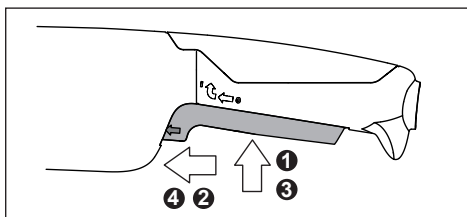
Pri prevádzkovaní elektrického náradia na mobilných zdrojoch elektrického prúdu (generátoroch), ktoré nedisponujú dostatočnými výkonovými rezervami alebo nedisponujú žiadnym vhodným regulovaním napätia so zosilnením rozbe-

hového prúdu, môže dôjsť k ovplyvneniu výkonu alebo k netypickému správaniu pri zapínaní.

Prosím, venujte pozornosť vhodnosti vami použitého zdroja elektrického prúdu, najmä čo sa týka sieťového napätia a frekvencie.

- **Elektrické náradie držte za izolované plochy na uchopenie a prídavnú rukoväť. Nástroj by mohol natrafiť na skryté elektrické vedenia alebo zasiahnuť vlastnú prívodnú šnúru.** Kontakt s elektrickým vedením, ktoré je pod napätím, môže dostať pod napätie aj kovové súčiastky náradia a spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

Zapnutie/vypnutie



Vyhotovenie zapínača/vypínača s aretáciou

Na **uviedenie** elektrického náradia do prevádzky stlačte **najprv** zapínač/vypínač (2) ①, potom ho **posuňte** dopredu ②. **Napokon** ho stlačte a držte stlačený ③.

Na **zaaretovanie** stlačeného zapínača/vypínača (2) posuňte zapínač/vypínač (2) ďalej dopredu ③.

Na **vypnutie** elektrického náradia uvoľnite zapínač/vypínač (2) alebo, ak je zaaretovaný, zapínač/vypínač (2) krátko stlačte a potom ho uvoľnite.

Vyhotovenie zapínača/vypínača bez aretácie

Na **uviedenie** elektrického náradia do prevádzky stlačte **najprv** zapínač/vypínač (2) ①, potom ho **posuňte** dopredu ②. **Napokon** ho stlačte a držte stlačený ③.

Na **vypnutie** elektrického náradia uvoľnite zapínač/vypínač (2).

- **Brúsne nástroje pred použitím skontrolujte.** Brúsny nástroj musí byť bezchybne namontovaný a musí sa dať voľne otáčať. Vykonaajte skúšobný chod aspoň počas 1 minúty bez zaťaženia. **Nepoužívajte žiadne poškodené, zdeformované alebo vibrujúce brúsne nástroje.** Poškodené brúsne nástroje môžu prasknúť a spôsobiť zranenia.

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 vyfukujú a predradte prúdový chránič (PRCD).** Pri obrábaní kovov sa môže vo vnútri elektrické-

ho náradia usádzať vodivý prach. To môže mať negatívny vplyv na ochrannú izoláciu elektrického náradia.

Príslušenstvo skladujte a ošetrujte starostlivo.

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.

Zásobník na prach

Zásobník na prach (3) odporúčame čistiť po použití denne alebo v pravidelných intervaloch, aby sa zaručila optimálna ochrana proti prachu.

Intervaly čistenia závisia od použitia.

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 kábel) 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 aljzataból. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles sarkoktól és élektől, valamint mozgó gépalkatrészekről. A megron-gáldott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabadban dolgozik, csak kültéri hosszabbítót használjon.** A kültéri hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ha nem lehet elkerülni az elektromos kéziszerszám nedves környezetben való használatát, alkalmazzon egy hibaáram-védőkapcsolót.** A hibaáram-védőkapcsoló alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

Személyi biztonság

- ▶ **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál és megfontoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ne használja a berendezést ha fáradt vagy kábítószert, alkoholt 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 csavar-kulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám vagy csavar-kulcs sérüléseket okozhat.
- ▶ **Ne becsülje túl önmagát. Ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
- ▶ **Viseljen megfelelő ruházatot. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját és a ruháját a mozgó részekről.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú haját a szerszám mozgó részei magukkal rántathatják.
- ▶ **Ha az elektromos kéziszerszámmal 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 ki-kapcsolni, 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 megátalja a szerszám akaratlan üzembe helyezését.
- ▶ **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyermekek nem**

férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót. Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.

- ▶ **Tartsa megfelelően karban az elektromos kéziszerszámokat és a tartozékokat.** Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, illetve nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A berendezés megrongálódott részeit a készülék használata előtt javíttassa meg. Sok olyan baleset történik, amelyet az elektromos kéziszerszám nem megfelelő karbantartására lehet visszavezetni.
- ▶ **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező, gondosan ápolat vágószer-számok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, szer-számbiteket stb. csak ezen kezelési utasításoknak megfelelően használja.** Vegye figyelembe a munkakö-rülményeket valamint a kivitelezendő munka sajátos-ságait. Az elektromos kéziszerszám eredeti rendelteté-sétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzete-ket eredményezhet.
- ▶ **Tartsa szárazon, tisztán valamint olaj- és zsírmentes állapotban a fogantyúkat és markoló felületeket.** A csúszós fogantyúk és markoló felületek váratlan helyze-tekben lehetetlenné teszik az elektromos kéziszerszám biztonságos kezelését és irányítását.

Szervíz

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett sze-mélyzet kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználá-sával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kézi-szerszám biztonságos maradjon.

Biztonsági előírások sarokcsiszolókhöz

Közös biztonsági előírások csiszoláshoz, csiszolópapíros csiszoláshoz, drótkéfével végzett munkákhoz vagy daraboló műveletekhez:

- ▶ **Ez az elektromos kéziszerszám csiszológépként, csi-szolópapíros csiszológépként, drótkéféként, lyukvágó vagy daraboló szerszámként való használatra van elő-írányozva. Olvassa el valamennyi biztonsági tájékoz-tatót, előírást, illusztrációt és adatot, amelyet az elektromos kéziszerszámmal együtt megkapott.** Az alábbiakban felsorolt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhoz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Ezzel az elektromos kéziszerszámmal polírozási műve-leteket nem szabad végrehajtani.** Az elektromos kézi-szerszám rendeltetésétől eltérő célokra való használata veszélyes és személyi sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Ne alakítsa át ezt az elektromos kéziszerszámot olyan módon, amelyet a kéziszerszám gyártója nem terve-**

zett és nem adott meg. Egy ilyen átalakítás az elektro-mos kéziszerszám feletti uralom elvesztéséhez és súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

- ▶ **Ne használjon olyan tartozékokat, amelyeket a gyártó ehhez az elektromos kéziszerszámmal nem irányított elő és nem javasolt.** Az a tény, hogy a tartozékok rögzíte-ni tudja az elektromos kéziszerszámmal, nem garantálja an-nak biztonságos alkalmazását.
- ▶ **A betétszerszám megengedett fordulatszámának leg-alább akkorának kell lennie, mint az elektromos kézi-szerszámon megadott legnagyobb fordulatszám.** A megengedettnél gyorsabban forgó betétszerszámok szét-törhetnek és kirepülhetnek.
- ▶ **A betétszerszám külső átmérőjének és vastagságának meg kell felelnie az Ön elektromos kéziszerszámmal megadott méreteknél.** A hibásan méretezett betétszer-számokat nem lehet megfelelően lefedni vagy irányítani.
- ▶ **A tartozékok rögzítési méreteinek pontosan meg kell felelniük az elektromos kéziszerszám rögzítő elemei méreteinek.** Az olyan tartozékok, amelyek nem kerülnek pontosan rögzítésre az elektromos kéziszerszámmal, egyenletlenül forognak, erősen berezegnek és a készülék feletti uralom megszűnéséhez vezethetnek.
- ▶ **Ne használjon megrongálódott tartozékokat. Vizsgálja meg minden egyes használat előtt a tartozékokat, pl. a csiszolókorongokat: ellenőrizze, nem pattogzott-e le és nem repedt-e meg a csiszolókorong, nincs-e eltör-ve, megrepedve, vagy nagy mértékben elhasználódva a csiszolóanyag, nincsenek-e a drótkéfében kilazult, vagy eltört drótok. Ha az elektromos kéziszerszám vagy a tartozék leesik, vizsgálja felül, nem rongáló-dott-e meg, vagy használjon egy hibátlan betét szer-számot. Miután ellenőrizte, majd behelyezte a készü-lékbe a tartozékokat, Ön és a környezetében lévő szemé-lyek is tartózkodjanak a forgó betétszerszám síkján kí-vül és járassa egy percig az elektromos kéziszerszá-mot a legnagyobb üresjáratú fordulatszámmal. A meg-rongálódott tartozékok ezalatt a próbaidő alatt általában már széttörnek.**
- ▶ **Viseljen védőfelszerelést.** Használjon az alkalmazás-nak megfelelő teljes védőálcot, szemvédőt vagy vé-dőszemüveget. Viseljen a helyzethez szükséges, meg-felelő porvédő álcot, zajtompító fülvédőt, védő kesztyűt és műhelykötényt, amely védelmet nyújt a csiszolószerszám- és anyagrészekkel szemben. A védőszemüvegnek garantálnia kell a különböző alkalmazá-sok során kirepülő idegen anyagok szembejutásának meg-akadályozását. A por- vagy védőálcnak alkalmasnak kell lennie az adott alkalmazás során keletkező por és egyéb részecskék kiszűrésére. Ha túlzottan hosszú ideig van ki-téve az erős zajhatásnak, elvesztheti a hallását.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy minden más személy biztonságos távolságban maradjon az Ön munkaterületétől. Min-den munkaterületre belépő személynek védőfelszere-lést kell viselnie.** A munkadarab letört részei vagy a szét-tört betétszerszámok kirepülhetnek és a közvetlen mun-katerületen kívül is személyi sérülést okozhatnak.

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt markolatfelületéknél fogja, főleg ha olyan műveletet hajt végre, melynek során a vágó tartozék rejtett vezetékhez vagy az elektromos kéziszerszám saját tápvezetékéhez érhet.** Ha a vágó tartozék egy feszültség alatt álló vezetékhez ér, az elektromos kéziszerszám fedetlen fémrészei szintén feszültség alá kerülhetnek és áramütéshez vezethetnek.
- ▶ **Tartsa távol a hálózati csatlakozó kábelt a forgó betétszerszámoktól.** Ha elveszíti az uralmát az elektromos kéziszerszám felett, az átvághatja, vagy bekaphatja a hálózati csatlakozó kábelt és az Ön keze vagy karja is a forgó betét szerszámmal érhet.
- ▶ **Sohase tegye le az elektromos kéziszerszámot, mielőtt a betétszerszám teljesen leállna.** A forgásban lévő betét szerszám megérinthesi a felületet, és Ön ennek következtében könnyen elvesztheti az uralmát az elektromos kéziszerszám felett.
- ▶ **Ne járassa az elektromos kéziszerszámot, miközben azt a kezében tartja.** A forgó betét szerszám egy véletlen érintkezés során bekaphatja a ruháját és a betét szerszám belefűrődhet a testébe.
- ▶ **Tisztítsa rendszeresen az elektromos kéziszerszáma szellőzőnyílásait.** A motor ventilátora beszívja a port a házba, és nagyobb mennyiségű fémpor felhalmozódása elektromos kisüléshez / áramütéshez vezethet.
- ▶ **Ne használja az elektromos kéziszerszámot éghető anyagok közelében.** A szikrák ezeket az anyagokat meggyújtják.
- ▶ **Ne használjon olyan betétszerszámokat, amelyek alkalmazásához folyékony hűtőanyagra van szükség.** Víz és egyéb folyékony hűtőanyagok alkalmazása halálos áramütéshez vezethet.

Visszarúgás és az ezzel kapcsolatos figyelmeztetések:

A visszarúgás a beszorult vagy elakadt forgó szerszámbetét (például csiszolókorong, csiszoló tányér, drótkéfe vagy egyéb más tartozék) hirtelen reakciója. A beékelődés vagy beszorulás a forgó alkatrész hirtelen leállásához vezet, amely az irányíthatatlanná vált elektromos kéziszerszámot az elakadás időpontjában fennálló forgási iránnyal szembeni irányba felgyorsítja.

Ha például egy csiszolókorong beékelődik, vagy elakad a megmunkálásra kerülő munkadarabban, a csiszolókorongnak a munkadarabba merülő éle leáll és így a csiszolókorong kiugorhat vagy visszarúghat. A csiszolókorong a kezelő személy irányába vagy attól ellentétes irányba ugrik, attól függően, hogy a korong milyen irányba forgott a beszoruláskor. A csiszolókorongok ilyen feltételek mellett el is törhetnek.

A visszarúgás az elektromos kéziszerszám hibás vagy helytelen használatának következménye, amely az alábbiakban leírásra kerülő megfelelő biztonsági intézkedések betartásával elkerülhető.

- ▶ **Mindkét kezével tartsa szorosan az elektromos kéziszerszámot, és vegyen fel olyan stabil test- és karhelyzetet, amelyben ellen tud állni a visszarúgási erőnek. Mindig használja a pótfogantyút, ha van, hogy a lehető legjobban tudjon uralkodni a visszarúgási erő felett, il-**

letve indításkor a reakciós nyomoték felett. A kezelő személy megfelelő övintézkedések megtételével uralkodni tud a visszarúgás és reakcióerő felett.

- ▶ **Sohase vigye a kezét a forgó tartozék közelébe.** A tartozék visszarúgás esetén a kezéhez érhet.
- ▶ **Olyan pozíciót vegyen fel és helyezkedjen a szerszám használata közben, hogy ha esetleg az visszarúgna, Ön ne sérüljön.** A visszarúgás az elektromos kéziszerszámot a csiszolókorong leblokkolási pontban fennálló forgásirányával ellentétes irányba hajtja.
- ▶ **A sarkok és élek stb. közelében különösen óvatosan dolgozzon. Akadályozza meg, hogy a tartozék lepatanjon a munkadarabról, vagy beékelődjön a munkadarabba.** A forgó tartozék a sarkoknál, éleknél és lepattnas esetén könnyen beékelődik. Ez a készülék feletti uralom elvesztéséhez, vagy visszarúgáshoz vezet.
- ▶ **Ne szereljen fűrészláncot, fafaragó kést, gyémántbetétes fűrészkorongot az elektromos kéziszerszáma, ha a periferiális rés nagyobb, mint 10 mm, valamint fogazott fűrészlapokat.** Az ilyen szerszámbetétek gyakran visszarúgáshoz vezetnek, illetve az uralom elvesztéséhez az elektromos kéziszerszám felett.

Specifikus biztonsági előírások csiszoláshoz és darabolási műveletekhez:

- ▶ **Csak az Ön elektromos kéziszerszámához meghatározott csiszolókorong típusokat és a kiválasztott koronghoz kialakított védőburát használja.** Az olyan korongok, amelyekre az elektromos kéziszerszám nincs méretezve, nem lehet megfelelően lefedni, ne használja, mivel nem biztonságosak.
- ▶ **A besüllyesztett középpontú csiszolókorong csiszoló felületének a védőbúra ajkai által meghatározott sík alatt kell lennie.** Egy helytelenül felszerelt korongot, amely kiáll a védőbúra ajka alól, nem lehet megfelelően lefedni.
- ▶ **A védőburának biztonságosan hozzá kell lennie erősítőve az elektromos kéziszerszámmal és a maximális biztonságot nyújtó megfelelő helyzetben kell lennie, hogy a korongnak csak a lehető legkisebb része maradjon fedetlenül a kezelő felé.** A védőbúra segít megvédeni a kezelőt a korong kirepülő részeitől, a kerék akaratlan megérintésétől és a szikráktól, amelyek meggyújtják a ruháját.
- ▶ **A korongokat csak a javasolt alkalmazási módoknak megfelelően használja. Példa: Sohase csiszoljon egy hasítókorong oldalsó felületével.** A hasítókorongok úgy vannak méretezve, hogy az anyagot a korong élével munkálják meg; ellenkező esetben a csiszolótestekre ható oldalirányú erő a korong töréséhez vezethet.
- ▶ **Mindig csak sértetlen és az alkalmazásra kerülő korongnak megfelelő méretű és alakú karimákat használjon.** A megfelelő karimák megtámasztják a korongot és csökkentik a korongtörés lehetőségét. A hasítókorongokhoz szükséges karimák eltérhetnek a csiszolókorongokhoz használt karimáktól.

- **Ne használjon olyan elkopott korongokat, amelyek nagyobb elektromos kéziszerszámon való alkalmazásra vannak méretezve.** A nagyobb elektromos kéziszerszámokhoz előírányzott korongok a kisebb elektromos kéziszerszám magasabb forgási sebességéhez nem használhatóak és széttörhetnek.
- **Kettős célú csiszolókorongok használata esetén mindig az adott alkalmazásnak megfelelő védőbúrát használja.** Ha nem a helyes védőbúrát használja, így nem biztosítható kielégítő védelem és ez súlyos sérülésekhez vezethet.

Kiegészítő biztonsági előírások a darabolási műveletekhez:

- **Ne "ékelje" be a hasítókorongot és ne gyakoroljon rá túl nagy nyomást. Ne próbáljon meg túlságosan mélyet vágni.** A korong túlzott terhelése megnöveli az igénybevételt, a korong a vágásban könnyebben oldalra fordul és beékelődik, ennek következtében megnövekszik a visszarúgás és a korongtörés valószínűsége.
- **Kerülje el a testével a forgó korong síkját és a korong mögötti tartományt.** Ha a hasítókorong a munkadarabban Öntől eltávolodva mozog, akkor az elektromos kéziszerszám a forgó koronggal visszarúgás esetén közvetlenül Ön felé pattanhat.
- **Ha a korong szorul, vagy ha Ön bármely okból megszakítja a vágási műveletet, kapcsolja ki a készüléket és tartsa azt mozdulatlanul, amíg a korong teljesen leáll. Sose próbálja meg kihúzni a még forgásban lévő hasítókorongot a vágásból, mert ez visszarúgáshoz vezethet. Mérje fel és szüntesse meg a beékelődés vagy a leblokkolás okát.**
- **Ne indítsa újra a műveletet, ha a korong még benne van a munkadarabban. Várja meg, amíg a korong ismét eléri a teljes sebességét és óvatosan vesse be a munkadarabba, a vágási vonalba.** Ha az elektromos kéziszerszámot úgy indítja újra, hogy a korong benne van a munkadarabban, akkor a korong beékelődhet, elmozdulhat, vagy a gép visszarúghat.
- **A kerék beékelődésének és a visszarúgásnak a megelőzésére a lemezeket és a nagyobb méretű munkadarabokat támassza alá.** A nagyobb munkadarabok a saját súlyuk alatt meghajolhatnak. A munkadarabot mind a vágási vonal közelében, mind a munkadarab szélénél a korong mindkét oldalán alá kell támasztani.
- **Ha falban, vagy más be nem látható területen hoz létre "táska alakú beszúrást", járjon el különös óvatossággal.** Az anyagba behatoló hasítókorong gáz- vagy vízvezetékbe, elektromos vezetékekbe vagy más tárgyakba ütközhet, amelyek visszarúgást okozhatnak.
- **Ne próbáljon görbe vonalú vágásokat végrehajtani.** A korong túlzott terhelése megnöveli az igénybevételt, a korong a vágásban könnyebben oldalra fordul és beékelődik, ennek következtében megnövekszik a visszarúgás és a korongtörés valószínűsége, amely komoly sérüléshez vezethet.

Specifikus biztonsági előírások csiszolópapírral végzett csiszolási műveletekhez:

- **Csak megfelelő méretű csiszolópapírt használjon. A csiszolópapír kiválasztásakor tartsa be a gyártó javaslatait.** A csiszolótányéron túl túlságos kilógó csiszolólapok személyi sérülést okozhatnak, valamint a csiszolólapok megrepedését, szakadását okozhatják, esetlegesen visszarúgáshoz is vezethetnek.

Specifikus biztonsági előírások drótkéfével végzett műveletekhez:

- **Vegye figyelembe, hogy a drótkéféből a rendeltetés szerű használat közben is kihullanak a drót sörték. Ne terhelje túl a drótokat a kefére gyakorolt nagy nyomással.** A kihulló drót sörték könnyen áthatolhatnak a könnyebb ruhákon és/vagy a bőrön.
- **Ha a drótkéfével végzett munkához védőbúra alkalmazása van előírva, akkor gondoskodjon arról, hogy se a drótkorong, se a drótkéfe ne érhesen hozzá a védőbúrához.** A korong vagy a kefe átmérője a terhelés és a centrifugális erő következtében megnövekedhet.

Kiegészítő biztonsági előírások

Viseljen védőszemüveget.



A védőbúrát nem szabad daraboláshoz használni. Egy megfelelő előtéttel a védőbúrát daraboláshoz is szabad használni.



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 belső menettel ellátott betétszerszámoknál, például a keféknél és a gyémántbetétes magfúróknál ügyeljen a csiszoló tengely menetének maximális hosszára.** A tengely végének nem szabad megérintenie a betétszerszám alaplapját.
- **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 megrogdálása robbanást eredményezhet. Ha egy vízvezeték szakít meg, anyagi károk keletkeznek, vagy áramütést okozhat.
- **Ne érjen hozzá a csiszoló- és darabolókorongokhoz, amíg le nem hűltek.** A korongok a munka során igen erősen felforrósodnak.
- **Ha az áramellátás (például feszültségkiesés, vagy a hálózati csatlakozó dugó kihúzása következtében) megszakad, oldja fel és állítsa át a KI helyzetbe a be/ki-kapcsolót.** Így meg lehet előzni egy akaratlan újraindulást.
- **A megmunkálásra kerülő munkadarabot megfelelően rögzítse.** Egy befogó szerkezettel vagy satuval rögzített

munkadarab biztonságosabban van rögzítve, mintha csak a kezével tartaná.

- **A betétszerszámokat az épületeken belül, egy száraz, egyenletesen temperált és fagymentes helyiségben tárolja.**
- **Az elektromos kéziszerszám szállítása előtt távolítsa el a betétszerszámokat.** Ezzel megelőzi a megrongálódásokat.
- **A kötött daraboló- és csiszolótárcsáknak van egy lejáratí idejük, melynek lejárta után a tárcsákat nem szabad használni.**

A termék és a teljesítmény leírása



Olvasa 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

Ez az elektromos kéziszerszám fém, közet, műanyag darabolására és kefézésére, fémek nagyoló csiszolására, valamint közetanyagok gyémánt fúrókoronával való, víz alkalmazása nélküli fúrására szolgál. Ügyeljen a megfelelő védőbúra alkalmazására (lásd „Üzemeltetés”, Oldal 188).

Köben végzett darabolási munkákhoz megfelelő porszivásról kell gondoskodni.

A megengedett csiszolószerszámokkal az elektromos kéziszerszámot csiszolópapíros csiszolásra is lehet használni.

Az elektromos kéziszerszám nem használható közetanyagok csiszolására gyémánt csiszolókorongokkal, fém és közet fázékkorongokkal történő csiszolására vagy kompozit anyagok megmunkálására.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel az elektromos kéziszerszám ábrájának, az ábrákat tartalmazó oldalon.

- (1) Tengelyreteszelő gomb
- (2) Be-/kikapcsoló
- (3) Porgyűjtő doboz **(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)**
- (4) Rezgéscsillapító pótfogantyú (szigetelt fogantyúfelület)^{a)}
- (5) Standard pótfogantyú (szigetelt fogantyúfelület)^{a)}
- (6) Védőbúra rögzítőcsavar
- (7) Védőbúra csiszolóshoz
- (8) Védőbúra daraboláshoz^{a)}
- (9) Fedél daraboláshoz
- (10) Befogó karima O-gyűrűvel
- (11) Csiszolókorong^{a)}
- (12) Darabolótárcsa^{a)}
- (13) Gyémántszegmenses darabolótárcsa^{a)}
- (14) Befogóanya
- (15) Gyorsbefogó anyja **SDS-*cl*ic^{a)}**
- (16) Kétkörms kulcs a befogóanyához/kerek anyához
- (17) Fogantyú (szigetelt fogantyúfelület)
- (18) Csiszolótengely
- (19) Kézvédő^{a)}
- (20) Gumi csiszolótányér^{a)}
- (21) Csiszolólap^{a)}
- (22) Hengeres anya^{a)}
- (23) Csészealakú kefe^{a)}
- (24) Villáskulcs^{a)}
- (25) Elszívóbúra daraboláshoz vezetőszánnal^{a)}
- (26) Gyémántszegmenses magfűrő^{a)}

a) **Ez a tartozék nem tartozik a standard szállítmányhoz.**

Műszaki adatok

Sarokcsiszoló		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Rendelési szám		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Névleges felvett teljesítmény	W	2400	2400	2400	2400
Méretezési üresjáratú fordulatszám ^{A)}	perc ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Max. csiszolótárcsa-átmérő/gumi csiszolótányér átmérő	mm	180	230	180	230
A csiszolótengely menete		M 14	M 14	M 14	M 14
A csiszolótengely-menet max. hossza	mm	25	25	25	25
Újraindulás elleni védelem		–	–	–	–
Lágyindítás		–	–	–	–
Túlterhelés elleni védelem		–	–	–	–
Súly ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9

Sarokcsiszoló	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Érintésvédelmi osztály	□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Névleges üresjáratú fordulatszám az EN IEC 62841-2-3 szerint a megfelelő betétszerszámok kiválasztásához. A tényleges üresjáratú fordulatszám nem lépheti túl a névleges üresjáratú fordulatszámot, ezért alacsonyabb.

B) Védőbúrával (7), pótfogantyúval (4), befogókarimával (10) és befogóanyával (14), 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.

Megjegyzések a hálózati csatlakozás feltételeihez a következőkhöz: GWS 24-180 P és GWS 24-230 P:

A készülék megfelel az IEC 61000-3-11 szabványban lefektetett követelményeknek és a csatlakoztatásához különleges csatlakoztatási feltételeknek kell teljesülniük. A készülék hátrányos hálózati viszonyok esetén alkalmanként feszültségingadozásokhoz vezethet. Ennek a készüléknek az impedanciája $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$ értékre van beállítva. A felhasználónak gondoskodnia kell arról, hogy a csatlakozási pontra, amelyre a Z_{max} impedancia vonatkozik, és amelyhez a készüléket csatlakoztatják, teljesüljön a $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$ követelmény. Ha Z_{max} ismeretlen, a hálózat szállítójaival vagy üzemeltető hatóságával való megbeszélés alapján határozza meg Z_{max} értékét.

Az értékek termékenként változhatnak és függnek az alkalmazási, valamint környezeti feltételektől is. További információk a www.bosch-professional.com/wac címen találhatók.

Sarokcsiszoló		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Rendelési szám		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Névleges felvett teljesítmény	W	2400	2400	2400
Méretezési üresjáratú fordulatszám ^{A)}	perc ⁻¹	8500	6500	6500
Max. csiszolótárcsa-átmérő/gumi csiszolótányér átmérő	mm	180	230	230
A csiszolótengely menete		M 14	M 14	M 14
A csiszolótengely-menet max. hossza	mm	25	25	25
Újraindulás elleni védelem		●	●	●
Lágyindítás		●	●	●
Túlterhelés elleni védelem		●	●	●
Súly ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Érintésvédelmi osztály		□ / II	□ / II	□ / II

A) Névleges üresjáratú fordulatszám az EN IEC 62841-2-3 szerint a megfelelő betétszerszámok kiválasztásához. A tényleges üresjáratú fordulatszám nem lépheti túl a névleges üresjáratú fordulatszámot, ezért alacsonyabb.

B) Védőbúrával (7), pótfogantyúval (4), befogókarimával (10) és befogóanyával (14), 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 szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra. **EN IEC 62841-2-3**

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Az elektromos kéziszerszám A-értékelésű zajszintjének tipikus értékei: hangnyomásszint **95 dB(A)**; hangteljesítményszint **103 dB(A)**. A szórás, $K = 3$ dB.

Viseljen fülvédőt!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Az elektromos kéziszerszám A-értékelésű zajszintjének tipikus értékei: hangnyomásszint **96 dB(A)**; hangteljesítményszint **104 dB(A)**. A szórás, $K = 3$ dB.

Viseljen fülvédőt!

Az a_h (folyamatos rezgések), p_f (ismétlődő lökészerű rezgések) rezgési értékek és a K szórás a **EN IEC 62841-2-3** szabvány szerint került meghatározásra:

Felületcsiszolás (nagyolás):

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{f, AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Darabolás: $a_{h, CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{f, CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Csiszolás csiszolólappal:

$a_{h, DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{f, DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Vékony fémlamezek, vagy más, könnyen rezgésbe jövő nagy felületű anyagok csiszolása a zajkibocsátást 15 dB-lel is megnövelheti. A megnövekedett zajkibocsátást megfelelő csillapító szőnyeg alkalmazásával csökkenteni lehet. A megnövekedett zajkibocsátást a zajteljesítménnyel kapcsolatos kockázatok megbecslésénél és a megfelelő halálvédő felszerelés kiválasztásánál is figyelembe kell venni.

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.

Újraindulás elleni védelem

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Az újraindulás elleni védelem az áramellátás megszakítása majd helyreállítása esetén meggátolja az elektromos kéziszerszám akaratlan újraindulását.

Az **ismételt üzembe helyezéshez** hozza a **(2)** be-/kikapcsolót a kikapcsolt helyzetbe, majd ismét kapcsolja be az elektromos kéziszerszámot.

Lágy felfutás

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Az elektronikus lágyindítás bekapcsoláskor korlátozza a forgatónyomatékok és biztosítja az elektromos kéziszerszám egyenletes indulását.

Figyelem: ha az elektromos kéziszerszám a bekapcsolás után teljes fordulatszámmal kezd el működni, a lágyindítás és az újrabeállítás elleni védelem nem működik. Ebben az esetben haladéktalanul küldje be az elektromos kéziszerszámot a Vevőszolgálatnak (a címetek lásd a „Vevőszolgálat és Alkalmazási Tanácsadás” c. fejezetben).

Túlterhelés elleni védelem

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

A motor túlterhelés esetén leáll. Hagyja az elektromos kéziszerszámot terhelés nélkül a legmagasabb alapjáratú fordulatszám mellett kb. 5–10 másodpercig lehűlni.

Összeszerelés

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámon végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból.**

Védőberendezés felszerelése

Figyelem: Ha a csiszolókorong üzem közben eltörtött, vagy ha a védőbúra vagy az elektromos kéziszerszám felvevő egységei megrongálódtak, az elektromos kéziszerszámot azonnal el kell küldeni a Vevőszolgálatnak, a címetek lásd a „Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás” fejezetben.

Védőbúra csiszoláshoz

Tegye fel a **(7)** védőbúrát a tengelynyakra. Állítsa be a munkamenetnek megfelelően a **(7)** védőbúra helyzetét és reteszelve a **(7)** védőbúrát a **(6)** rögzítő csavarral.

- ▶ **Állítsa be úgy a (7) védőbúra helyzetét, hogy a kezelő irányába ne léphessenek ki szikrák.**

Védőbúra daraboláshoz

- ▶ **Daraboláshoz használja mindig külön a darabolásra szolgáló elszívóbúrát (8) vagy együtt a csiszolásra szolgáló elszívóbúrát (7) és a darabolási fedelet (9).**
- ▶ **Kőben végzett darabolási munkákhoz megfelelő porel-szívásról kell gondoskodni.**

A darabolásra szolgáló **(8)** védőbúrát ugyanúgy kell felszerelni, mint a csiszolásra szolgáló **(7)** védőbúrát.

Fedél daraboláshoz

Szerelje fel a **(9)** darabolásra szolgáló fedelet a **(7)** csiszolásra szolgáló védőbúrára (lásd a **A** ábrát): Hajtsa vissza a kart **(1)**. Tolja rá a **(9)** darabolásra szolgáló fedelet a **(7)** csiszolásra szolgáló védőbúrára **(2)**. Nyomja ismét erőteljesen rá a kart a **(7)** védőbúrára **(2)**. A leszereléshez (lásd a **B** ábrát) hajtsa vissza a kart **(1)**. Húzza le a **(9)** fedelet a **(7)** védőbúráról **(2)**.

Elszívó búra daraboláshoz vezetőszánnal

A darabolásra szolgáló **(25)** elszívó búrárt védőszánnal a csiszolásra szolgáló védőbúrához hasonlóan kell felszerelni.

A **(5)/(4)** pótfogantyút a kengyel az elszívóbúrában keresztül hozzáerősíti a hajtóműházhoz, így az elektromos kéziszerszám szorosan hozzá van rögzítve az elszívóbúrával.

A **(25)** vezetőszánnal ellátott elszívóbúrához csatlakozni lehet egy megfelelő Bosch-porszívót. Ehhez dugja be az elszívó tömlőt az elszívó adapterrel az elszívóbúra erre a célra előirányzott csöcsönkjába.

Figyelem: A por által az elszívás során az elszívó tömlőben és a tartozékokban létrehozott sűrűlódás elektrosztatikus feltöltődéshez vezet, ezt a felhasználó (a környezeti feltételektől és a saját fiziológiai állapotától függően) kislésként érezheti. Bosch a finom porok és a száraz porok elszívásához általában egy antisztatikus elszívó tömlőt (külön tartozék) használatát javasolja.

Kézvédő

- ▶ **A (20) gumi csiszolótányérral vagy a csésze alakú kefével / a kúp alakú kefével / a gyémántbetétes magfűrővel végzendő munkákhoz mindig szerelje fel a (19) kézvédőt.**

A **(19)** kézvédőt a **(5) / (4)** pótfogantyúval rögzítse.

Standard-pótfogantyú / rezgéscsillapító pótfogantyú

A munkavégzési módszernek megfelelően csavarja fel a **(5) / (4)** pótfogantyút a hajtóműfej jobb vagy bal oldalára.

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak az arra felszerelt (5) / (4) pótfogantyúval együtt szabad használni.**
- ▶ **Ne használja tovább az elektromos kéziszerszámot, ha a (5) / (4) pótfogantyú megrongálódott. Ne hajtson végre változtatásokat a (5) / (4) pótfogantyún.**



tesz lehetővé.

A rezgéscsillapító (4) pótfogantyú egy kevesebb rezgéssel járó és így kellemebb és biztonságos munkavégzést

A csiszolószerszámok felszerelése

► Az elektromos kéziszerszámon végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból.

► Ne érjen hozzá a csiszoló- és darabolókorongokhoz, amíg le nem hűltek. A korongok a munka során igen erősen felforrósodnak.

Tisztítsa meg a (18) csiszolóórsót és valamennyi felszerelésre kerülő alkatrészt.

A csiszolószerszámok rögzítéséhez és kilazításához nyomja meg a (1) tengely reteszelőgombot, hogy ezzel reteszelve a csiszolótengelyt.

► A tengely reteszelőgombot csak teljesen nyugalmi állapotban lévő csiszolótengely esetén szabad megnyomni. Ellenkező esetben az elektromos kéziszerszám megrongálódhat.

Csiszoló-/darabolótárcsa

Vegye figyelembe a csiszolószerszámok méreteit. A nyílás átmérőjének illeszkednie kell a befogó karimához. Redukáló idomot, vagy adaptert nem szabad használni.

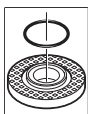
A gyémántbetétes darabolótárcsák alkalmazása során ügyeljen arra, hogy a gyémántbetétes darabolótárcsán található nyíl iránya megegyezzen az elektromos kéziszerszám forgásirányával (lásd a házon a forgásirányt jelző nyilat).

A szerelési sorrend az ábrás oldalon látható.

Figyelem: Ha a berendezéssel szállított (10) befogókraima és a (14) befogó anyja, illetve a (15) gyorsbefogó anyja segítségével szerel fel ragasztott csiszoló vagy daraboló korongokat, akkor a közbenső rétegekre nincs szükség.

A csiszoló/daraboló korong rögzítéséhez tolja fel az O-gyűrűs (10) befogó karimát a (18) csiszolótengelyre és csavarozza rá a (14) befogó anyát. Ügyeljen a (14) befogó anyának az alkalmazásra kerülő csiszoló/daraboló korongtól függő helyes helyzetére (lásd a Kezelési Útmutató első részében található ábrákat) és a (lásd „Gyorsbefogó anyja SDS-clic”, Oldal 187) kétkörmös kulccsal húzza meg szorosra a befogó anyát.

► A csiszolószerszámok felszerelése után a készülék bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a csiszolószerszám helyesen van felszerelve és szabadon forog. Gondoskodjon arról, hogy a csiszolószerszám ne érjen hozzá a védőbúrához vagy más alkatrészekhez.



A (10) befogó karimába a központosító perem köré egy műanyag alkatrész (O-gyűrű) van behelyezve. Ha az O-gyűrű hiányzik, vagy megrongálódott, a (10) befogó karimát a további használat előtt okvetlenül ki kell cserélni.

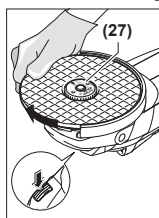
Gyorsbefogó anyja SDS-clic

Egy egyszerű, szerszámok alkalmazása nélküli csiszolószer-szám-cseréhez a (14) befogó anyja helyett a (15) gyorsbefogó anyát is lehet használni.

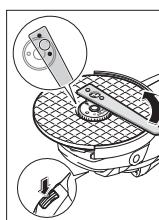
► A (15) gyorsbefogó anyát csak csiszoló vagy daraboló tárcsákhoz szabad használni.

Csak hibátlan, kifogástalan (15) gyorsbefogó anyát használjon.

A felcsavarozás során ügyeljen arra, hogy a (15) gyorsbefogó anyja felirattal ellátott oldala ne a csiszolókorong felé mutasson; a nyílnak a (27) indexre kell mutatnia.



A csiszolótengely rögzítéséhez nyomja meg a (1) tengely reteszelő gombot. A gyorsbefogó anyja megszorításához forgassa el erőteljesen a csiszolókorongot az óramutató járásával megegyező irányba.



Egy előírászerűen megszorított, megrongálatlan gyorsbefogó anyát a peremes gyűrűnek az óramutató járásával ellenkező irányban való elforgatásával szabad kézzel ki lehet oldani. **Egy beszorult gyorsbefogó anyja kilazítására sohase használjon fogót, hanem csak a kétkörmös kulcsot.** A kétkörmös kulcsot az ábrán látható módon kell használni.

Megengedett csiszolószerszámok

A használati útmutatóban megnevezett összes csiszolószer-számot lehet használni.

Az alkalmazásra kerülő csiszolószer-számok megengedett fordulatszámának [perc⁻¹], illetve kerületi sebességének leg-alábbis el kell érnie az alábbi táblázatban megadott értékeket.

Ezért vegye tekintetbe a csiszolószer-szám címkéjén megadott megengedett fordulatszámot, illetve kerületi sebes-séget.

	max. [mm]	[mm]	[°]			
	D	b	s	d	a	ford./ perc [m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500 80
	230	8	–	22,2	–	6500 80
	180	4,2	–	22,2	–	8500 80
	230	4,2	–	22,2	–	6500 80
	180	–	–	–	–	8500 80
	230	–	–	–	–	6500 80

	max. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	α	ford./ perc [m/s]
	100	27	–	M 14	–	8500 80
	125	30	–	M 14	–	6500 80
	180	26	–	M 14	–	8500 80
	180	20	–	22,2	–	8500 80
	125	–	–	M 14	–	8500 80
	83	–	–	M 14	–	8500 80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500 80

Porcsökkentés

Kerülje a porcsökkentő intézkedések nélküli munkavégzést. A megfelelő elszívóberendezés vagy porgyűjtő doboz/porszák csökkenti az egészséget veszélyeztető porterhelést. Gondoskodjon a munkahely jó szellőztetéséről. Mindig használjon megfelelő légzésvédelmet. Az optimális porszivás biztosítása érdekében porgyűjtő doboz használata esetén időben ürítse ki azt, és rendszeresen tisztítsa a szűrőbetétet. Az elektromos kéziszerszám alkalmazástól függően porcsökkentő tartozékokkal és porszívóval kombinálható (lásd „Elszívó búra daraboláshoz vezetőszánnal”, Oldal 186).

Porszívó használatakor tartsa be a következő követelményeket. A feldolgozásra kerülő anyagokkal kapcsolatban tartsa be az adott országban érvényes előírásokat.

- **Gondoskodjon arról, hogy a munkahelyén ne gyűljen össze por.** A porok könnyen meggyulladhatnak.

Saját porszivás (lásd D ábra)

A porgyűjtődoboz kiürítése

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Nyomja oldalról össze a (3) porgyűjtő dobozt és húzza ki a (3) porgyűjtő dobozt az elektromos kéziszerszámból. Nyissa ki a fedelét és ürítse ki a (3) porgyűjtő dobozt. Tolja ismét vissza a (3) porgyűjtő dobozt, amíg az bepattan a helyére.

Üzemeltetés

- **Ne terhelje annyira meg az elektromos kéziszerszámot, hogy az ettől leálljon.**
- **Az elektromos kéziszerszámon végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból.**
- **Tartófalakban való vágások esetén legyen óvatos, lásd a „Statikai megjegyzések” című fejezetet.**

- **Fogja be a munkadarabot, ha az a saját súlyánál fogva nem helyezkedik el biztonságosan.**
- **Magas terhelés után hagyja még néhány percig üresjáratban működni az elektromos kéziszerszámot, hogy a betétszerszám lehűljön.**
- **Ne használja az elektromos kéziszerszámot egy daraboló állvánnyal.**
- **Ne érjen hozzá a csiszoló- és darabolókorongokhoz, amíg le nem hűltek.** A korongok a munka során igen erősen felforrósodnak.

Figyelem: Ha nem használja az elektromos kéziszerszámot, húzza ki a hálózati csatlakozó dugót a dugaszoló aljzatból. Az elektromos kéziszerszámnak bedugott hálózati csatlakozó és fennálló hálózati feszültség esetén kikapcsolt állapotban is van némi áramfogyasztása.

Munkavégzési tanácsok

Nagyoló csiszolás

- **A ragasztott csiszolóeszközök használatával történő nagyoló csiszoláshoz mindig használja a (7) csiszolásra szolgáló védőbúrát.**
- **Sohase használjon hasítókorongokat nagyoló csiszoláshoz.**
- **A nagyoló csiszolás során a (8) darabolásra szolgáló védőbúra vagy a (7) csiszolásra szolgáló védőbúra az arra felszerelt (9) darabolásra szolgáló fedéllel nekiütközhet a munkadarabnak és ez ahhoz vezethet, hogy a kezelő elveszti a berendezés feletti uralmát.**

Nagyoló csiszolásnál a legjobb eredmények eléréséhez 30°–40° állásszöget használjon. Mérsékelt nyomással mozgassa ide-oda az elektromos kéziszerszámot. Így a munkadarab nem lesz túl forró, nem színeződik el és nem keletkeznek rajta barázdák.

- **A csiszoláshoz és daraboláshoz is engedélyezett ragasztott tárcsák alkalmazása esetén a (8) darabolásra szolgáló védőbúrát, illetve a (7) csiszolásra szolgáló védőbúrát az arra felszerelt (9) darabolásra szolgáló fedéllel együtt kell használni.**

Felületek csiszolása legyezős csiszolókoronggal

- **A legyezős csiszolókoronggal végzendő csiszolási munkákhoz használja mindig a (7) csiszolásra szolgáló védőbúrát.**

A legyezős csiszolókoronggal (külön tartozék) homorú és domború felületeket és profilokat is meg lehet munkálni. A legyezős csiszolókorongoknak lényegesen nagyobb az élettartama, alacsonyabb a zajszintje és alacsonyabb csiszolási hőmérsékletekhez vezetnek, mint a szokásos csiszolókorongok.

Felületek csiszolása a csiszolótányérral

- **A (20) gumi csiszolótányérral végzendő munkákhoz mindig szerelje fel a (19) kézvédőt.**

A csiszolótányérral végzett csiszolást védőbúra nélkül is végre szabad hajtani.

A szerelési sorrend az ábrás oldalon látható.

Csavarozza fel a helyére és a kétkörmös kulccsal feszesen húzza meg a (22) hengeres anyát.

Sarokcsiszoló/kefés tárcsa

- ▶ A kefés tárcsával történő megmunkáláshoz mindig használja a (7) csiszolásra szolgáló védőbúrát. Az edénykefével történő keféést védőbúra nélkül is végre lehet hajtani.
- ▶ A sarokcsiszolóval vagy a kefés tárcsával végzendő munkákhoz mindig szerelje fel a (19) kézvédőt.
- ▶ A kefés tárcsa használatakor a tárcsa dróttjai könnyen beleakadhatnak a védőbúrába és elszakadhatnak, ha a megengedettnél nagyobb átmérőjű kefés tárcsa kerül alkalmazásra.

A szerelési sorrend az ábrás oldalon látható.

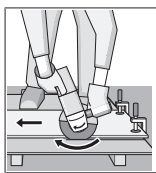
A sarokcsiszolót / kefés tárcsát annyira fel kell tudni csavarozni a csiszolótengelyre, hogy szorosan felfeküdjön a csiszolótengely menetének végén található csiszolótengely karmára. Húzza meg egy villáskulccsal szorosra a sarokcsiszolót / kefés tárcsát.

Fémek darabolása

- ▶ Fémek ragasztott darabolótárcsával vagy gyémántbetétes daraboló tárcsával való daraboláshoz használja mindig a (8) darabolásra szolgáló védőbúrát, illetve a (7) csiszolásra szolgáló védőbúrát az arra felszerelt (9) darabolásra szolgáló fedéllel együtt.
- ▶ Ha a (7) csiszolásra szolgáló védőbúrát ragasztott daraboló tárcsával végzett daraboláshoz használja, megnevekszik a szikrák és egy tárcsatörés esetén kirepülő részecskék és tárcsadarabok által okozott veszély.

A daraboló csiszoláshoz használjon a megmunkálásra kerülő anyagnak megfelelő, mérsékelt előtolást. Ne gyakoroljon nyomást a daraboló korongra, ne ékelje be és ne oszcillálja a korongot.

Ne fékezze le a kifutó daraboló korongokat a korong oldalára gyakorolt nyomással.



Az elektromos kéziszerszámot mindig a forgásirányával ellentétes irányban kell vezetni. Ellenkező esetben a készülék irányíthatatlanul kiugorhat a vágásból. Profilok és négyszögletes csövek darabolásánál a legcélszerűbb a legkisebb keresztmetszetenél kezdeni a darabolást.

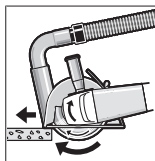
Kő darabolása

- ▶ Kövek ragasztott daraboló koronggal vagy kövek/beton darabolására szolgáló gyémántbetétes daraboló korongokkal való darabolásához használja mindig a vezetőszánnal felszerelt (25) darabolásra szolgáló védőbúrát vagy a (8) darabolásra szolgáló védőbúrát vagy együttesen a (7) csiszolásra szolgáló védőbúrát és a (9) darabolási fedelet.
- ▶ Kőben végzett darabolási munkákhoz megfelelő porel-szívásról kell gondoskodni.
- ▶ Viseljen porvédő álarcot.

- ▶ Az elektromos kéziszerszámot csak száraz darabolásra / száraz csiszolásra szabad használni.
- ▶ Ha betonban és téglafalakban a darabolási és csiszolási munkákhoz a (8) darabolásra szolgáló védőbúrát, a (7) csiszolásra szolgáló védőbúrát vagy a (7) csiszolásra szolgáló védőbúrát az arra felszerelt (9) darabolásra szolgáló fedéllel együtt használja, akkor nagyobb mennyiségű por lép ki és megnövekszik annak a veszélye, hogy a kezelő elveszti az uralmát az elektromos kéziszerszám felett, ez viszont visszarúgáshoz vezethet.

A terméskövek darabolásához legcélszerűbb egy gyémántbetétes darabolótárcsát használni.

A (25) vezetőszánnal felszerelt, darabolásra szolgáló elszívóbúra alkalmazása esetén a porszívónak engedélyezve kell lennie kőpor elszívására. Bosch erre alkalmas porszívókat tud szállítani.



Kapcsolja be az elektromos kéziszerszámot és tegye rá a vezetőszánnal első részével a munkadarabra. Az elektromos kéziszerszámot mérsékelt, a megmunkálásra kerülő anyagnak megfelelő előtolással tolja előre.

Különösen kemény anyagok, például magas kavicsstartalmú beton darabolása során a gyémántbetétes daraboló korong túlhevülhet és ennek következtében megrongálódhat. Egy szikrakörrel körülvett gyémántbetétes daraboló korong határozottan erre utal.

Ebben az esetben szakítsa meg a darabolási eljárást és járassa a gyémántbetétes daraboló korongot rövid ideig üresjáratban a legmagasabb fordulatszámon, hogy az lehűlhessen. Ha a munkateljesítmény észrevehetően csökken és a tárcsát szikrakoszorú veszi körül, akkor ez arra utal, hogy a darabolótárcsa eltompult. Az ilyen daraboló korongot erősen koptató anyagban, például mészhomokkőben végzett rövid vágásokkal ismét ki lehet élesíteni.

Műanyag vágása

- ▶ Az olyan anyagok ragasztott darabolótárcsával való darabolásához, mint pl. a műanyag használja mindig a darabolásra szolgáló védőbúrát (8), vagy a csiszolásra szolgáló védőbúrát (7) az arra felszerelt darabolási fedéllel (9).

Munkavégzés gyémántbetétes magfúróval

- ▶ Csak száraz-gyémántbetétes magfúrót használjon.
- ▶ A gyémántbetétes magfúróval végzendő munkákhoz mindig szerelje fel a (19) kézvédőt.

A gyémántbetétes magfúró ne tegye fel a párhuzamos helyzetben a munkadarabra. Süllyessze be a magfúrót ferde irányban, körkörös mozdulatokkal a munkadarabra. Ezzel a gyémántbetétes magfúró optimális hűtést kap és az élettartama meghosszabbodik.

Statikai megjegyzések

A tartófalakban vágható rések méretét az adott országban érvényes előírások határozzák meg. Ezeket az előírásokat ok-

vetlenül be kell tartani. Kérje ki a munka megkezdése előtt a felelős statikus, építésmérnök vagy építésvezetőség tanácsát.

Üzembe helyezés

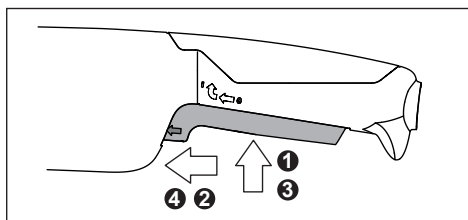
- **Ügyeljen a helyes hálózati feszültségre!** Az áramforrás feszültségének meg kell egyeznie az elektromos kéziszerszám típus tábláján található adatokkal.

Ha az elektromos kéziszerszámot mobilis áramfejlesztő berendezésekről (generátorokról) üzemelteti, amelyek nem rendelkeznek elegendő teljesítmény-tartalékkal, illetve nincsenek felszerelve az indítási áramot megfelelően felerősítő feszültségszabályozóval, a teljesítmény lecsökkenhet, illetve az elektromos kéziszerszám az indításkor atipikus módon viselkedhet.

Kérjük, vizsgálja meg, hogy alkalmas-e az Ön által használt áramfejlesztő berendezés, főleg ami a hálózati feszültséget és a frekvenciát illeti.

- **A készüléket csak a szigetelt markolatnál és a pótfogantyúnál fogva tartsa. A betétszerszám kívülről nem látható áramvezetékekre vagy a saját hálózati vezetékére találhat.** Ha a berendezés egy feszültség alatt álló vezetékhez ér, a berendezés fémrészei szintén feszültség alá kerülhetnek, amely áramütéshez vezethet.

Be-/kikapcsolás



Kapcsoló reteszelési lehetőséggel

Az elektromos kéziszerszám **üzembe helyezéséhez először** nyomja meg a be-/kikapcsolót (2) ❶, majd **tolja** előre ❷. **Ez után** nyomja meg és tartsa benyomva azt ❸.

A benyomott be-/kikapcsoló (2) **reteszeléséhez** tolja tovább előre a be-/kikapcsolót (2) ❹.

Az elektromos kéziszerszám **kikapcsolásához** engedje el a (2) be-/kikapcsolót, illetve, ha az az adott helyzetben rögzítve van, nyomja be rövid időre, majd engedje el a (2) be-/kikapcsolót.

Reteszelési lehetőség nélküli kapcsoló

Az elektromos kéziszerszám **üzembe helyezéséhez először** nyomja meg a be-/kikapcsolót (2) ❶, majd **tolja** előre ❷. **Ez után** nyomja meg és tartsa benyomva azt ❸.

Az elektromos kéziszerszám **kikapcsolásához** eressze el a (2) be-/kikapcsolót.

- **Minden használat előtt ellenőrizze a csiszolószerszámokat.** Győződjön meg arról, hogy a csiszolószerszám helyesen van felszerelve és szabadon forog. Hajtson végre egy terhelés nélküli, legalább 1 perces próba futást. Megrongálódott, nem kerek, vagy berezgő csiszolószerszámokat ne használjon. A megrongálódott

csiszolószerszámok széttréhetnek és sérüléseket okozhatnak.

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. Fújja ki gyakran a szellőzőnyílásokat, és iktasson be a hálózati vezeték elé egy hibaáram védőkapcsolót (PRCD).** Fémek megmunkálása során vezetéképes por juthat az elektromos kéziszerszám belsejébe. Ez hátrányos hatással lehet az elektromos kéziszerszám védőszigetelésére.

A tartozékokat gondosan tárolja és kezelje.

Ha a csatlakozó vezetékét ki kell cserélni, akkor a cserével csak a magát a **Bosch** céget, vagy egy **Bosch** elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni, nehogy a biztonságra veszélyes szituáció lépjen fel.

Porgyűjtő doboz

Azt javasoljuk, hogy naponta, illetve rendszeres időközönként tisztítsa meg a használat után a (3) porgyűjtő dobozt, hogy így optimális por elleni védelmet biztosítson.

A tisztítási időközök a használatától függenek.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

Magyarország

Tel.: +36 1 879 8502

A szervizcímekre és a garanciai feltételekre mutató hivatkozást az utolsó oldalon találja.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típus tábláján 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 szemétkébe!

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
- повреждён корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

- Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- хранение без упаковки не допускается
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 1)

- Хранить в упаковке предприятия – изготовителя в складских помещениях при температуре окружающей среды от +5 до +40 °С. Относительная влажность воздуха не должна превышать 80 %.

Транспортировка

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима 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.** Отвлечшись, Вы можете потерять контроль над электроинструментом.
- Оборудование предназначено для работы в бытовых условиях, коммерческих зонах и общественных местах, производственных зонах с малым электропотреблением, без воздействия вредных и опасных производственных факторов. Оборудование предназначено для эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Электробезопасность

- ▶ **Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не вносите изменения в штепсельную вилку. Не применяйте переходные штекеры для электроинструментов с защитным заземлением.** Измененные 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 внимательными, следите за тем, что делаете, и продуманно начинайте работу с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом в установленном состоянии или под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарственных средств.** Один момент невнимательности при работе с электроинструментом может привести к серьезным травмам.
- ▶ **Применяйте средства индивидуальной защиты. Всегда носите защитные очки.** Использование средств индивидуальной защиты, как то: защитной маски, обуви на нескользящей подошве, защитного шлема или средств защиты органов слуха, в зависимости от вида работы с электроинструментом снижает риск получения травм.
- ▶ **Предотвращайте непреднамеренное включение электроинструмента. Перед тем как подключить электроинструмент к сети и/или к аккумулятору, поднять или переносить электроинструмент, убедитесь, что он выключен.** Удержание пальца на выключателе при транспортировке электроинструмента

и подключение к сети питания включенного электроинструмента чревато несчастными случаями.

- ▶ **Убирайте установочный инструмент или гаечные ключи до включения электроинструмента.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.
- ▶ **Не принимайте неестественное положение корпуса тела. Всегда занимайте устойчивое положение и сохраняйте равновесие.** Благодаря этому Вы можете лучше контролировать электроинструмент в неожиданных ситуациях.
- ▶ **Носите подходящую рабочую одежду. Не носите широкую одежду и украшения. Держите волосы и одежду 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 съемный 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 настоящей инструкции.** Электроинструменты опасны в руках неопытных лиц.
- ▶ **Тщательно ухаживайте за электроинструментом и принадлежностями. Проверяйте безупречную функцию и ход движущихся частей электроинструмента, отсутствие поломок или повреждений, отрицательно влияющих на функцию электроинструмента. Поврежденные части должны быть отремонтированы до использования электроинструмента. Плохое обслуживание электроинструментов является причиной большого числа несчастных случаев.**
- ▶ **Держите режущий инструмент в заточенном и чистом состоянии.** Заботливо ухоженные режущие инструменты с острыми режущими кромками режут легче.
- ▶ **Применяйте электроинструмент, принадлежности, рабочие инструменты и т. п. в соответствии с настоящими инструкциями. Учитывайте при этом рабочие условия и выполняемую работу.** Использование электроинструментов для непредусмотренных работ может привести к опасным ситуациям.
- ▶ **Держите ручки и поверхности захвата сухими и чистыми, следите чтобы на них чтобы на них не было жидкой или консистентной смазки.** Скользкие ручки и поверхности захвата препятствуют безопасному обращению с инструментом и не дают надежно контролировать его в непредвиденных ситуациях.

Сервис

- ▶ **Ремонт электроинструмента должен выполняться только квалифицированным персоналом и только с применением оригинальных запасных частей.** Этим обеспечивается безопасность электроинструмента.

Указания по технике безопасности для угловых шлифмашин

Общие предупредительные указания по шлифованию, шлифованию наждачной бумагой, крацеванию проволочными щетками или отрезными кругами:

- ▶ **Этот электроинструмент предназначен для шлифования, шлифования наждачной бумагой, крацева-**

ния проволочными щетками, вырезания отверстий или отрезания. 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.

- ▶ **Этот электроинструмент непригоден для полирования.** Применение электроинструмента не по назначению чревато опасностями и может привести к травмам.
- ▶ **Запрещается использовать этот электроинструмент для работ, выполнение которых не предусмотрено этим инструментом и не указано производителем инструмента.** Такой вариант применения может привести к потере контроля и серьезным травмам.
- ▶ **Не применяйте принадлежности, которые не предусмотрены и не рекомендуются изготовителем специально для настоящего электроинструмента.** Одна только возможность крепления принадлежностей на электроинструменте еще не гарантирует их надежное применение.
- ▶ **Допустимое число оборотов рабочего инструмента должно быть не менее указанного на электроинструменте максимального числа оборотов.** Рабочий инструмент, вращающийся с большей, чем допустимо, скоростью, может разорваться и разлететься в пространстве.
- ▶ **Наружный диаметр и толщина применяемого рабочего инструмента должны соответствовать размерам электроинструмента.** Неправильно подобранные принадлежности не могут быть в достаточной степени защищены и могут выйти из-под контроля.
- ▶ **Размеры крепления принадлежностей должны соответствовать размерам крепежа электроинструмента.** Сменные рабочие инструменты, неточно закрепленные на электроинструменте, вращаются неравномерно, очень сильно вибрируют, что может привести к выходу инструмента из-под контроля.
- ▶ **Не применяйте поврежденный рабочий инструмент.** Проверяйте каждый раз перед использованием устанавливаемые принадлежности, как то: шлифовальные круги на сколы и трещины, шлифовальные тарелки на трещины, риски или сильный износ, проволочные щетки на незакрепленные или поломанные проволоки. При падении электроинструмента или рабочего инструмента проверьте, не поврежден ли он, или установите неповрежденный рабочий инструмент. После проверки и закрепления рабочего инструмента Вы и все находящиеся вблизи лица должны занять положение за пределами плоскости вращения инструмента, после чего включите электроинструмент на одну минуту на максимальное число оборотов без нагрузки. Повре-

жденный рабочий инструмент разрушается в большинстве случаев за это время контроля.

- ▶ **Применяйте средства индивидуальной защиты. В зависимости от выполняемой работы применяйте защитный щиток для лица, защитное средство для глаз или защитные очки. При необходимости применяйте противопылевой респиратор, средства защиты органов слуха, защитные перчатки или специальный фартук, которые защищают от абразивных частиц и частиц материала.** Глаза должны быть защищены от летающих в воздухе частиц, которые могут образовываться при выполнении различных работ. Противопылевой респиратор или защитная маска органов дыхания должны задерживать пыль, образующуюся при выполнении определенных типов работ. Продолжительное воздействие сильного шума может привести к потере слуха.
- ▶ **Следите за тем, чтобы все люди находились на безопасном расстоянии от рабочего участка. Каждый человек в пределах рабочего участка должен иметь средства индивидуальной защиты.** Осколки детали или разрушенных рабочих инструментов могут отлететь в сторону и стать причиной травм также и за пределами непосредственного рабочего участка.
- ▶ **При выполнении работ, при которых рабочий инструмент может задеть скрытую электропроводку или свой собственный шнур питания, держите инструмент только за изолированные поверхности.** Контакт с находящейся под напряжением проводкой может зарядить металлические части электроинструмента и привести к удару электрическим током.
- ▶ **Держите шнур питания в стороне от вращающегося рабочего инструмента.** При потере контроля над инструментом шнур питания может быть перерезан или захвачен вращающимися деталями, и рука может попасть под вращающийся рабочий инструмент.
- ▶ **Никогда не кладите электроинструмент, пока вращающийся рабочий инструмент полностью не остановится.** Вращающийся рабочий инструмент может зацепиться за поверхность, что может повлечь утрату контроля над электроинструментом.
- ▶ **Обязательно выключайте электроинструмент при транспортировке.** При случайном контакте вращающегося рабочего инструмента с одеждой он может зацепиться за нее и влиться в тело.
- ▶ **Регулярно очищайте вентиляционные прорези электроинструмента.** Вентилятор двигателя затягивает пыль в корпус, и большое скопление металлической пыли может привести к опасности поражения электрическим током.
- ▶ **Не пользуйтесь электроинструментом вблизи горючих материалов.** Искры могут воспламенить эти материалы.
- ▶ **Не используйте рабочий инструмент, требующий применения охлаждающих жидкостей.** Применение воды или других охлаждающих жидкостей может привести к поражению электротоком.

Обратный удар и соответствующие предупредительные указания:

Обратный удар – это внезапная реакция в результате заедания или блокирования вращающегося шлифовального круга, шлифовальной тарелки, проволоочной щетки и т.д. Заедание или блокирование ведет к резкому останову вращающегося рабочего инструмента, в результате чего неконтролируемый электроинструмент отбрасывается против направления вращения рабочего инструмента.

Например, если шлифовальный круг заедает или блокируется в заготовке, то погруженная в заготовку кромка шлифовального круга может быть зажата и в результате привести к выскакиванию круга из заготовки или к обратному удару. При этом шлифовальный круг движется на оператора или от него, в зависимости от направления вращения круга на месте блокирования. При этом шлифовальный круг может сломаться.

Обратный удар является следствием неправильного использования электроинструмента или ошибки оператора. Он может быть предотвращен описанными ниже мерами предосторожности.

- ▶ **Крепко держите электроинструмент двумя руками, займите положение, в котором можно противодействовать силам обратного удара. При наличии, всегда применяйте дополнительную рукоятку, чтобы как можно лучше противодействовать силам обратного удара или реакционным моментам при наборе оборотов.** Оператор может подходящими мерами предосторожности противодействовать силам обратного удара и отталкивающим силам.
- ▶ **Никогда не держите руки вблизи вращающегося рабочего инструмента.** При обратном ударе рабочий инструмент может отскочить на руку.
- ▶ **Держитесь в стороне от участка, куда при обратном ударе будет перемещаться электроинструмент.** Обратный удар перемещает электроинструмент в направлении противоположном движению шлифовального круга в месте блокирования.
- ▶ **Особенно осторожно работайте в углах, на острых кромках и т.д. Предотвращайте отскок рабочего инструмента от заготовки и его заклинивание.** Вращающийся рабочий инструмент склонен к заклиниванию или отскоку при работе в углах и на острых кромках. Это вызывает потерю контроля или обратный удар.
- ▶ **Не применяйте пыльные цепи, полотна по дереву, сегментированные алмазные круги с шириной шлицов более 10 мм или пыльные полотна.** Такие рабочие инструменты часто становятся причиной обратного удара или потери контроля над электроинструментом.

Специальные предупредительные указания по шлифованию и отрезанию:

- ▶ **Применяйте указанные исключительно для данного электроинструмента шлифовальные круги и предусмотренные для них защитные кожухи. Шли-**

фовальные круги, не предусмотренные для этого электроинструмента, не могут быть достаточно закрыты и представляют собой опасность.

- ▶ **Изогнутые шлифовальные круги необходимо монтировать таким образом, чтобы их шлифовальная поверхность не выступала за край защитного кожуха.** Неправильно смонтированный шлифовальный круг, выступающий за край защитного кожуха, не прикрывается достаточным образом.
- ▶ **Защитный кожух необходимо надежно установить на электроинструмент и настроить с максимальным уровнем безопасности таким образом, чтобы в сторону пользователя смотрела как можно меньшая часть неприкрытого шлифовального круга.** Защитный кожух защищает оператора от обломков, случайного контакта со шлифовальным кругом и искрами, от которых может воспламениться одежда.
- ▶ **Шлифовальные круги допускается применять только для рекомендуемых работ. Например: никогда не шлифуйте боковой поверхностью отрезного круга.** Отрезные круги предназначены для съема материала кромкой. Воздействием боковых сил на этот абразивный инструмент можно сломать его.
- ▶ **Всегда применяйте неповрежденные зажимные фланцы с правильными размерами и формой для выбранного шлифовального круга.** Правильные фланцы являются опорой для шлифовального круга и уменьшают опасность его поломки. Фланцы для отрезных кругов могут отличаться от фланцев для шлифовальных кругов.
- ▶ **Не применяйте изношенные шлифовальные круги от больших электроинструментов.** Шлифовальные круги для больших электроинструментов непригодны для высоких скоростей вращения маленьких электроинструментов, их может разорвать.
- ▶ **При использовании колес двойного назначения всегда используйте защитный кожух, подходящий для выполняемого типа работ.** При несоблюдении мер предосторожности не может быть обеспечен необходимый уровень защиты, что может привести к серьезным травмам.

Дополнительные специальные предупредительные указания по отрезанию шлифовальным кругом:

- ▶ **Предотвращайте блокирование отрезного круга и завышенное усилие прижатия.** Не выполняйте слишком глубокие резы. Чрезмерное нажатие на отрезной круг повышает его нагрузку и склонность к перекашиванию или блокированию, а также опасность обратного удара или поломки абразивного инструмента.
- ▶ **Избегайте зоны впереди и позади вращающегося отрезного круга.** Если Вы ведете отрезной круг в заготовке от себя, то в случае обратного удара электроинструмент с вращающимся кругом может отскочить прямо на Вас.
- ▶ **При заклинивании отрезного круга и при перерыве в работе выключайте электроинструмент и удержи-**

вайте его неподвижно до полной остановки круга. Не пытайтесь вынуть еще вращающийся отрезной круг из разреза, так как это может привести к обратному удару. Установите и устраните причину заклинивания.

- ▶ **Не включайте повторно электроинструмент, пока абразивный инструмент находится в заготовке. Дайте отрезному кругу развить полное число оборотов, перед тем как осторожно продолжить резание.** В противном случае круг может заесть, он может выскочить из обрабатываемой заготовки и привести к обратному удару.
- ▶ **Плиты или большие заготовки должны быть надежно подперты, чтобы снизить опасность обратного удара при заклинивании отрезного круга.** Большие заготовки могут прогибаться под собственным весом. Заготовка должна подпираться с обеих сторон отрезного круга, как вблизи разреза, так и по краям.
- ▶ **Будьте особенно осторожны при выполнении разрезов в стенах или других слепых зонах.** Погружающийся отрезной круг может при попадании на газовый трубопровод или водопровод, электрическую проводку или другие объекты привести к обратному удару.
- ▶ **Не пытайтесь выполнять криволинейные резы.** Чрезмерное нажатие на отрезной круг повышает его нагрузку и склонность к перекашиванию или блокированию, а также опасность обратного удара или поломки абразивного инструмента, что может привести к серьезной травме.

Специальные предупредительные указания по шлифованию наждачной бумагой:

- ▶ **Используйте шлифовальную шкурку подходящего размера. Руководствуйтесь указаниями изготовителя относительно размеров шлифовальной шкурки.** Шлифовальная шкурка, выступающая за край шлифовальной тарелки, может стать причиной травм и заклинивания, может порваться или привести к обратному удару.

Особые предупредительные указания для работ с проволочными щетками:

- ▶ **Учитывайте, что проволочные щетки теряют кусочки проволоки даже при нормальной работе. Не перегружайте щетку чрезмерным усилием прижатия.** Отлетающие куски проволоки могут без труда проткнуть тонкую одежду и/или кожу.
- ▶ **Если для работы следует использовать указанный защитный кожух, исключайте соприкосновение тарельчатой или чашечной проволочной щетки с кожухом.** Тарельчатые и чашечные щетки могут увеличивать свой диаметр под действием усилия прижатия и центробежных сил.

Дополнительные указания по технике безопасности
Используйте защитные очки.





Запрещено использовать защитный кожух при резке. Если установлена соответствующая насадка, защитный кожух можно использовать при резке.



Крепко держите электроинструмент во время работы двумя руками и следите за устойчивым положением тела. Двумя руками вы можете более надежно вести электроинструмент.

- ▶ **При использовании инструментов с внутренней резкой, таких как щетки и алмазные сверлильные коронки, необходимо учитывать максимальную длину резбы шлифовального шпинделя.** Кончик шпинделя не должен касаться основания сменного инструмента.
- ▶ **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 прикасайтесь к шлифовальным и отрезным кругам, пока они не остынут.** Круги сильно нагреваются во время работы.
- ▶ **Снимите фиксацию выключателя и установите его в положение Выкл., если был перебой в электропитании, например, при исчезновении электричества в сети или извлечении вилки из розетки.** Этим предотвращается неконтролируемый повторный запуск.
- ▶ **Закрепляйте заготовку.** Заготовка, установленная в зажимное приспособление или в тиски, удерживается более надежно, чем в Вашей руке.
- ▶ **Храните сменные инструменты в сухом помещении, защищенном от перепадов температур и промерзания.**
- ▶ **Снимите сменные инструменты перед транспортировкой электроинструмента.** Это позволит избежать повреждений.
- ▶ **Отрезные и шлифовальные круги на липкой основе имеют срок годности, по истечении которого их запрещено использовать.**

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 резки и крацевания металлических, каменных, полимерных и комбинированных материалов, обдирки металлических, полимерных и комбинированных материалов, а также сверления каменных материалов при помощи алмазных сверлильных коронок без использования воды. При этом в каждом случае необходимо использовать соответствующий защитный кожух (см. „Работа с инструментом“, Страница 201).

Для резки камня необходимо обеспечить достаточное удаление пыли.

В комбинации с допущенными шлифовальными инструментами электроинструмент можно использовать для шлифования наждачной бумаги.

Электроинструмент нельзя использовать для шлифования каменных материалов алмазными шлифдисками, для шлифования металла и камня чашечными шлифкругами или для обработки комбинированных материалов.

Изображенные составные части

Нумерация представленных компонентов относится к изображению электроинструмента на странице с иллюстрациями.

- (1) Кнопка фиксации шпинделя
- (2) Выключатель
- (3) Контейнер для пыли (GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)
- (4) Виброгасящая дополнительная рукоятка (с изолированной поверхностью для хвата)^{a)}
- (5) Стандартная дополнительная рукоятка (с изолированной поверхностью для хвата)^{a)}
- (6) Установочный винт защитного кожуха
- (7) Защитный кожух для шлифования
- (8) Защитный кожух для резки^{a)}
- (9) Кожух для резки
- (10) Опорный фланец с опорной шайбой
- (11) Шлифовальный круг^{a)}
- (12) Отрезной круг^{a)}
- (13) Алмазный отрезной круг^{a)}
- (14) Зажимная гайка
- (15) Быстрозажимная гайка **SDS-clic**^{a)}
- (16) Ключ под два отверстия для зажимных/круглых гаек
- (17) Рукоятка (с изолированной поверхностью для хвата)
- (18) Шлифовальный шпиндель
- (19) Защитный щиток для руки^{a)}
- (20) Резиновая опорная тарелка^{a)}
- (21) Шлифлист^{a)}
- (22) Круглая гайка^{a)}
- (23) Чашечная щетка^{a)}

(24) Рожковый ключ^{a)}(25) Вытяжной колпак для резки направляющими са-
лазками^{a)}(26) Алмазная сверлильная коронка^{a)}a) Эти принадлежности не входят в стандартный комплект
поставки.**Технические данные**

Угловая шлифовальная машина		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Товарный номер		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Ном. потребляемая мощность	Вт	2400	2400	2400	2400
Номинальное число оборотов холостого хода ^{A)}	об/мин	8500	6500	8500	6500
Макс. диаметр шлифовального круга/резиновой опорной тарелки	мм	180	230	180	230
Резьба шлифовального шпинделя		M 14	M 14	M 14	M 14
Макс. длина резьбы шлифовального шпинделя	мм	25	25	25	25
Защита от непреднамеренного включения		–	–	–	–
Плавный пуск		–	–	–	–
Защита от перегрузки		–	–	–	–
Вес ^{B)}	кг	5,8	5,9	5,8	5,9
Класс защиты		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Номинальное число оборотов холостого хода по EN IEC 62841-2-3 для выбора подходящей оснастки. Фактическое число оборотов холостого хода не может превышать номинальное число оборотов холостого хода и поэтому ниже.

B) С защитным кожухом (7), дополнительной рукояткой (4), опорным фланцем (10) и зажимной гайкой (14), без кабеля питания. Параметры указаны для номинального напряжения [U] 230 В. При других значениях напряжения, а также в специфическом для страны исполнении инструмента возможны иные параметры.

Указания по условиям подключения к сети для GWS 24-180 P, и GWS 24-230 P:

Устройство соответствует стандартам IEC 61000-3-11 и подлежит подключению при определенных условиях. Устройство может вызывать нерегулярные колебания напряжения при неблагоприятных условиях подачи электроэнергии. Сопротивление этого устройства установлено как $Z_{actual} = 0,16 \Omega$. Пользователь должен убедиться, что место подключения с полным сопротивлением Z_{max} , к которой должен быть подключен прибор, соответствует требованиям по сопротивлению: $Z_{actual} \geq Z_{max}$. Если значение Z_{max} неизвестно, определите Z_{max} после консультации с поставщиком сетевых решений или энергоснабжающей организацией.

Значения могут варьироваться в зависимости от инструмента, способа применения и условий окружающей среды. Более подробная информация представлена на сайте www.bosch-professional.com/wac.

Угловая шлифовальная машина		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Товарный номер		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Ном. потребляемая мощность	Вт	2400	2400	2400
Номинальное число оборотов холостого хода ^{A)}	об/мин	8500	6500	6500
Макс. диаметр шлифовального круга/резиновой опорной тарелки	мм	180	230	230
Резьба шлифовального шпинделя		M 14	M 14	M 14
Макс. длина резьбы шлифовального шпинделя	мм	25	25	25
Защита от непреднамеренного включения		●	●	●
Плавный пуск		●	●	●
Защита от перегрузки		●	●	●
Вес ^{B)}	кг	6,0	6,2	6,2

Угловая шлифовальная машина**GWS 24-180 JZ****GWS 24-230 JZ****GWS 24-230 PZ**

Класс защиты



A) Номинальное число оборотов холостого хода по EN IEC 62841-2-3 для выбора подходящей оснастки. Фактическое число оборотов холостого хода не может превышать номинальное число оборотов холостого хода и поэтому ниже.

B) С защитным кожухом (7), дополнительной ручкой (4), опорным фланцем (10) и зажимной гайкой (14), без кабеля питания. 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

Значения шумовой нагрузки определены в соответствии с **EN IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

A-взвешенный уровень шума от электроинструмента составляет обычно: уровень звукового давления **95 дБ(А)**; уровень звуковой мощности **103 дБ(А)**. Погрешность $K = 3$ дБ.

Используйте средства защиты органов слуха!**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**

A-взвешенный уровень шума от электроинструмента составляет обычно: уровень звукового давления **96 дБ(А)**; уровень звуковой мощности **104 дБ(А)**. Погрешность $K = 3$ дБ.

Используйте средства защиты органов слуха!

Значения вибрации a_h (непрерывная вибрация), r_f (повторяющиеся ударные вибрации) и погрешность K определены в соответствии с **EN IEC 62841-2-3**:

Шлифование поверхности (обдирка):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ м/с}^2$ ($K = 1,5 \text{ м/с}^2$),

$r_{f,AG} = 176 \text{ м/с}^2$ ($K = 3 \text{ м/с}^2$)

Абразивное отрезание: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ м/с}^2$ ($K = 1,5 \text{ м/с}^2$),

$r_{f,CO} = 146 \text{ м/с}^2$ ($K = 4 \text{ м/с}^2$)

Шлифование с шлифовальным листом:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ м/с}^2$ ($K = 1,5 \text{ м/с}^2$),

$r_{f,DS} = 100 \text{ м/с}^2$ ($K = 5 \text{ м/с}^2$)

Шлифование тонкого листового материала или других легковибрирующих материалов с большой поверхностью может вызывать повышение шумовой эмиссии до 15 дБ. Для снижения повышенной шумовой эмиссии можно использовать подходящие по весу демпфирующие маты. Повышенную шумовую эмиссию необходимо учитывать как при оценке риска шумовой нагрузки, так и при выборе подходящей защиты органов слуха.

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.

Защита от непреднамеренного пуска**(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)**

Защита от непреднамеренного запуска предотвращает неконтролируемый запуск электроинструмента после перебоев с электроснабжением.

Чтобы **снова включить** электроинструмент, установите выключатель (2) в положение выкл. и снова включите электроинструмент.

Плавный пуск**(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)**

Электронный плавный пуск ограничивает крутящий момент при включении и обеспечивает плавный запуск электроинструмента.

Примечание: если электроинструмент сразу после включения работает с полным числом оборотов, плавный пуск и защита от непреднамеренного включения вышли из строя. Незамедлительно отправьте электроинструмент в сервисную мастерскую (адреса см. в разделе «Сервис и консультирование по вопросам применения»).

Защита от перегрузки**(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)**

В случае перегрузки двигатель останавливается. Охладите перегруженный электроинструмент, дав ему поработать на максимальном числе оборотов холостого хода в течение 5–10 с.

Сборка

► **Перед любыми манипуляциями с электроинструментом вытаскивайте штепсель из розетки.**

Монтаж защитных устройств

Указание: При поломке шлифовального круга во время работы или при повреждении устройств крепления защитного кожуха/электроинструмента электроинструмент должен быть немедленно направлен в сервисную мастерскую, адреса см. раздел «Сервис и консультирование по вопросам применения».

Защитный кожух для шлифования

Установите защитный кожух (7) на шейку шпинделя. Отрегулируйте положение защитного кожуха (7) в соответствии с требованиями рабочего процесса и закрепите его (7) крепежными винтами (6).

- Устанавливайте защитный кожух (7) таким образом, чтобы он предотвращал полет искр в направлении пользователя.

Защитный кожух для резки

- При резке всегда используйте защитный кожух для резки (8) или защитный кожух для шлифования (7) с кожухом для резки (9).
- Для резки камня необходимо обеспечить достаточное удаление пыли.

Защитный кожух для резки (8) монтируется так же, как и защитный кожух для шлифования (7).

Кожух для резки

Установите кожух для резки (9) на защитный кожух для шлифования (7) (см. рис. А): отведите рычаг назад (❶). Насадите кожух (9) на защитный кожух для шлифования (7) (❷). Снова плотно прижмите рычаг к защитному кожуху (7) (❸).

Для снятия (см. рис. В) отведите рычаг назад (❶). Снимите кожух (9) с защитного кожуха (7) (❸).

Защитный кожух для резки с направляющими салазками

Вытяжной колпак для резки с направляющими салазками (25) монтируется так же, как и защитный кожух для шлифования.

За счет крепления дополнительной рукоятки (5)/(4) через скобу на вытяжном колпаке к корпусу редуктора электроинструмент жестко соединен с вытяжным колпаком. К вытяжному колпаку направляющими салазками (25) можно подключить подходящий пылесос Bosch. Для этого вставьте всасывающий шланг с переходником пылеотвода в предусмотренный для этого приемный штуцер вытяжного колпака.

Указание: трение, которое возникает из-за пыли во всасывающем шланге и в принадлежностях во время вытяжки, вызывает электростатический заряд, который пользователь может ощущать как статический разряд (в зависимости от факторов окружающей среды и своего физиологического состояния). Для удаления тонкой пыли и сухих материалов Bosch настоятельно рекомендует использовать антистатический всасывающий шланг (принадлежности).

Защитный щиток руки

- При работах с резиновой шлифовальной тарелкой (20) или круглой щеткой/конусной щеткой/алмазной сверлильной коронкой всегда устанавливайте защитный щиток для руки (19).

Закрепите защитный щиток для руки (19) с помощью дополнительной рукоятки (5)/(4).

Стандартная/виброгасящая дополнительная рукоятка

Привинтите дополнительную рукоятку (5)/(4) справа или слева от корпуса редуктора в зависимости от способа работы.

- Используйте электроинструмент только с дополнительной рукояткой (5)/(4).
- Прекратите использование электроинструмента, если дополнительная рукоятка (5)/(4) повреждена. Не вносите изменения в дополнительную рукоятку (5)/(4).



Виброгасящая дополнительная рукоятка (4) снижает уровень вибрации, обеспечивая более приятную и безопасную работу.

Монтаж шлифовальной оснастки

- Перед любыми манипуляциями с электроинструментом вытаскивайте штепсель из розетки.
- Не прикасайтесь к шлифовальным и отрезным кругам, пока они не остынут. Круги сильно нагреваются во время работы.

Очистите шлифовальный шпиндель (18) и все монтируемые детали.

Для закрепления и отпускания шлифовальной оснастки нажмите кнопку фиксации шпинделя (1), чтобы зафиксировать шлифовальный шпиндель.

- Нажимайте на кнопку фиксации шпинделя только при остановленном шпинделе! В противном случае электроинструмент может быть поврежден.

Шлифовальный круг/отрезной круг

Примите во внимание размеры шлифовальной оснастки. Диаметр посадочного отверстия должен соответствовать опорному фланцу. Не применяйте адаптеры или переходники.

При использовании алмазных отрезных кругов следите за тем, чтобы стрелка направления вращения на алмазном отрезном круге и направление вращения электроинструмента (см. стрелку направления вращения на корпусе) совпадали.

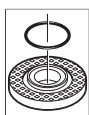
Последовательность монтажа показана на странице с иллюстрациями.

Указание: при монтаже шлифовальных или отрезных кругов со связанным абразивом с помощью входящих в комплект опорного фланца (10) и зажимной гайки (14) или быстрозажимной гайки (15) использование прокладок не требуется.

Для крепления шлифовального/отрезного круга насадите опорный фланец с опорной шайбой (10) на шлифо-

вальный шпиндель (18) и накрутите зажимную гайку (14). Проверьте положение зажимной гайки (14) в зависимости от используемого шлифовального/отрезного круга (см. изображения в начале руководства по эксплуатации), и затяните ее с помощью ключа под два отверстия (см. „Быстрозажимная гайка **SDS-clc**“, Страница 200).

- После монтажа шлифовального инструмента проверьте перед включением правильность монтажа и свободное вращение инструмента. Проверьте свободное вращение шлифовального инструмента без трения о защитный кожух или другие части.



На опорном фланце (10) вокруг центрирующего буртика находится пластмассовая деталь (кольцо круглого сечения). Если кольцо круглого сечения отсутствует или повреждено, опорный фланец (10) необходимо обязательно заменить перед дальнейшим применением.

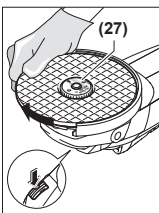
Быстрозажимная гайка **SDS-clc**

Для простой смены шлифовальной оснастки без применения инструментов можно вместо зажимной гайки (14) использовать быстрозажимную гайку (15).

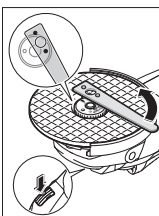
- Быстрозажимную гайку (15) разрешается использовать только для шлифовальных и отрезных кругов.

Используйте только исправную, неповрежденную быстрозажимную гайку (15).

При навинчивании следите за тем, чтобы сторона гайки с надписью (15) не была обращена к шлифовальному кругу; стрелка должна показывать на индексную метку (27).



Для фиксирования шлифовального шпинделя нажмите кнопку фиксирования шпинделя (1). Чтобы затянуть быстрозажимную гайку, поверните шлифовальный круг с усилием по часовой стрелке.



Должным образом затянутую, исправную быстрозажимную гайку можно открутить поворотом кольца с накаткой от руки против часовой стрелки. **Никогда не применяйте для откручивания заклинившей быстрозажимной гайки клещи, обязательно используйте рожковый ключ под два отверстия.**

Накладывайте рожковый ключ под два отверстия, как показано на рисунке.

Допустимая шлифовальная оснастка

К применению допускаются все виды шлифовальной оснастки, указанные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Допустимое число оборотов [мин⁻¹] или окружная скорость [м/с] применяемой шлифовальной оснастки должны по крайней мере соответствовать данным из следующей таблицы.

Соблюдайте допустимое число оборотов или окружную скорость, указанные на этикетке шлифовальной оснастки.

	макс. [мм]	[мм]	[°]			
	D	b	c	d	a	[об/мин] [м/с]
	180	8	–	22,2	–	8500 80
	230	8	–	22,2	–	6500 80
	180	4,2	–	22,2	–	8500 80
	230	4,2	–	22,2	–	6500 80
	180	–	–	–	–	8500 80
	230	–	–	–	–	6500 80
	100	27	–	M14	–	8500 80
	125	30	–	M14	–	6500 80
	180	26	–	M14	–	8500 80
	180	20	–	22,2	–	8500 80
	125	–	–	M14	–	8500 80
	83	–	–	M14	–	8500 80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500 80

Снижение количества пыли

Не пренебрегайте мерами по снижению количества пыли при работе.

Подходящее вытяжное устройство или контейнер для пыли/пылесборник снижают количество опасной для здоровья пыли. Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочего места. Всегда используйте подходящие средства защиты органов дыхания. При использовании контейнера для пыли своевременно опорожняйте его и регулярно очищайте фильтрующий элемент, чтобы обеспечить оптимальное отведение пыли.

В зависимости от области применения электроинструмент можно комбинировать с принадлежностями для снижения количества пыли вместе с пылесосом (см. „Защитный кожух для резки с направляющими салазками“).

Страница 199).

При использовании пылесоса соблюдайте следующие требования. Соблюдайте действующие в стране предписания относительно обрабатываемых материалов.

- **Избегайте скопления пыли на рабочем месте.** Пыль может легко воспламениться.

Автоматическая система пылеудаления (см. рис. D) Опорожнение контейнера для пыли

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Прижмите контейнер для пыли (3) по бокам и извлеките его (3) из электроинструмента. Откройте крышку и опорожните контейнер для пыли (3). Вставьте контейнер для пыли (3) обратно в электроинструмент до щелчка.

Работа с инструментом

- **Не нагружайте электроинструмент до его остановки.**
- **Перед любыми манипуляциями с электроинструментом вытаскивайте штепсель из розетки.**
- **Соблюдайте осторожность при шлицевании в несущих стенах, см. раздел «Указания по статике».**
- **Закрепляйте заготовку, если ее собственный вес не обеспечивает надежное положение.**
- **После сильной нагрузки дайте электроинструменту проработать еще несколько минут на холостом ходу, чтобы он мог остыть.**
- **Не используйте электроинструмент на абразивно-отрезной станине.**
- **Не прикасайтесь к шлифовальным и отрезным кругам, пока они не остынут.** Круги сильно нагреваются во время работы.

Указание: Извлекайте вилку из розетки, когда электроинструмент не используется. При вставленной в розетку вилке и наличии напряжения в сети электроинструмент даже в выключенном состоянии потребляет не большое количество электроэнергии.

Указания по применению

Обдирочное шлифование

- При обдирочном шлифовании с помощью шлифовальных средств со связанным абразивом всегда используйте защитный кожух для шлифования (7).
- **Никогда не применяйте отрезные круги для обдирки!**
- При обдирочном шлифовании защитным кожухом для резки (8) или защитным кожухом для шлифования (7) с установленным кожухом для резки (9) можно задеть заготовку, что приведет к потере контроля над инструментом.

Под углом установки от 30° до 40° при обдирочном шлифовании достигаются наилучшие результаты работы. Воздействуйте электроинструментом, слегка нажимая на него, туда-сюда. При таком подходе обрабатываемая заготовка

не будет перегреваться, не изменит своего цвета и на ней не появится дорожек.

- При использовании кругов со связанным абразивом, которые могут использоваться как для резки, так и для шлифования, необходимо использовать защитный кожух для резки (8) или защитный кожух для шлифования (7) с установленным кожухом для резки (9).

Шлифование поверхностей с помощью веерного шлифовального круга

- **При шлифовании с помощью веерного шлифовального круга всегда используйте защитный кожух для шлифования (7).**

Веерным шлифовальным кругом (принадлежность) можно также обрабатывать выпуклые поверхности и профили. Веерные шлифовальные круги обладают значительно большим сроком службы, создают меньший уровень шума и меньшие температуры шлифования, чем обычные шлифовальные круги.

Шлифование поверхностей с помощью тарельчатого шлифовального круга

- **Для работ с резиновой шлифовальной тарелкой (20) всегда устанавливайте защитный щиток для руки (19).**

Шлифовать с помощью тарельчатого шлифовального круга можно без защитного кожуха.

Последовательность монтажа показана на странице с иллюстрациями.

Накрутите круглую гайку (22) и затяните ее с помощью рожкового ключа под два отверстия.

Чашечная щетка/дисковая щетка

- При крацевании с помощью кольцевых щеток всегда используйте защитный кожух для шлифования (7). Крацевать с помощью круглых щеток можно без защитного кожуха.
- Для работ с чашечной щеткой или дисковой щеткой всегда устанавливайте защитный щиток для руки (19).
- При превышении максимально допустимых размеров кольцевой щетки ее проволока может зацепиться за защитный кожух и оторваться.

Последовательность монтажа показана на странице с иллюстрациями.

Чашечная/дисковая щетка должна навинчиваться на шпindel так, чтобы она плотно прилегала к фланцу шпинделя в конце резьбы шпинделя. Крепко затяните чашечную/дисковую щетку винтовым гаечным ключом.

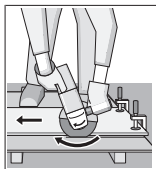
Резка металла

- Для резки металла с помощью отрезных кругов со связанным абразивом или алмазных отрезных кругов всегда используйте защитный кожух для резки (8) или защитный кожух для шлифования (7) с установленным кожухом для резки (9).

- При использовании защитного кожуха для шлифования (7) при резке с помощью отрезных кругов со связанным абразивом существует повышенный риск выделения искр и частиц, а также фрагментов диска при разрушении круга.

При отрезании шлифовальным кругом работайте с умеренной, соответствующей обрабатываемому материалу, подачей. Не оказывайте давление на отрезной круг, не перекашивайте и не качайте его.

Не затормаживайте отрезной круг на выбеге боковым давлением.



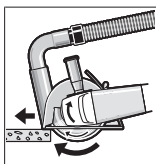
Всегда ведите электроинструмент против направления вращения. В противном случае существует опасность неконтролируемого вырывания инструмента из прорези. При резке профилей или четырехгранных труб начинайте рез на наименьшем поперечном сечении.

Резка камня

- Для резки камня с помощью отрезных кругов со связанным абразивом или алмазных отрезных кругов для камня/бетона всегда используйте вытяжной колпак для резки с направляющими салазками (25) или защитный кожух для резки (8) или защитный кожух для шлифования (7) с установленным кожухом для резки (9).
- Для резки камня необходимо обеспечить достаточное удаление пыли.
- Применяйте противопылевой респиратор.
- Данный электроинструмент разрешается использовать только для сухой резки/сухого шлифования.
- При использовании защитного кожуха для резки (8), защитного кожуха для шлифования (7) или защитного кожуха для шлифования (7) с установленным кожухом для резки (9) для отрезных или шлифовальных работ по бетону или каменной кладке возникает повышенная пылевая нагрузка и существует повышенный риск потери контроля над электроинструментом, что может привести к падению.

Для резки камней лучше всего использовать алмазные отрезные диски.

При применении вытяжного колпака для резки с направляющими салазками (25) пылесос должен иметь допуск для удаления каменной пыли. Bosch предлагает подходящие пылесосы.



Включите электроинструмент и поставьте переднюю часть направляющих салазок к обрабатываемой заготовке. Ведите электрический инструмент с равномерной, рассчитанной на обрабатываемый материал подачей.

При обработке особо твердых материалов, например, бетона с высоким содержанием гравия, алмазный отрезной

круг может перегреться и по этой причине повредиться. Вращающийся с алмазным отрезным кругом венец из искр однозначно указывает на такую ситуацию.

В таком случае прервите процесс и дайте алмазному отрезному кругу остыть на холостом ходу при максимальной скорости в течение короткого времени.

Заметное снижение производительности работы и венец из искр по кругу свидетельствуют о затуплении алмазного отрезного круга. Алмазный отрезной круг можно заточить короткими резами в абразивном материале (напр., в силикатном кирпиче).

Резка пластика

- При резке таких материалов, как пластмасса с помощью отрезных кругов со связанным абразивом используйте защитный кожух для резки (8) или защитный кожух для шлифования (7) с установленным кожухом для резки (9).

Работа с алмазными сверлильными коронками

- Используйте только алмазные коронки для сухого сверления.
- При работах с алмазной сверлильной коронкой всегда устанавливайте защитный щиток для руки (19).

Не ставьте алмазную сверлильную коронку параллельно заготовке. Погружайтесь в заготовку под наклоном и круговыми движениями. Это позволит достичь оптимального охлаждения и продлить срок службы алмазной сверлильной коронки.

Указания по статике

На пазы в капитальных стенах распространяются национальные предписания. Эти предписания подлежат обязательному соблюдению. До начала работы проконсультируйтесь у ответственного специалиста по статике, архитектора или прораба.

Включение электроинструмента

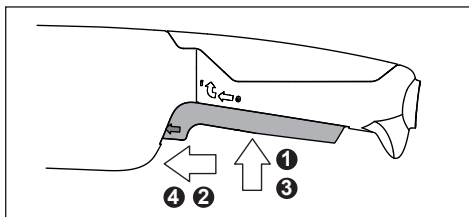
- Учитывайте напряжение в сети! Напряжение источника питания должно соответствовать данным на заводской табличке электроинструмента.

При питании электроинструмента от передвижных электрогенераторов, которые не обладают достаточным запасом мощности или не оснащены соответствующим регулятором напряжения с усилением пускового тока, при включении возможно падение мощности или необычное поведение электроинструмента.

Пожалуйста, проверьте пригодность используемого Вами генератора, особенно в отношении напряжения и частоты сети.

- Держите инструмент только за изолированные ручки и дополнительную рукоятку. Рабочий инструмент может зацепить спрятанную электропроводку или собственный шнур питания. Контакт с проводкой под напряжением может привести к попаданию под напряжение металлических частей электроинструмента и к поражению электротоком.

Включение/выключение



Исполнение выключателя с фиксированием

Чтобы **запустить** электроинструмент, **сначала** нажмите на выключатель (2) ❶, затем **сдвиньте** его вперед ❷. Затем **нажмите** и удерживайте его в нажатом положении ❸. Чтобы **зафиксировать** нажатый выключатель (2), сдвиньте его (2) еще дальше вперед ❹.

Чтобы **выключить** электроинструмент, отпустите выключатель (2), а если он зафиксирован, коротко нажмите на выключатель (2) и отпустите его.

Исполнение выключателя без фиксирования

Чтобы **запустить** электроинструмент, **сначала** нажмите на выключатель (2) ❶, затем **сдвиньте** его вперед ❷. Затем **нажмите** и удерживайте его в нажатом положении ❸. Чтобы **выключить**, отпустите выключатель (2).

- ▶ **Перед началом работы проверяйте шлифовальную оснастку. Шлифовальная оснастка должна быть правильно смонтирована и свободно вращаться. Произведите пробное включение минимум на 1 минуту без нагрузки. Не используйте поврежденную, некруглую или вибрирующую шлифовальную оснастку. Поврежденная шлифовальная оснастка может разрушиться и стать причиной травм.**

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 устройство пылеудаления. Часто продувайте вентиляционные щели 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.

Заботливо храните и обращайтесь с принадлежностями. Если требуется поменять шнур, во избежание опасности обращайтесь на фирму **Bosch** или в авторизованную сервисную мастерскую для электроинструментов **Bosch**.

Контейнер для пыли

Для обеспечения оптимальной защиты от пыли мы рекомендуем очищать контейнер для пыли (3) ежедневно или регулярно через определенные промежутки времени после использования.

Интервалы очистки зависят от частоты использования.

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 устранился 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 некавалифицированного ремонта.

Гарантия не распространяется на:

- любые поломки, связанные с форс-мажорными обстоятельствами;
- нормальный износ: электроинструмента, так же, как и все электрические.

Гарантией не покрывается ремонт, потребность в котором возникает вследствие нормального износа, сокращающего срок службы таких частей инструмента, как присоединительные контакты, провода, щётки и т.п.:

- естественный износ (полная выработка ресурса);
- 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 побелости, 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 рециркуляцию 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

4 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 вологі.** Попадання води в електроінструмент збільшує ризик ураження електричним струмом.
- **Не використовуйте мережний шнур живлення не за призначенням. Ніколи не використовуйте мережний шнур для перенесення або перетягування електроінструмента або витягання штепселя з розетки. Захищайте кабель від тепла,**

мастила, гострих країв та рухомих деталей електроінструмента. Пошкоджений або закручений кабель збільшує ризик ураження електричним струмом.

- ▶ **Для зовнішніх робіт обов'язково використовуйте лише такий подовжувач, що придатний для зовнішніх робіт.** Використання подовжувача, що розрахований на зовнішні роботи, зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Якщо не можна запобігти використанню електроінструмента у вологому середовищі, використовуйте пристрій захисного вимкнення.** Використання пристрою захисного вимкнення зменшує ризик ураження електричним струмом.

Безпека людей

- ▶ **Будьте уважними, слідкуйте за тим, що Ви робите, та розсудливо поведіться під час роботи з електроінструментом.** Не користуйтеся електроінструментом, якщо Ви стомлені або знаходитесь під дією наркотиків, спиртних напоїв або ліків. Мить неувважності 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 користуєтесь, від дітей.** Не дозволяйте користуватися електроінструментом особам, що не знайомі з його роботою або не читали ці вказівки. Використання електроінструментів недосвідченими особами може бути небезпечним.
- ▶ **Старанно доглядайте за електроінструментами і приладдям.** Перевіряйте, щоб рухомі деталі електроінструмента були правильно розташовані та не заїдали, не були пошкодженими або у будь-якому іншому стані, який міг би вплинути на функціонування електроінструмента. Пошкоджені електроінструменти потрібно відремонтувати, перш ніж користуватися ними знову. Велика кількість нещасних випадків спричиняється поганим доглядом за електроінструментами.
- ▶ **Тримайте різальні інструменти нагостреними та в чистоті.** Старанно доглянуті різальні інструменти з гострим різальним краєм менше застряють та легші в експлуатації.
- ▶ **Використовуйте електроінструмент, приладдя до нього, робочі інструменти тощо відповідно до цих вказівок.** Беріть до уваги при цьому умови роботи та специфіку виконуваної роботи. Використання електроінструментів для робіт, для яких вони не передбачені, може призвести до небезпечних ситуацій.
- ▶ **Тримайте рукоятки і поверхні захвату сухими і чистими, слідкуйте, щоб на них не було оливи або густого мастила.** Слизькі рукоятки і поверхні захвату унеможливають безпечне поводження з електроінструментом та його контролювання в неочікуваних ситуаціях.

Сервіс

- Віддавайте свій електроінструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин. Це забезпечить роботу пристрою протягом тривалого часу.

Вказівки з техніки безпеки для кутових шліфмашин

Вказівки з техніки безпеки при шліфуванні, шліфуванні наждаком, крацюванні дрітчастою щіткою та відрізуванні шліфувальним кругом:

- Цей електроінструмент може використовуватися в якості шліфмашини, шліфмашини з наждачною шкуркою, дрітчастої щітки, дириголу або абразивно-відрізного верстата. Прочитайте всі вказівки з техніки безпеки, інструкції, ілюстрації та специфікації, надані з цим електроінструментом. Невиконання усіх поданих нижче інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі і/або важкої травми.
- Цей електроінструмент не призначений для полірування. Використання електроінструмента з метою, для якої він не передбачений, може створити небезпечну ситуацію і призвести до тілесних ушкоджень.
- Не переобладнуйте цей електроінструмент для роботи у спосіб, не передбачений і не зазначений виробником інструменту. Таке переобладнання може призвести до втрати контролю та спричинити важкі травми.
- Використовуйте лише приладдя, що передбачене і рекомендоване виробником спеціально для цього електроінструмента. Сама лише можливість закріплення приладдя на електроінструменті не гарантує його безпечне використання.
- Допустима кількість обертів приладдя повинна як мінімум відповідати максимальній кількості обертів, що зазначена на електроінструменті. Приладдя, що обертається швидше дозволеного, може зламатися і розлетітися.
- Зовнішній діаметр і товщина приладдя повинні відповідати параметрам електроінструмента. При неправильних розмірах приладдя існує небезпека того, що робочий інструмент буде недостатньо прикриватися та Ви можете втратити контроль над ним.
- Розміри кріплення для приладдя повинні відповідати розмірам кріпильного обладнання електроінструменту. Робочі інструменти, що неточно кріпляться на електроінструменті, обертаються нерівномірно, сильно вібрують і можуть призвести до втрати контролю.
- Не використовуйте пошкоджений робочий інструмент. Перед кожним використанням перевіряйте робочі інструменти, зокрема,

шліфувальні круги на відламки та тріщини, опорні шліфувальні тарілки на тріщини, знос або сильне притуплення, дрітчасті щітки на розхитані або зламані дріоти. Якщо електроінструмент або робочий інструмент впав, перевірте, чи не пошкодився він, або використовуйте непошкоджений робочий інструмент. Після перевірки і монтажу робочого інструмента Ви самі й інші особи, що знаходяться поблизу, повинні стати так, щоб не знаходитися в площині робочого інструмента, що обертається, після чого увімкніть електроінструмент на одну хвилину на максимальну кількість обертів без навантаження. Пошкоджені робочі інструменти більшістю ламаються під час такої перевірки.

- Використовуйте засоби індивідуального захисту. Залежно від виду робіт використовуйте захисну маску, захист для очей або захисні окуляри. За потреби вдягайте респіратор, навушники, захисні рукавиці або спеціальний фартух, щоб захистити себе від невеличких часточок, що утворюються під час шліфування, та часточок матеріалу. Очі повинні бути захищені від відлетілих чужорідних тіл, що утворюються при різних видах застосувань. Респіратор або маска повинні відфільтровувати пил, що утворюється під час певних робіт. Тривала робота при гучному шумі може призвести до втрати слуху.
- Слідкуйте за тим, щоб інші особи дотримувалися безпечної відстані від робочої зони. Кожен, хто заходить у робочу зону, повинен мати на собі засоби індивідуального захисту. Уламки оброблюваного матеріалу або зламаних робочих інструментів можуть відлітати та спричинити тілесні ушкодження навіть за межами безпосередньої робочої зони.
- При виконанні робіт, при яких приладдя може зачепити заховану електропроводку або власний шнур живлення, тримайте інструмент лише за ізольовані поверхні. Зачеплення приладдям проводки, що знаходиться під напругою, може призвести до зарядження металевих частин електроінструмента та до ураження електричним струмом.
- Тримайте шнур живлення на відстані від приладдя, що обертається. При втраті контролю над електроінструментом може перерізатися або захопитися шнур живлення та Ваша рука може потрапити під робочий інструмент, що обертається.
- Перш, ніж покласти електроінструмент, завжди чекайте, поки приладдя повністю не зупиниться. Робочий інструмент, що ще обертається, може зачепитися за поверхню, на яку його кладуть, через що можна втратити контроль над електроінструментом.
- Не залишайте електроінструмент увімкненим під час перенесення. Робочий інструмент, що

обертається, може випадково зачепити одяг та врізатися в тіло.

- **Регулярно очищайте вентиляційні щілини електроінструмента.** Вентилятор електромотора затягує пил у корпус, сильне накопичення металевого пилю може призвести до електричної небезпеки.
- **Не користуйтеся електроінструментом поблизу горючих матеріалів.** Такі матеріали можуть займатися від іскор.
- **Не використовуйте робочі інструменти, що потребують охолоджувальної рідини.** Використання води або іншої охолоджувальної рідини може призвести до ураження електричним струмом.

Сіпання та відповідні попередження:

Сіпання – це несподівана реакція електроінструменту на зачеплення або застрягання приладдя, що обертається, наприклад, шліфувального круга, тарілчастого шліфувального круга, дрітної щітки тощо. В результаті електроінструмент починає неконтрольовано рухатися з прискоренням проти напрямку обертання приладдя в місці застрягання.

Якщо, напр., шліфувальний круг застряє або зачіплюється в оброблюваному матеріалі, край шліфувального круга, що саме врізався в матеріал, може блокуватися, призводячи до відскакування або сіпання шліфувального круга. В результаті шліфувальний круг починає рухатися в напрямку особи, що обслуговує електроінструмент, або у протилежному напрямку, в залежності від напрямку обертання круга в місці застрягання. При цьому шліфувальний круг може переламатися.

Сіпання – це результат неправильної експлуатації або помилок при роботі з електроінструментом. Йому можна запобігти за допомогою належних запобіжних заходів, що описані нижче.

- **Міцно тримайте електроінструмент обома руками і розташуйте своє тіло та руки у положенні, в якому ви зможете протистояти сіпанню. Завжди використовуйте додаткову рукоятку (за її наявності), щоб бути в стані найкращим чином справитися із сіпанням і реактивними моментами при високій частоті обертання робочого інструмента у момент вмикання.** Із сіпанням та реактивними моментами можна справитися за умови придатних запобіжних заходів.
- **Ніколи не тримайте руку поблизу від робочого інструмента, що обертається.** При сіпанні робочий інструмент може відскочити Вам на руку.
- **Уникайте своїм корпусом місць, куди в разі сіпання може відскочити електроінструмент.** При сіпанні електроінструмент відскакує в напрямку, протилежному руху шліфувального круга в місці застрягання.
- **Працюйте з особливою обережністю в кутах, на гострих краях тощо. Запобігайте відскакуванню робочого інструмента від оброблюваного матеріалу та його заклинюванню.** В кутах, на

гострих краях або при відскакуванні робочий інструмент може заклинюватися. Це призводить до втрати контролю або сіпання.

- **Не використовуйте ланцюгові пилкові полотна, пилкові полотна для деревини, сегментовані діамантові круги із шліцями, ширина яких перевищує 10 мм, або пиляльні диски із зубцями.** Таке приладдя часто спричиняє сіпання або втрату контролю над електроінструментом.

Особливі попередження при шліфуванні та відрізуванні шліфувальним кругом:

- **Використовуйте лише шліфувальні круги, призначені для цього електроінструмента, та захисний кожух, передбачений для відповідного шліфувального круга.** Шліфувальні круги, що не передбачені для цього електроінструменту, не можна достатньо мірою прикрити, тому вони небезпечні.
- **Вигнуті шліфувальні круги потрібно монтувати таким чином, щоб їх робоча поверхня не виступала за край захисного кожуха.** Неправильно монтований шліфувальний круг, що виступає за край захисного кожуха, не можна достатньо захистити.
- **Захисний кожух треба надійно встановити на електроінструменті та відрегулювати з досягненням максимальної безпеки таким чином, щоб на оператора дивилася якомога менша частина неприкритого шліфувального інструмента.** Захисний кожух захищає оператора від уламків, випадкового контакту із шліфувальним інструментом та від іскор, від яких міг би зайнятися одяг.
- **Шліфувальні круги можна використовувати лише для рекомендованих видів робіт. Наприклад: ніколи не шліфуйте боковою поверхнею відрізного круга.** Відрізнi круги призначені для знімання матеріалу кромкою круга. Бічне навантаження може зламати такий круг.
- **Завжди використовуйте для вибраного шліфувального круга непошкоджений затисний фланець відповідного розміру та форми.** Придатний фланець підтримує відрізнний круг і, таким чином, зменшує небезпеку перелому круга. Фланці для відрізнних кругів можуть відрізнатися від фланців для шліфувальних кругів.
- **Не використовуйте зношені круги, що вживалися на електроінструментах більших розмірів.** Призначені для більших електроінструментів круги не розраховані на більшу кількість обертів менших електроінструментів та можуть ламатися.
- **При використанні коліс подвійного призначення завжди використовуйте захисний кожух, що відповідає виконуваній роботі.** У разі відмови від використання належного захисного кожуху може не забезпечуватися бажаний рівень захисту, що може призвести до важких травм.

Інші особливі попередження при відрізуванні шліфувальним кругом:

- ▶ **Уникайте застрявання відрізного круга або занадто сильного натискання. Не робіть занадто глибоких надрізів.** Занадто сильне натискання на відрізний круг збільшує навантаження на нього та його схильність до перекосу або застрявання і таким чином збільшує можливість сипання або ламання шліфувального круга.
- ▶ **Уникайте зони попереду та позаду відрізного круга.** Якщо Ви пересуваєте відрізний круг в оброблюваному матеріалі в напрямку від себе, при сипанні електроінструмент з кругом може відскочити прямо на Вас.
- ▶ **Якщо відрізний круг заклинить або ви навмисно зупините різання, вимкніть електроінструмент та тримайте його, не рухаючись, поки круг не зупиниться. Ніколи не намагайтеся виїняти з прорізу відрізний круг, що ще обертається, інакше електроінструмент може сінупитися.** З'ясуйте та усуньте причину заклинення.
- ▶ **Не вмикайте електроінструмент до тих пір, поки він ще знаходиться в оброблюваному матеріалі. Дайте відрізнаюму кругу спочатку досягти повного числа обертів, перш ніж обережно продовжити роботу.** У протилежному випадку круг може застрягти, вискочити з оброблюваного матеріалу або сінупитися.
- ▶ **Підпирайте плити або великі оброблювані поверхні, щоб зменшити ризик сипання через заклинення відрізного круга.** Великі заготовки можуть прогинатися під власною вагою. Оброблюваний матеріал треба підпирати з обох боків, а саме як поблизу від прорізу, так і з краю.
- ▶ **Будьте особливо обережні при прорізах в стінах або в інших місцях, в які Ви не можете зазирнути.** Відрізний круг, що занурюється, може порізати газопровід або водопровід, електропроводку або інші об'єкти і спричинити сипання.
- ▶ **Не намагайтеся виконувати криволінійне різання.** Занадто сильне натискання на відрізний круг збільшує навантаження на нього та його схильність до перекосу або застрявання і таким чином збільшує можливість сипання або ламання шліфувального круга, що може спричинити важкі травми.

Особливі попередження при шліфуванні наждаком:

- ▶ **Використовуйте абразивні шкурки належного розміру. Дотримуйтесь інструкції виробника щодо розміру абразивних шкурок.** Абразивна шкурка, що надто далеко виступає за опорну шліфувальну тарілку, може спричинити тілесні ушкодження, а також застрявання, розрив абразивної шкурки або призвести до сипання.

Особливі попередження при крацюванні дротяною щіткою:

- ▶ **Зважайте на те, що навіть під час звичайного використання з дротяною щіткою можуть вилітати**

шматочки дроту. Не створюйте занадто сильно навантаження на дроти, занадто сильно натискаючи на щітку. Шматочки дроту, що відлітають, можуть дуже легко впадати в тонкий одяг та/або шкіру.

- ▶ **Якщо вказується захисний кожух, запобігайте тому, щоб захисний кожух та тарілчаста чи чашкова дротяна щітка торкалися одне одного.** Тарілчасті та чашкові дротяні щітки можуть в результаті притискування та через відцентрові сили збільшувати свій діаметр.

Додаткові вказівки з техніки безпеки



Вдягайте захисні окуляри!



Захисний кожух не можна використовувати для розрізання. За допомогою відповідної насадки захисний кожух також можна використовувати для розрізання.



Під час роботи тримайте електроінструмент міцно обома руками і зберігайте стійке положення. Двома руками ви можете більш надійно працювати електроінструментом.

- ▶ **При використанні робочих інструментів із внутрішньою різьбою, таких як щітки та алмазні свердлильні коронки, слід дотримуватися максимальної довжини різби шліфувального шпинделя.** Кінець шпинделя не повинен торкатися нижньої частини робочого інструмента.
- ▶ **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 торкайтеся шліфувальних або відрізних кругів, поки вони не охолонуть.** Круги сильно нагріваються під час роботи.
- ▶ **При вимкненні електропостачання, напр., при перепадах в живленні або витягуванні штепселя з розетки, розблокуйте вимикач та вимкніть його.** Таким чином Ви попередите неконтрольоване увімкнення приладу.
- ▶ **Закріплюйте оброблювану заготовку.** За допомогою затискного пристрою або лещат оброблюваний матеріал фіксується надійніше ніж при триманні його в руці.

- **Зберігайте робочі інструменти всередині будівлі в сухому, незамерзаючому приміщенні, де підтримується постійна температура.**
- **Перед транспортуванням електроінструмента зніміть робочі інструменти.** Це допоможе уникнути пошкоджень.
- **Сполучникові відрізи і шліфувальні круги мають термін придатності, після закінчення якого їх більше не можна використовувати.**

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 різання та очищення металу, каменю, пластику, для чорнової обробки металу, а також для свердління в кам'яних матеріалах алмазними свердлами без використання води. При цьому в кожному випадку необхідно використовувати відповідний захисний кожух (див. „Робота“, Сторінка 213).

Для розрізання каменю необхідно забезпечити достатнє відсмоктування пилу.

В комбінації з дозволеними шліфувальними інструментами електроінструмент може використовуватися для зачищення наждаком.

Електроінструмент не можна використовувати для шліфування кам'яних матеріалів алмазними шліфувальними кругами, для шліфування металу та каменю чашковими кругами, а також для обробки композитних матеріалів.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення електроінструменту на сторінці з малюнком.

Технічні дані

Кутова шліфувальна машина		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Товарний номер		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Номинальна споживана потужність	Вт	2400	2400	2400	2400
Номинальна частота обертання холостого ходу ^{a)}	об/хв	8500	6500	8500	6500
Макс. діаметр шліфувального круга/гумової опорної тарілки	мм	180	230	180	230
Різьба шліфувального шпинделя		M 14	M 14	M 14	M 14
Макс. довжина різьби шліфувального шпинделя	мм	25	25	25	25
Захист від повторного пуску		–	–	–	–

- (1) Фіксатор шпинделя
- (2) Вимикач
- (3) Пилосбірник (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Додаткова рукоятка з гасінням вібрацій (з ізолюваною поверхнею)^{a)}
- (5) Стандартна додаткова рукоятка (з ізолюваною поверхнею)^{a)}
- (6) Фіксувальний гвинт захисної кришки
- (7) Захисний кожух для шліфування
- (8) Захисний кожух для розрізання^{a)}
- (9) Кожух для різання
- (10) Опорний фланець з кільцем круглого перерізу
- (11) Шліфувальний круг^{a)}
- (12) Відрізний круг^{a)}
- (13) Алмазний відрізний круг^{a)}
- (14) Затискна гайка
- (15) Швидкозатискна гайка **SDS-clie^{a)}**
- (16) Ріжковий ключ під два отвори для затискної гайки/круглої гайки
- (17) Рукоятка (з ізолюваною поверхнею)
- (18) Шліфувальний шпиндель
- (19) Захист для рук^{a)}
- (20) Гумова шліфувальна тарілка^{a)}
- (21) Шліфувальна шкурка^{a)}
- (22) Кругла гайка^{a)}
- (23) Чашкова щітка^{a)}
- (24) Вилковий гайковий ключ^{a)}
- (25) Витяжний ковпак для розрізання з люнетним супортом^{a)}
- (26) Алмазна свердильна коронка^{a)}

a) **Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.**

Кутова шліфувальна машина		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Плавний пуск		–	–	–	–
Захист від перевантаження		–	–	–	–
Вага ^{B)}	кг	5,8	5,9	5,8	5,9
Клас захисту		□/II	□/II	□/II	□/II

A) Номінальна частота обертання на холостому ходу EN IEC 62841-2-3 для вибору відповідних інструментів. Фактична частота обертання холостого ходу не повинна перевищувати номінальну частоту обертання холостого ходу і тому є нижчою.

B) З захисним кожухом (7), додатковою рукояткою (4), опорним фланцем (10) і затискною гайкою (14), без кабелю живлення. Параметри зазначені для номінальної напруги [U] 230 В. При інших значеннях напруги, а також у специфічному для країни виконанні можливі інші параметри.

Примітки щодо умов підключення до електромережі для GWS 24-180 P, та GWS 24-230 P:

Пристрій відповідає вимогам IEC 61000-3-11 і підлягає підключенню за певних умов. Пристрій може спричиняти нерегулярні коливання напруги при несприятливих умовах подачі електроенергії. Опір цього пристрою встановлено як $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$. Користувач повинен переконатися, що місце підключення з повним Z_{max} до якого повинен бути підключений пристрій, відповідає вимогам щодо опору: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Якщо невідомо Z_{max} , визначте Z_{max} після консультації з постачальником мережевих рішень або організацією електропостачання.

Значення можуть відрізнятися залежно від виробу, умов застосування та довкілля. Детальнішу інформацію див. на www.bosch-professional.com/wac.

Кутова шліфувальна машина		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Товарний номер		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Номінальна споживана потужність	Вт	2400	2400	2400
Номінальна частота обертання холостого ходу ^{A)}	об/хв	8500	6500	6500
Макс. діаметр шліфувального круга/гумової опорної тарілки	мм	180	230	230
Різьба шліфувального шпінделя		M 14	M 14	M 14
Макс. довжина різьби шліфувального шпінделя	мм	25	25	25
Захист від повторного пуску		●	●	●
Плавний пуск		●	●	●
Захист від перевантаження		●	●	●
Вага ^{B)}	кг	6,0	6,2	6,2
Клас захисту		□/II	□/II	□/II

A) Номінальна частота обертання на холостому ходу EN IEC 62841-2-3 для вибору відповідних інструментів. Фактична частота обертання холостого ходу не повинна перевищувати номінальну частоту обертання холостого ходу і тому є нижчою.

B) З захисним кожухом (7), додатковою рукояткою (4), опорним фланцем (10) і затискною гайкою (14), без кабелю живлення. 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 IEC 62841-2-3.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

A-зважений рівень шуму від електроінструменту, як правило, становить: рівень звукового тиску **95 дБ(A)**; звукова потужність **103 дБ(A)**. Похибка K = **3 дБ**.

Вдягайте навушники!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

A-зважений рівень шуму від електроінструменту, як правило, становить: рівень звукового тиску **96 дБ(A)**; звукова потужність **104 дБ(A)**. Похибка K = **3 дБ**.

Вдягайте навушники!

Значення вібрації a_h (безперервна вібрація), p_F (повторна ударна вібрація) та коефіцієнт похибки K визначені відповідно EN IEC 62841-2-3:

Плоске шліфування (чорнова обробка):

$$a_{h, AG} = 6,1 \text{ м/с}^2 \text{ (K = 1,5 м/с}^2\text{)},$$

$$p_{F, AG} = 176 \text{ м/с}^2 \text{ (K = 3 м/с}^2\text{)}$$

Різнання шліфувальним кругом:

$$a_{h, CO} = 4,4 \text{ м/с}^2 \text{ (K = 1,5 м/с}^2\text{)},$$

$$p_{F, CO} = 146 \text{ м/с}^2 \text{ (K = 4 м/с}^2\text{)}$$

Шліфування за допомогою шліфувальної шкірки:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ м/с}^2$ ($K = 1,5 \text{ м/с}^2$),

$p_{F,DS} = 100 \text{ м/с}^2$ ($K = 5 \text{ м/с}^2$)

Шліфування тонкого листового матеріалу або інших матеріалів, що легко вібрують, з великою поверхнею може викликати підвищення шумової емісії до 15 дБ. Для зниження підвищеної шумової емісії можна використовувати придатні за вагою демпфуючі мати. Підвищену шумову емісію необхідно враховувати як в оцінці ризику шумового навантаження, так і під час вибору відповідного захисту органів слуху.

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.

Захист від повторного пуску

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Захист від повторного пуску запобігає неконтрольованому запуску електроінструменту після перебоїв з електропостачанням.

Щоб **знову увімкнути** електроінструмент, вимкніть вимикач (2) і потім знову увімкніть електроінструмент.

Плавний пуск

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Електронний плавний пуск обмежує обертальний момент при увімкненні та дозволяє електроінструменту запускатися без різкого ривка.

Вказівка: Якщо електроінструмент працює з високою частотою обертів відразу після увімкнення, плавний пуск та захист від повторного пуску не забезпечуються. Відправте електроінструмент до сервісного центру (адреси див. у розділі «Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції»).

Захист від перевантаження

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

При перевантаженні двигун зупиняється. Дайте електроінструменту охолонути, залишивши його протягом прибіл. 5–10 секунд попрацювати без навантаження на холостому ході при максимальній кількості обертів.

Монтаж

- **Перед будь-якими маніпуляціями з електроприладом витягніть штепсель з розетки.**

Монтаж захисних пристроїв

Вказівка: Після поломки шліфувального круга під час роботи або при пошкодженні затискних пристроїв на захисному кожусі/на електроприладі необхідно негайно відправити електроприлад в сервісну майстерню, адреси див. у розділі «Сервіс і консультації з питань застосування».

Захисний кожух для шліфування

Надіньте захисний кожух (7) на шийку шпинделя.

Налаштуйте положення захисного кожуха (7) в залежності від потреб робочої операції і зафіксуйте захисну кришку (7) фіксуючим гвинтом (6).

- **Захисний кожух (7) потрібно встановити так, щоб іскри не могли летіти в напрямку оператора.**

Захисний кожух для розрізання

- **Завжди використовуйте захисний кожух для різання (8) або захисний кожух для шліфування (7) зі встановленим захисним кожухом для різання (9).**

- **Для розрізання каменю необхідно забезпечити достатнє відсмоктування пилу.**

Захисний кожух для розрізання (8) монтується так само, як захисний ковпак для шліфування (7).

Кожух для різання

Встановіть кожух для різання (9) на захисний кожух для шліфування (7) (див. мал. А): поверніть важіль назад (●). Вставте кожух (9) на захисний кожух для шліфування (7) (●). Знову щільно притисніть важіль до захисного кожуха (7) (●).

Для демонтажу (див. малюнок В) поверніть важіль назад (●). Зніміть кожух (9) із захисного кожуха (7) (●).

Витяжний ковпак для розрізання з люнетним супортом

Витяжний ковпак для розрізання з люнетним супортом (25) монтується так само, як захисний кожух для шліфування.

За рахунок кріплення додаткової рукоятки (5)/(4) через скобу на витяжному ковпаку до корпусу редуктора електроінструмент міцно з'єднаний з витяжним ковпаком. До витяжного ковпака з люнетним супортом (25) можна підключити відповідний пиломосок Bosch. Для цього вставте всмоктувальний шланг з

перехідником пиловідведення у передбачений для цього приймальний штуцер витяжного ковпака.

Вказівка: тертя, яке виникає через пил у всмоктувальному шлангу та у приладді під час відсмоктування, викликає електростатичний заряд, який користувач може відчувати як статичний розряд (залежно від факторів навколишнього середовища та свого фізіологічного стану). Для видалення тонкого пилу та сухих матеріалів Bosch настійно рекомендує використовувати антистатичний всмоктувальний шланг (приладдя).

Захист для руки

- Під час роботи з гумовою шліфувальною тарілкою (20) або чашковою щіткою/конусною щіткою/алмазною свердлильною коронкою завжди встановлюйте захист для руки (19).

Закріпіть захист для руки (19) за допомогою додаткової рукоятки (5)/(4).

Стандартна додаткова рукоятка/рукоятка з гасінням вібрацій

Пригвинтіть додаткову рукоятку (5)/(4) праворуч або ліворуч від головки редуктора залежно від способу роботи.

- Використовуйте електроінструмент лише з додатковою рукояткою (5)/(4).
- Припиніть використання електроінструмента, якщо додаткова рукоятка (5)/(4) пошкоджена. Не змінюйте додаткову рукоятку (5)/(4).

Vibration Control Додаткова рукоятка з гасінням вібрацій (4) знижує рівень вібрації, забезпечуючи приємнішу та

безпечнішу роботу.

Монтаж шліфувальних робочих інструментів

- Перед будь-якими маніпуляціями з електроприладом витягніть штепсель з розетки.
- Не торкайтеся шліфувальних або відрізних кругів, поки вони не охолонуть. Круги сильно нагріваються під час роботи.

Очистіть шліфувальний шпіндель (18) і всі призначені для монтажу деталі.

При монтажі і демонтажі шліфувальних робочих інструментів натисніть на фіксатор шпинделя (1), щоб зафіксувати шліфувальний шпіндель.

- Перш, ніж натискати на фіксатор шпинделя, зачекайте, поки шліфувальний шпіндель не зупиниться! В іншому разі електроінструмент може пошкодитися.

Шліфувальний/відрізний круг

Зважайте на розміри шліфувальних робочих інструментів. Отвір за діаметром має пасувати до опорного фланця. Не використовуйте адаптери або перехідники.

При використанні алмазних відрізних кругів слідкуйте за тим, щоб стрілка напрямку обертання на алмазному

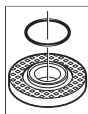
відрізнному крузі відповідала напрямку обертання електроінструмента (див. стрілку напрямку обертання на корпусі).

Послідовність монтажу зображена на сторінці з малюнками.

Вказівка: при монтажі шліфувальних або відрізних кругів за допомогою монтажного фланця, що входить до комплекту, (10) і затискної гайки (14) або швидкозатискної гайки (15) не потрібно використовувати прокладки.

Для кріплення шліфувального/відрізного круга вставте опорний фланець з кільцем круглого перетину (10) на шліфувальний шпіндель (18) та накрутіть затискну гайку (14). Перевірте положення затискної гайки (14) залежно від використовуваного шліфувального/відрізного круга (див. зображення на початку посібника з експлуатації) і затягніть її за допомогою ключа під два отвори (див. „Швидкозатискна гайка **SDS-*cl*ic**“, Сторінка 212).

- Після монтажу шліфувального інструмента, перш ніж вмикати прилад, перевірте, чи правильно вмонтований шліфувальний інструмент і чи вільно він може обертатися. Впевніться, що шліфувальний інструмент не зачіпає захисний кожух або інші деталі.



В опорному фланці (10) на центруючому пояску знаходиться пластмасова деталь (кільце круглого перерізу). Якщо кільце круглого перерізу відсутнє або пошкоджене, опорний фланець (10) необхідно обов'язково замінити перед

подальшим використанням.

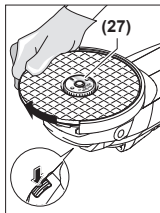
Швидкозатискна гайка **SDS-*cl*ic**

Для простої заміни шліфувального інструмента без використання додаткових інструментів замість затискної гайки (14) можна використовувати швидкозатискну гайку (15).

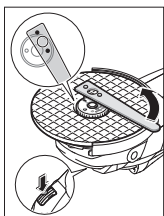
- Швидкозатискну гайку (15) дозволяється використовувати лише для шліфувальних або відрізних кругів.

Використовуйте лише бездоганну, непошкоджену швидкозатискну гайку (15).

При закручуванні слідкуйте за тим, щоб промаркована сторона швидкозатискної гайки (15) не дивилася на шліфувальний круг; стрілка повинна дивитися на індексну позначку (27).



Натисніть на фіксатор шпинделя (1), щоб зафіксувати шліфувальний шпіндель. Для затягнення швидкозатискної гайки із силою поверніть шліфувальний круг за стрілкою годинника.



Закріплену належним чином, непошкоджену швидкозатискну гайку можна відпустити, вручну повертаючи кільце з накаткою проти стрілки годинника. **Ніколи не відкручуйте швидкозатискну гайку, яка сидить дуже міцно, кліщами – використовуйте ріжковий ключ під два отвори.**

Приставляйте ріжковий ключ під два отвори, як показано на малюнку.

Дозволені шліфувальні інструменти

Дозволяється використовувати усі названі в цій інструкції шліфувальні інструменти.

Допустима частота обертання [об/хв] або колова швидкість [м/с] використовуваних шліфувальних інструментів має принаймні відповідати даним, зазначеним в нижчеподаній таблиці.

З цієї причини зважайте на допустиму **частоту обертання або колову швидкість**, зазначені на етикетці шліфувального інструмента.

	макс. [мм]		[мм]	[°]			
	D	b	s	d	α	[об/хв]	[м/с]
	180	8	–	22,2	–	8 500	80
	230	8	–	22,2	–	6 500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8 500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6 500	80
	180	–	–	–	–	8 500	80
	230	–	–	–	–	6 500	80
	100	27	–	M14	–	8 500	80
	125	30	–	M14	–	6 500	80
	180	26	–	M14	–	8 500	80
	180	20	–	22,2	–	8 500	80
	125	–	–	M14	–	8 500	80
	83	–	–	M14	–	8 500	80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8 500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6 500	80

Зменшення пилу

Не працюйте при відсутності заходів щодо видалення пилу.

Відповідний витяжний пристрій або пилозбірник/мішок

для пилу зменшує небезпечно для здоров'я пилове забруднення. Переконайтеся, що робоче місце добре провітрюється. Завжди використовуйте відповідні засоби захисту органів дихання. У разі використання пилозбірника вчасно спорожняйте його та регулярно очищайте фільтрувальний елемент, щоб забезпечити оптимальне видалення пилу.

Залежно від застосування, інструмент можна комбінувати з приладдям для зменшення пилу, а також з пилососом (див. „Витяжний ковпак для розрізання з люнетним супортом“, Сторінка 211).

При використанні пилососа дотримуйтесь наступних вимог. Дотримуйтеся приписів щодо оброблюваних матеріалів, що діють у вашій країні.

► **Уникайте накопичення пилу на робочому місці.** Пил може легко займатися.

Власна система відсмоктування (див. мал. D)

Очищення пилозбірника

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Натисніть на пилозбірник (3) збоку та витягніть його (3) з електроінструмента. Відкрийте кришку та спорожніть пилозбірник (3). Вставте пилозбірник (3) назад у електроінструмент до фіксації.

Робота

- **Не навантажуйте електроінструмент настільки, щоб він зупинився.**
- **Перед будь-якими маніпуляціями з електроприладом витягніть штепсель з розетки.**
- **Будьте обережні при прорізанні шліців у несучій стіні, див. розділ «Вказівки щодо статички».**
- **Якщо оброблювана заготовка не лежить стабільно під власною вагою, її потрібно закріпити.**
- **Після сильного навантаження дайте електроінструменту ще декілька хвилин попрацювати на холостому ходу, щоб змінний робочий інструмент міг охолонути.**
- **Не використовуйте електроприлад на абразивно-відрізній станині.**
- **Не торкайтеся шліфувальних або відрізних кругів, поки вони не охолонуть.** Круги сильно нагріваються під час роботи.

Вказівка: Якщо електроінструмент не використовується, витягуйте штепсель з розетки. При увімкненому штепселі і наявності струму в мережі електроінструмент споживає невелику кількість електроенергії також у вимкненому стані.

Вказівки щодо роботи

Обдирне шліфування

- **При обдирному шліфуванні за допомогою шліфувальних засобів зі зв'язаним абразивом завжди використовуйте захисний кожух для шліфування (7).**

- Ніколи не використовуйте для обдирання відрізни шліфувальні круги.
- При обдирному шліфуванні захисним кожухом для різання (8) або захисним кожухом для шліфування (7) зі встановленим кожухом для різання (9) можна зачепити заготовку, що призведе до втрати контролю над інструментом.

Під кутом встановлення від 30° до 40° при обдирному шліфуванні досягається найкращий результат оброблення. Поводьте електроінструментом назад і вперед, натискаючи на нього з однаковою силою. Завдяки цьому оброблювана заготовка не буде перегріватися, не змінить своєї фарби і на ній не утвориться смужок.

- При використанні кругів зі зв'язаним абразивом, які можуть використовуватися як для різання, так і для шліфування, необхідно використовувати захисний кожух для різання (8) або захисний кожух для шліфування (7) зі встановленим кожухом для різання (9).

Шліфування поверхонь за допомогою віялоподібного шліфувального круга

- При шліфуванні за допомогою віялоподібного шліфувального круга завжди використовуйте захисний кожух для шліфування (7).

Віялоподібним шліфувальним кругом (приладдя) можна також обробляти вигнуті поверхні і профілі. Віялоподібні шліфувальні круги мають значно довший експлуатаційний ресурс, спричиняють менше шуму і мають нижчу температуру шліфування ніж традиційні шліфувальні круги.

Шліфування поверхонь за допомогою тарічастого шліфувального круга

- Для робіт з гумовим тарічастим шліфувальним кругом (20) завжди монтуйте захист для рук (19).

Виконувати шліфування за допомогою тарічастого шліфувального круга можна без захисного кожуха.

Послідовність монтажу зображена на сторінці з малюнками.

Накрутіть круглу гайку (22) і затягніть її за допомогою ріжкового ключа під два отвори.

Чашкова/дискова щітка

- При крацюванні за допомогою дискових щіток завжди використовуйте захисний кожух для шліфування (7). Виконувати крацювання за допомогою чашкових щіток можна без захисного кожуха.
- Для роботи з чашковою або дисковою щіткою завжди встановлюйте захист для рук (19).
- При перевищенні максимально допустимих розмірів дискової щітки її дріт може зачепитися за захисний кожух та відірватися.

Послідовність монтажу зображена на сторінці з малюнками.

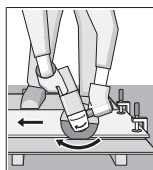
Чашкову/дискову щітку потрібно накручувати на шліфувальний шпindel настільки, щоб вона щільно прилягала до фланця шліфувального шпінделя в кінці різьби. Міцно затягніть чашкову/дискову щітку вилковим гайковим ключем.

Розрізання металу

- Для різання металу за допомогою відрізних кругів зі зв'язаним абразивом або алмазних відрізних кругів завжди використовуйте захисний кожух для різання (8) або захисний кожух для шліфування (7) зі встановленим кожухом для різання (9).
- При використанні захисного кожуха для шліфування (7) при різанні за допомогою відрізних кругів зі зв'язаним абразивом існує підвищений ризик утворення іскор та часточок, а також фрагментів диска при руйнуванні круга.

При відрізанні працюйте з помірним просуванням робочого інструмента у відповідності до оброблюваного матеріалу. Не натискайте на відрізний круг, не перекошуйте його і не хитайте його.

Після вимкнення приладу не гальмуйте відрізний круг притискуванням збоку.



Електроінструмент потрібно завжди використовувати проти напрямку обертання. Інакше існує небезпека неконтрольованого виривання із прорізу. При розрізанні профілів і квадратних труб краще починати з найменшого перерізу.

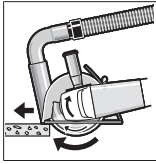
Розрізання каменю

- Для різання каменю за допомогою відрізних кругів зі зв'язаним абразивом або алмазних відрізних кругів для каменю/бетону завжди використовуйте витяжний ковпак для різання з люнетним супортом (25) або захисний кожух для різання (8) або захисний кожух для шліфування (7) зі встановленим кожухом для різання (9).
- Для розрізання каменю необхідно забезпечити достатнє відсмоктування пилу.
- Вдягайте пилозахисну маску.
- Електроінструмент дозволяється використовувати лише для сухого розрізання/сухого шліфування.
- При використанні захисного кожуха для різання (8), захисного кожуха для шліфування (7) або захисного кожуха для шліфування (7) зі встановленим кожухом для різання (9) для відрізних або шліфувальних робіт по бетону або кам'яній кладці виникає підвищене пилове навантаження і існує підвищений ризик втрати контролю над електроінструментом, що може призвести до віддачі.

Для розрізання каменю краще використовувати алмазний відрізний круг.

При використанні витяжного ковпака для розрізання з люнетним супортом (25) пиломок повинен бути

допущеним для відсмоктування кам'яного пилу. Bosch пропонує придатні пиłosмоки.



Увімкніть електроінструмент і приставте його передню частину напрямних салазок до оброблюваної заготовки. Просувajte електроінструмент із помірною подачею у відповідності до оброблюваного матеріалу.

При розрізанні особливо твердих матеріалів, наприклад бетону з високим вмістом гальки, алмазний відрізний круг може перегріватися, що призводить до його пошкодження. Про це недвозначно свідчить вінець із іскор навколо алмазного відрізного круга.

У такому разі припиніть розрізання та дайте алмазному відрізаному кругу охолонути, залишивши його протягом короткого часу попрацювати на холостому ходу при максимальній кількості обертів.

Значне зменшення продуктивності роботи і значна кількість іскор свідчать про затуплення алмазного відрізного круга. Ви можете знов нагострити його, зробивши короткі надрізи в абразивному матеріалі, наприклад, у силікатній цеглі.

Розрізання пластмаси

- Під час обробки за допомогою відрізних кругів (8) зі зв'язаним абразивом таких матеріалів як пластмаса, завжди використовуйте захисний кожух для різання (7) або захисний кожух для шліфування зі встановленим захисним кожухом для різання (9).

Робота з алмазними свердильними коронками

- Використовуйте лише алмазні свердильні коронки для сухого свердління.
- Під час роботи з алмазною свердильною коронкою завжди встановлюйте захист для руки (19).

Не ставте алмазну свердильну коронку паралельно до заготовки. Занурюйтеся у заготовку під нахилом та круговими рухами. Це дозволить досягти оптимального охолодження та подовжити термін служби алмазної свердильної коронки.

Вказівки щодо статки

Прорізи в несучих стінах підпадають під дію відповідних державних норм. Цих приписів потрібно обов'язково дотримуватися. З цієї причини перед початком роботи необхідно отримати консультацію від відповідного спеціаліста зі статки, архітектора або прораба.

Початок роботи

- **Зважайте на напругу в мережі!** Напруга в джерелі струму повинна відповідати даним на заводській табличці електроінструмента.

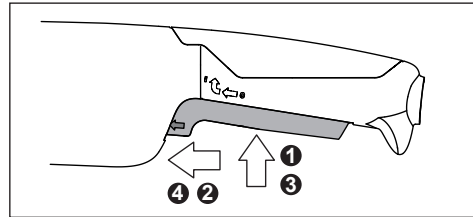
При експлуатації електроприладу від пересувних електроагрегатів (генераторів), які не мають достатнього резерву потужності або придатного регулятора напруги з

підсиленням пускового струму, можлива втрата потужності або незвичайна поведінка при вмиканні.

Будь ласка, зважайте на придатність використовуваного Вами електроагрегату, особливо стосовно напруги та частоти струму.

- **Тримайте інструмент лише за ізольовані рукоятки і за додаткову рукоятку. Робочий інструмент може зачепити приховану електропроводку або власний шнур живлення.** Зачеплення проводки, що знаходиться під напругою, може заряджувати також і металеві частини приладу та призводити до ураження електричним струмом.

Увімкнення/вимкнення



Конструкція вимикача з механізмом блокування

Для увімкнення електроінструмента натисніть спочатку вимикач (2)ⓘ, потім **пересуньте** його вперед ⓘ. Потім натисніть і утримуйте його натисненим ⓘ.

Щоб **заблокувати** натиснутий вимикач (2), посуньте вимикач (2) далі вперед ⓘ.

Щоб **вимкнути** електроінструмент, відпустіть вимикач (2) або, якщо він зафіксований, натисніть коротко на вимикач (2) і потім відпустіть його.

Модель вимикача без фіксатора

Для увімкнення електроінструмента натисніть спочатку вимикач (2)ⓘ, потім **пересуньте** його вперед ⓘ. Потім натисніть і утримуйте його натисненим ⓘ.

Щоб **вимкнути** електроінструмент, відпустіть вимикач (2).

- **Перед використанням перевіряйте шліфувальні інструменти. Шліфувальні робочі інструменти мають бути бездоганно монтвані і вільно повертатися. Здійсніть пробне увімкнення прийимні на 1 хвилину без навантаження. Не використовуйте пошкоджені, нерівні шліфувальні інструменти або такі, що вібрують.** Пошкоджені робочі інструменти можуть ламатися і спричиняти тілесні ушкодження.

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 продувайте вентиляційні щілини та під'єднуйте інструмент через пристрій захисного (PRCD) вимкнення. При обробці металів усередині електроприладу може осідати електропровідний пил. Це може позначитися на захисній ізоляції електроприладу.

Акуратно зберігайте приладдя та акуратно поводьтеся з ним.

Якщо треба поміняти під'єднувальний кабель, це треба робити на фірмі **Bosch** або в сервісній майстерні для електроінструментів **Bosch**, щоб уникнути небезпек.

Пилозбірник

Ми рекомендуємо щодня або регулярно після використання очищувати пиловбірник (3), щоб забезпечити оптимальний захист від пилу.

Інтервали очищення залежать від режиму роботи.

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.

Импорттерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Көрсетілген қызмет ету мерзімі тұтынушы аталмыш нұсқаулықтың талаптарын орындаған жағдайда ғана жарамды болады.

Істен шығу себептерінің тізімі

- көп ұшқын шықса, пайдаланбаңыз
- қатты діріл кезінде пайдаланбаңыз
- тоқ сымы бұзылған немесе оқшаулаусыз болса, пайдаланбаңыз
- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз

Пайдаланушының мүмкін қателіктері

- тұтқасы мен корпусы бұзылған болса, өнімді пайдаланбаңыз
- жауын – шашын кезінде сыртта пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері

- тоқ 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 °C-қа дейін температурасында қоймада өндірушінің қаптамасында сақтаңыз. Салыстырмалы ылғалдылық 80 % -дан аспауы тиіс.

Тасымалдау

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді
- тасымалдау шарттары талаптарын MEMCT 15150-69 (5 шарт) құжатын оқыңыз
- Қоршаған орта температурасы -50 °C-тан +50 °C-қа дейін тасымалдау рұқсат етілген. Салыстырмалы ылғалдылық 100 %-дан аспауы тиіс.

Қауіпсіздік нұсқаулары

Электр құралдары үшін жалпы қауіпсіздік нұсқаулары

⚠ ЕСКЕРТУ

Осы электр құралының жинағындағы ескертулерді,

нұсқауларды, суреттерді және сипаттамаларды оқыңыз. Барлық техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын орындамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Болашақ жұмыстар үшін қауіпсіздік нұсқаулықтары мен ескертпелерді сақтап қойыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулықтарында пайдаланылған Электр құрал атауының желіден қуат алатын электр құралдарына (желілік кабелі менен) және аккумуляторден қуат алатын электр құралдарына (желілік кабелі жоқ) қатысы бар.

Жұмыс орнының қауіпсіздігі

- **Жұмыс орнын таза және жарық ұстаңыз.** Ластанған және қараңғы жайларда сәтсіз оқиғалар болуы мүмкін.
- **Электр құрылғысын жарылатын атмосферада пайдаланбаңыз, мысалы, жанатын сұйықтық, газ немесе шаң бар болғанда.** Электр құрал ұшқындарды жасайды, ал олар шаң немесе буларды жандыруы мүмкін.
- **Балалар мен бақылаушыларды электр құралынан алыс ұстаңыз.** Алданулар бақылау жоғалуына алып келуі мүмкін.
- Жабдық тұрмыстық жағдайларда, коммерциялық аймақтарда және қоғамдық жерлерде, зиянды және қауіпті өндірістік факторлар жоқ кіші электр тұтынуы бар өндірістік аймақтарында жұмыс істеу үшін арналған.

Электр қауіпсіздігі

- **Электр айырлары розеткаға сай боулы тиіс.** Айырды ешқашан ешқандай тәрізде өзгертпеңіз. Жерге қосылған электр құралдарымен адаптер айырларын пайдаланбаңыз. Өзгертілмеген айырлар мен сәйкес розеткалар электр тұйықталуының қауіпін төмендетеді.
- **Құбырлар, радиаторлар, плиталар мен суытқыштар сияқты жерге қосылған беттерге тимеңіз.** Денеңіз

жерге қосылған болса жоғары тоқ соғу қауіпі пайда болады.

- **Электр құралдарды жаңбырда немесе ылғалды қоршауда пайдаланбаңыз.** Электр құралына кірген су тоқ соғу қауіпін жоғарылатады.
- **Кабельді тиісті болмаған ретте пайдаланбаңыз. Кабельді электр құралын тасу, көтеру немесе тоқтан шығару үшін пайдаланбаңыз. Кабельді ыстықтық, май, өткір қырлар және жылжымалы бөлшектерден алыс ұстамаңыз.** Зақымдалған немесе бытысып кеткен кабель тоқ соғу қауіпін жоғарылатады.
- **Электр құралын сыртта пайдаланғанда сыртқы жайлар үшін сай кабельді пайдаланыңыз.** Сыртта пайдалануға жарамды кабельді пайдалану тоқ соғу қауіпін төмендейді.
- **Егер электр құралын ылғалды жерде пайдалану керек болса, онда қорғайтын өшіру құрылғысы (RCD) арқылы қорғалған тоқ желісін пайдаланыңыз.** RCD пайдалану тоқ соғу қауіпін төмендетеді.

Жеке қауіпсіздік

- **Электр құралды пайдалануда абай болыңыз, жұмысыңызды бақылаңыз және парасатты пайдаланыңыз.** Электр құралды шаршаған кезде немесе есірткі, алкоголь немесе дәрі әсер еткен кезде пайдаланбаңыз. Электр құралын пайдалану кезінде аңсыздық ауыр жеке жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- **Жеке қорғайтын жабдықтарды пайдаланыңыз. Әрдайым көз қорғанысын тағыңыз.** Шаң маскасы, сырғанбайтын қауіпсіздік аяқ киімдері, шлем немесе есту қорғаныштары сияқты қорғағыш жабдықтары тиісті жағдайларда қолданып жеке жарақаттануларды кемейтеді.
- **Кездейсоқ іске қосылудың алдын алу.** Тоқ көзіне немесе/немесе батареялар жинағына қосудан алдын, құралды көтеру немесе тасудан алдын өшіргіш өшік күйде болуына көз жеткізіңіз. Электр құралын саусақты өшіргішке қойып тасу немесе қосқышы қосулы электр құралын тоққа қосу сәтсіз оқиғаға алып келуі мүмкін.
- **Электр құралын қосудан алдын келген реттеу сынасын немесе кілтті алып қойыңыз.** Электр құралының айналатын бөлігінде қалған кілт немесе сына жеке жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- **Көп күш істетпеңіз.** Әрдайым тиісті таяныш пен тең салмақтылықты сақтаңыз. Бұл күтілмеген жағдайларда электр құралдың бақылануын сақтайды.
- **Тиісті киім киіңіз.** Бос киім мен әшекейлерді киймеңіз. Шашыңыз бен киімдерді жылжымалы бөлшектерден алыс ұстаңыз. Бос киімдер, әшекейлер немесе ұзын шаш жылжымалы бөлшектер арқылы тартылуы мүмкін.
- **Егер шаң шығарып жинау жабдықтарына қосу құрылғылары берліген болса, онда олар қосулы**

болуына және тиісті ретте қолдануына көз жеткізіңіз. Шаң жинауды пайдалану шаңға байланысты зияндарды кемейтеді.

- ▶ **Аспаптарды жиі пайдаланып жақсы білгеннен соң масайрап кетпей қауіпсіздік принциптерін елемей отырмаңыз.** Абайсыз әрекет секунд ішінде ауыр жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Энергиямен жабдықтаудың толықтай не жекелей тоқтатылуы немесе энергиямен жабдықтауды басқару тізбегінің ақаулануы салдарынан электр құралының жұмысында кідіріс пайда болған жағдайда, бұғатталмағандығына көз жеткізіп (болған жағдайда) барып, ажыратқышты Выкл. (Өшіру) қалпына келтіріңіз. Желілік ашаны розеткадан шығарыңыз немесе алып – салмалы аккумуляторды ажыратыңыз. Осы әрекет арқылы бақыланбайтын қайта іске қосылудың алдын аласыз.
- ▶ Аталмыш пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес білікті қызметкерлер құрамына электр құралын реттеу, монтаждау, қолданысқа енгізу және оған қызмет көрсету әрекеттерімен таныс тұлғалар жатады.
- ▶ Электр құралымен жұмыс істеуге 18 жасқа толған, техникалық сипаттаманы, пайдалану жөніндегі нұсқаулықты және қауіпсіздік ережелерін оқып шыққан тұлғаларға рұқсат етіледі.
- ▶ Дене, сезім немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі немесе тәжірибесі мен білімі жеткіліксіз адамдар олардың қауіпсіздігі үшін жауапты тұлғаның бақылауында болмаса немесе электр құралын пайдалану бойынша нұсқау алмаған болса, бұйымды пайдаланбауы тиіс.

Электр құралдарын пайдалану және күту

- ▶ **Құралды аса көп жүктемеңіз. Жұмысыңыз үшін жарамды электр құралын пайдаланыңыз.** Жарамды электр құралымен керекті жұмыс аймағында дұрыс әрі сенімді жұмыс істейсіз.
- ▶ **Ажыратқышы дұрыс емес электр құралын пайдаланбаңыз.** Қосуға немесе өшіруге болмайтын электр құралы қауіпті болып, оны жөндеу қажет болады.
- ▶ **Жабдықтарды реттеу, бөлшектерін алмастыру немесе электр құралдарын қоймаға қою алдында, ашаны қуат көзінен ажыратыңыз және/немесе аккумуляторды 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.

Бұрыштық тегістеу машиналарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Майдалау, егеуқұм қағазымен ажарлау, сым қылшақпен тазалау немесе кесу әрекеттеріне ортақ қауіпсіздік ескертулері:

- ▶ **Бұл электр құралы майдалағыш, ажарлағыш, сым қылшақ, саңылау кескіш немесе кескіш құрал ретінде пайдалануға арналған.** Бұл электр құралымен бірге берілген барлық қауіпсіздік ескертулерін, нұсқауларды, суреттерді және спецификацияларды оқып шығыңыз. Төменде келтірілген барлық нұсқаулардың орындалмауы ток соғуға, өртке және/немесе ауыр жарақат алуға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Жылтырату сияқты әрекеттерді осы электр құралымен орындауға болмайды.** Электр құралы үшін жарамайтын әрекеттер қауіпті жағдайды тудыруы және жарақат алуға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Бұл электр құралын құрал өндірушісі арнайы жобаланбаған және белгілемеген жолмен түрлендірмеңіз.** Мұндай түрлендіру нәтижесінде бақылау мүмкіндігінен айырылып, ауыр жарақат алуға болады.
- ▶ **Аспап өндірушімен жасалмаған немесе ұсынбаған керек-жарақтарды пайдаланбаңыз.** Керек-жарақ электр құралыңызға сай келсе де, қауіпсіз жұмыс істеу қамтамасыз етілмейді.
- ▶ **Жұмыс құралы айналымдарының ұйғарынды саны электр-құралында көрсетілген максималды айналымдар санына -тең болуы керек.** Есептелген

жылдамдығынан тезірек істеп тұрған керек-жарақтар сынуы, ұшып кетуі мүмкін.

- ▶ **Пайдаланатын жұмыс құралының сыртқы-диаметрі мен-қалыңдығы электр-құралының-өлшемдеріне сай-болуы-керек.** Дұрыс таңдалмаған керек – жарақтар дұрыс-қорғалмауы және-бақылаудан шығуы мүмкін.
- ▶ **Қосымша бекіткіштің өлшемдері электр құралының монтаждық жабдығының өлшемдеріне сәйкес келуі тиіс.** Электр құралының монтаждық жабдығына сәйкес келмейтін керек-жарақтар тепе-теңдіктен айырылуы, тым қатты дірілдеуі және бақылау мүмкіндігінен айырылуға әкеле алады.
- ▶ **Зақымдалған керек-жарақтарды пайдаланбаңыз.** Әр пайдаланудан алдын абразивті дөңгелек сияқты керек-жарақтарды сынық пен жарықтарға, етек дискіні жарықтарға, тозу немесе артықшылықтарына, сым қылшақты бос немесе сынған сымдарға тексеріңіз. Егер электр құралы немесе керек-жарақтар түсіп кетсе, оның зақымдалмағанын тексеріңіз, қажет болса зақымдалмаған керек-жарақтарды орнатыңыз. Керек-жарақтарды тексеріп орнатудан соң, өзіңізді және басқа адамдарды айналып тұрған керек-жарақтар аймағынан алыстатып, электр құралын максималды жүктеусіз жылдамдықпен бір минут айналдырыңыз. Зақымдалған керек-жарақтар әдетте сынақ уақытында сынады.
- ▶ **Жеке-қорғаныс жабдығын киіп жүріңіз.** Пайдалану тәсіліне байланысты қорғаныш масканы немесе қауіпсіздік көзілдірігін қолданыңыз. Қажет болғанда, шаңнан қорғайтын масканы, құлақ қорғағыштарын, қолғап және кіші абразивті бөлшектерді немесе дайындама бөлшектерін ұстай алатын шеберхана алжапқышын пайдаланыңыз. Көз қорғанысы әртүрлі әрекеттердің барысында пайда болатын ұшпа-қоқысты тоқтатуға қабілетті болуы тиіс. Шаңнан қорғайтын маска немесе респиратор белгілі бір жұмыс өткізгенде пайда болатын ұсақ бөлшектерді сүзгілеуге қабілетті болуы тиіс. Өте қарқынды шудың әсері есту-қабілетінің жоғалуына әкелуі мүмкін.
- ▶ **Бөтен адамдардың жұмыс-аймағынан-қауіпсіз аймақта болуын қамтамасыз етіңіз.** Жұмыс аймағына кіретін кез келген адам жеке қорғағыш жабдықтарды киюі керек. Дайындама бөлшектері немесе сынған керек-жарақтар ұшып, әрекет аймағынан тыс жайда жақарат тигізуі мүмкін.
- ▶ **Кесетін керек-жарақтан жасырын сымдар немесе өз сымна тиюі мүмкін әрекеттерді жасаған кезде электр құрылы оқшауланған ұстау жайынан ұстаңыз.** Егер кесуші аспап істеп тұрған сымға тисе электр құралының метал бөлшектерін істепіп пайдаланушыны тоқ соғуы мүмкін.
- ▶ **Кабельді айналып тұрған аспаптардан алыс ұстаңыз.** Бақылауды жоғалтсаңыз, кабель кесіліп немесе тартылып кетіп, қолыңыз айналып тұрған аспапқа тартылуы мүмкін.

- ▶ **Айналып тұрған аспап толық тоқтағанша электр құралын қоймаңыз.** Айналып тұрған керек-жарақтар бетке тиіп, электр құралы бақылаудан шығуы мүмкін.
- ▶ **Электр құралын қасыңызда көтеріп тұрғанда қоспаңыз.** Айналып тұрған аспаптарға кездейсоқ тию киіміңізді ұстап, аспапты денеңізге жақын апаруы мүмкін.
- ▶ **Электр-құралының-желдету-саңылауларын жиі тазартыңыз.** Қозғалтқыш желдеткіші шаңды корпус ішінде тартып, ұнтақталған металдың көп жиналуы электрленуге алып келі мүмкін.
- ▶ **Электр құралын жанатын материалдарға жақын пайдаланбаңыз.** Ұшқындар-осы-материалдарды тұтандыруы мүмкін.
- ▶ **Суытқыш сұйықтықты қажет ететін жұмыс құралын пайдаланбаңыз.** Су-немесе-басқа-да суытқыш сұйықтықты пайдалану электр-тоғының-соғуына-алып-келуі-мүмкін.

Кері соққы және оған қатысты ескертулер:

Қайтарым бұл соғылған немесе ұсталған айналып тұрған дөңгелек, етек диск, қылшақ немесе басқа керек-жараққа болатын реакция. Соғу немесе ұстау айналып тұрған аспаптың құлап кетуіне және электр құралының бақылаусыз айналуына, қарсы бағытта айналуына алып келеді.

Мысалы, егер абразивті дөңгелек дайындама арқылы соғылса, соғу жеріне кіретін дөңгелектің шеті материал бетіне кіріп, дөңгелектің көтерілуіне немесе атылып кетуіне алып кетуі мүмкін. Дөңгелек пайдалануыша немесе одан әрі ұшуы мүмкін, бұл дөңгелек әрекетінің бағытына байланысты. Абразивті дөңгелектер осы жағдайда сынып кетуі де мүмкін.

Қайтарым электр құралын қате пайдаланудан және/немесе қате пайдалану әдістерінің немесе шарттарының салдарынан болатын жарақаттардың алды алады.

- ▶ **Электр-құралын-екі қолмен мықтап ұстаңыз, денеңіз-бен-қолыңызды кері соққыға қарсылық-көрсете-алатындай-ұстаңыз.** Іске қосу кезінде кері соққыны немесе айналуға жауап әрекеттерді барынша бақылау үшін, бар болса, қосымша тұтқаны әрдайым қолданыңыз. Тиісті алдын алу шаралары қолданылған жағдайда, пайдаланушы айналуға жауап әрекеттерді немесе кері соққы күштерін бақылай алады.
- ▶ **Қолыңызды ешқашан айналып тұрған аспапқа жақындатпаңыз.** Аспап қолыңызға қайтарым жасауы мүмкін.
- ▶ **Денеңізді электр құрал қайтарымда жылжитын аймақта орналастырмаңыз.** Қайтарым құралды қысылу кезінде дөңгелек айналуына қарсы бағытта апарды.
- ▶ **Бұрыштарды, өткір жиектерді және т.б. өңдеген кезде айрықша сақ болыңыз.** Керек-жарақтың секіруіне және ілініп қалуына жол бермеңіз. Бұрыштар, өткір жиектер немесе секіру айналып тұрған керек-жарақтың ілініп қалуына апарып, бақылау мүмкіндігінен айырылуға әкелуі мүмкін.

- **Ара шынжырын, ағаш кескіш жүзді, шеткі бос аралығы 10 мм-ден ұзын болатын сегменттік алмасты дөңгелекті немесе тісті ара жүзін бекітпеңіз.** Мұндай жүздер жиі кері соққыны тудырып, бақылау мүмкіндігінен айырылуға әкеледі.

Майдалау және кесу әрекеттеріне ортақ қауіпсіздік ескертулері:

- **Тек электр құралыңыз үшін көрсетілген дөңгелек түрлерін және таңдалған дөңгелек үшін жобаланған қорғағышты пайдаланыңыз.** Бұл электр құралына жарамайтын дөңгелектер дұрыс қорғалмай, қауіпті болады.
- **Ортада қысылған дөңгелектің майдалайтын беті қорғағыштың астында орнатылуы керек.** Дұрыс орнатылмаған қорғағыш, деңгейден шығып тұрған дөңгелек жақсы қорғалуы керек емес.
- **Қорғағыш электр құралына қатты орнатылып максималды қауіпсіздік үшін орналасуы қажет, осылай дөңгелектің минималды көлемі пайдаланушыға қарап тұрады.** Қорғағыш пайдаланушыны сыңан дөңгелек бөлшектерінен, дөңгелекке кездейсоқ тиюден және киімдерді жандыруы мүмкін ұшқындардан қорғайды.
- **Дөңгелектерді тек ұсынылған пайдалану түрлеріне сай қолдануы керек.** Мысал: кесуші дөңгелек шетімен майдаламаңыз. Кесуші дөңгелектер материалды шетімен кесуге арналған. Дөңгелектерге әсер ететін бүйірлік күштер ықпалынан олар сынуы мүмкін.
- **Таңдалған дөңгелек үшін әрдайым дұрыс өлшемдегі және пішіндегі зақымдалмаған фланецтерді пайдаланыңыз.** Дұрыс таңдалған ернеміктер тегістеу дөңгелегінің тірегі болады және оның сыну қаупінің алдын алады. Кесуші дөңгелектердің фланецтері майдалау дөңгелегі фланецтерінен басқа болуы мүмкін.
- **Үлкенірек электр құралдарының тозған дөңгелектерін пайдаланбаңыз.** Үлкенірек электр құралына арналған дөңгелек кішірек құралдың жоғарырақ жылдамдығы үшін жарамсыз болып, жарылуы мүмкін.
- **Қос мақсатты дөңгелектерді пайдаланған кезде әрдайым орындалып жатқан әрекет үшін дұрыс қорғағышты пайдаланыңыз.** Дұрыс қорғағыш пайдаланылмаған жағдайда, қажетті қорғаныс деңгейі қамтамасыз етілмей, ауыр жарақат алу қаупі туындауы мүмкін.

Кесу әрекеттеріне арналған қосымша қауіпсіздік ескертулері:

- **Кесуші дөңгелекті "қыспаңыз" немесе оны қатты баспаңыз.** Кесікті тереңдетуге әрекет жасамаңыз. Дөңгелекке қатты басу жүктемені және дөңгелекті кесікте бұрауға немесе байланыстыруға сезімтал болуын және кері соққының немесе дөңгелек сынуының ықтималдығын арттырады.

- **Денеңізді айналдырылған дөңгелектің бір сызыққа немесе артына орналастырмаңыз.** Дөңгелек денеңізден ары жылжыса, ықтимал қайтарым айналып тұрған дөңгелек пен электр құралын денеңізге тікелей жылжытуы мүмкін.
- **Дөңгелек қысылған немесе кез келген себеппен кесуге кедергі жасаған жағдайда, электр құралын өшіріп, дөңгелек толығымен тоқтағанша, электр құралын қозғалыссыз ұстаңыз.** Кескіш дөңгелек қозғалып тұрғанда, дөңгелекті кесіктен шығарып алуға әрекеттенбеңіз, әйтпесе кері соққы пайда болуы мүмкін. Дөңгелек қысылуының себебін жою үшін мәселені зерттеп, түзету шараларын қолданыңыз.
- **Құрал дайындамада тұрғанда электр құралын қайта қоспаңыз.** Кесуді бастамас бұрын, алдымен дөңгелекті-толық-айналым санына жеткізіп алыңыз. Әйтпесе, кескіш диск тұтылып, дайындамадан көтеріліп кетуі немесе кері соққыға әкелуі мүмкін.
- **Тірек панельдері немесе кез келген тым үлкен дайындама дөңгелек қысылуы мен қайтарымның алдын алу үшін.** Үлкен дайындамалар өз ауырлығынан иілуі мүмкін. Дайындама кесу сызығына жақын және дөңгелектің екі жағынан да тірелуі керек.
- **Бар қабырғаларда кіші кесікті немесе басқа көрінбейтін аймақтарда орындауда абайлаңыз.** Шығып тұрған дөңгелек газ немесе су құбырларын, электр сымдарды немесе нысандарды кесуі мүмкін, ал бұл қайтарымға алып келуі мүмкін.
- **Қиғаш кесуге әрекеттенбеңіз.** Дөңгелек тым қатты басылғанда, жүктеме және дөңгелектің кесікте бұралуға немесе қысылуға бейімділігі және кері соққы немесе сыну мүмкіндігі артып, ауыр жарақат алу қаупі туындайды.

Егеуқұм қағазымен ажарлау әрекеттеріне арналған қауіпсіздік ескертулері:

- **Дұрыс өлшемді егеуқұм дөңгелегінің қағазын пайдаланыңыз.** Егеуқұм қағазын таңдаған кезде өндіруші ұсыныстарын орындаңыз. Егеуқұм дөңгелегінен тым қатты шығып тұратын үлкенірек егеуқұм қағазы жарылу қаупін тудырады және дөңгелектің ілініп қалуына, тозуына немесе кері соққыға әкелуі мүмкін.

Сым қылшақпен тазалау әрекеттеріне арналған қауіпсіздік ескертулері:

- **Қылшықтың қарапайым әрекет етуі кезінде де қылшықтардың шашырайтындығын ескеріңіз.** Қылшықты қатты басып, сымға күш түсірмеңіз. Сым қылшықтары жұқа киімге және/немесе теріге кіріп кетуі мүмкін.
- **Егер сым қылшақпен тазалау үшін қорғағышты пайдалану белгіленген болса, сым дөңгелектің немесе қылшақтың қорғағышпен жанасуына жол бермеңіз.** Сым дөңгелектің немесе қылшақтың

диаметрі жұмыс жүктемесіне немесе центрифугалық күштерге байланысты ұлғаюы мүмкін.

Қосымша қауіпсіздік нұсқаулықтары



Қорғаныш көзілдірікті кийіңіз.



Қорғаныш қаптаманы кесу үшін пайдалануға болмайды. Жарамды саптаманың көмегімен қорғаныш қаптаманы кесу үшін де пайдалануға болады.



Электр құралын жұмыс барысында екі қолмен берік ұстап, тұрақты қалыпта тұрыңыз. Электр құралы екі қолмен сенімді түрде басқарылады.

- ▶ **Қылшақтар және алмасты бұрғылау коронкалары сияқты ішкі ирек оймалы алмалы-салмалы аспаптарда ажарлау шпинделінің макс. ирек ойма ұзындығына назар аудару керек.** Шпиндель ұшы алмалы-салмалы аспаптың түбіне тимеуі керек.
- ▶ **Қажетті іздеу құралдарын пайдаланып жасырылған сымдарды табыңыз немесе жауапты жергілікті ұйым өкілдерін шақырыңыз.** Электр сымдарына тию өрт немесе тоқ соғуына алып келуі мүмкін. Газ құбырын зақымдау жарылысқа алып келуі мүмкін. Су құбырын зақымдау материалдық зиянға немесе тоқ соғуына алып келуі мүмкін.
- ▶ **Тегістеу және кесу дискілеріне суығанша тимеңіз.** Шеңберлер жұмыс кезінде қызады.
- ▶ **Қуат өшсе, мысалы, желіде қуат жоқ болып қалса немесе ашаны розеткадан суырганда сөндіргіш бекіткішін алыңыз және өшірулі күйіне орнатыңыз.** Бұл арқылы кездейсоқ қосылу болмайды.
- ▶ **Дайындаманы бекітіңіз.** Қысу құралына немесе қысқышқа орнатылған дайындама қолыңызбен салыстырғанда, берік ұсталады.
- ▶ **Алмалы-салмалы аспаптарды ғимарат ішінде, құрғақ, біркелкі температураға ие және қатып қалмайтын бөлмеде сақтаңыз.**
- ▶ **Электр құралын тасымалдамас бұрын алмалы-салмалы аспаптарды шығарып алыңыз.** Осылайша зақымдарға жол бермейсіз.
- ▶ **Байланысқан кескіш және ажарлағыш дискілер жарамдылық мерзіміне ие, бұл мерзімнен кейін оларды әрі қарай пайдалануға тыйым салынады.**

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 суды пайдаланбай металл, тас, пластикті кесуге және қылшақпен өңдеуге және металды сыдырып алуға, сондай-ақ тастан жасалған материалдарды алмас бұрғылау коронкаларымен бұрғылауға арналған. Бұл ретте дұрыс қорғаныш қаптаманың пайдаланылғанына көз жеткізіңіз (қараңыз „Пайдалану“, Бет 225).

Тасты кескенде шаңның жеткілікті сорылуын қамтамасыз етіңіз.

Арнайы тегістеу құралдарымен тіркесімде электр құралды егеуқұм қағазымен тегістеу үшін пайдалануға болады.

Электр құралын тастан жасалған материалдарды алмас ажарлағыш дискілермен ажарлау, металл мен тасты тостаған тәрізді дискілермен ажарлау немесе композиттік материалдарды өңдеу үшін пайдалануға тыйым салынады.

Көрсетілген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамды бөлшектердің нөмірлері графикалық беттегі электр құралының көрсетіліміне қатысты болып келеді.

- (1) Шпиндельді бұғаттау түймесі
- (2) Ажыратқыш
- (3) Шаң жинағыш қорап (GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)
- (4) Діріл басқыш қосымша тұтқа (беті оқшауланған)^{a)}
- (5) Стандартты қосымша тұтқа (беті оқшауланған)^{a)}
- (6) Қорғаныш қаптамаға арналған реттегіш бұранда
- (7) Ажарлауға арналған қорғаныш қаптама
- (8) Кесуге арналған қорғаныш қаптама^{a)}
- (9) Кесуге арналған қаптама
- (10) Тығыздауыш сақинасы бар тірек фланеці
- (11) Ажарлағыш диск^{a)}
- (12) Кескіш диск^{a)}
- (13) Алмас кескіш диск^{a)}
- (14) Қысқыш гайка
- (15) Жылдам қысқыш гайка SDS-*clic*^{a)}
- (16) Қысқыш гайканың/домалақ гайканың екі саңылаулы кілті
- (17) Тұтқа (беті оқшауланған)
- (18) Ажарлау шпинделі
- (19) Қол қорғанысы^{a)}
- (20) Резеңке ажарлау тәрелкесі^{a)}
- (21) Ажарлағыш төсем^{a)}
- (22) Домалақ гайка^{a)}
- (23) Тостаған тәрізді қылшақ^{a)}
- (24) Айыр тәрізді кілт^{a)}
- (25) Бағыттауыштары бар кесуге арналған қорғаныш қаптама^{a)}

(26) Алмасты бұрғылау коронкасы^{А)}

а) Бейнеленген құрамдас бөлшектер стандарттық жеткізу көлеміне кірмейді.

Техникалық мәліметтер

Бұрыштық ажарлау машинасы		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Өнім нөмірі		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Номиналды тұтынылатын қуат	Вт	2400	2400	2400	2400
Есептелген бос жүріс күйіндегі айналу жиілігі ^{А)}	мин ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Ажарлағыш дискінің/резеңке ажарлау тәрелкесінің макс. диаметрі	мм	180	230	180	230
Ажарлау шпинделінің ирек оймасы		M 14	M 14	M 14	M 14
Шпindel ирек оймасының макс. ұзындығы	мм	25	25	25	25
Қайта іске қосылудан қорғаныс		–	–	–	–
Бірқалыпты іске қосу		–	–	–	–
Артық жүктемеден қорғаныс		–	–	–	–
Салмағы ^{В)}	кг	5,8	5,9	5,8	5,9
Қорғаныс класы		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

А) Жарамды алмалы-салмалы аспаптарды таңдауға арналған EN IEC 62841-2-3 стандарты бойынша есептелген бос жүріс күйіндегі айналу жиілігі. Бос жүріс күйіндегі нақты айналу жиілігі есептелген бос жүріс күйіндегі айналу жиілігінен аспауы керек, сондықтан ол төмен.

В) Қорғаныш қаптамамен (7), қосымша тұтқамен (4), тірек фланецімен (10) және қысқыш гайкамен (14), желілік қуат сымынсыз Мәліметтер [U] 230 В кесімді кернеуге арналған. Басқа кернеу және елде қабылданған заңдар бұл мәліметтерді өзгертуі мүмкін.

GWS 24-180 P және GWS 24-230 P үшін желілік қосылым шарттары бойынша нұсқаулар:

Құрылғы IEC 61000-3-11 стандартының талаптарына сәйкес келеді және белгілі бір шарттарда қосылуы тиіс. Құрылғы жағымсыз қуат жағдайларында кенет кернеу өзгерістеріне әкелуі мүмкін. Бұл құрылғының қарсылығы $Z_{\text{нақты}} = 0,16 \Omega$ деп орнатылған. Пайдаланушы құрылғы жалғанатын, $Z_{\text{макс}}$ қарсылығына ие қосылым нүктесінің мына қарсылық талабына сәйкес келгеніне көз жеткізуі қажет: $Z_{\text{нақты}} \geq Z_{\text{макс}}$. Егер $Z_{\text{макс}}$ мәні белгісіз болса, $Z_{\text{макс}}$ мәнін желі жабдықтаушысымен немесе қуатпен жабдықтайтын ұйыммен бірге анықтаңыз.

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.

Бұрыштық ажарлау машинасы		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Өнім нөмірі		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Номиналды тұтынылатын қуат	Вт	2400	2400	2400
Есептелген бос жүріс күйіндегі айналу жиілігі ^{А)}	мин ⁻¹	8500	6500	6500
Ажарлағыш дискінің/резеңке ажарлау тәрелкесінің макс. диаметрі	мм	180	230	230
Ажарлау шпинделінің ирек оймасы		M 14	M 14	M 14
Шпindel ирек оймасының макс. ұзындығы	мм	25	25	25
Қайта іске қосылудан қорғаныс		●	●	●
Бірқалыпты іске қосу		●	●	●
Артық жүктемеден қорғаныс		●	●	●
Салмағы ^{В)}	кг	6,0	6,2	6,2
Қорғаныс класы		□ / II	□ / II	□ / II

А) Жарамды алмалы-салмалы аспаптарды таңдауға арналған EN IEC 62841-2-3 стандарты бойынша есептелген бос жүріс күйіндегі айналу жиілігі. Бос жүріс күйіндегі нақты айналу жиілігі есептелген бос жүріс күйіндегі айналу жиілігінен аспауы керек, сондықтан ол төмен.

В) Қорғаныш қаптамамен (7), қосымша тұтқамен (4), тірек фланецімен (10) және қысқыш гайкамен (14), 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 дірілдеу туралы ақпарат

EN IEC 62841-2-3 бойынша есептелген шуыл эмиссиясының көрсеткіштері.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Электр құралының амплитуда бойынша есептелген шуыл деңгейі әдетте келесідей болады: дыбыстық қысым деңгейі **95 дБ(А)**; дыбыстық қуат деңгейі **103 дБ(А)**. К дәлсіздігі = **3 дБ**.

Құлақ қорғанысын тағыңыз!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Электр құралының амплитуда бойынша есептелген шуыл деңгейі әдетте келесідей болады: дыбыстық қысым деңгейі **96 дБ(А)**; дыбыстық қуат деңгейі **104 дБ(А)**. К дәлсіздігі = **3 дБ**.

Құлақ қорғанысын тағыңыз!

EN IEC 62841-2-3 бойынша есептелген теңселу мәндері a_h (үздіксіз діріл), p_f (қайталанатын соқпа діріл) және К дәлсіздігі:

Үстіңгі бетті ажарлау (сиыру):

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ м/с}^2$ ($K = 1,5 \text{ м/с}^2$),

$p_{f, AG} = 176 \text{ м/с}^2$ ($K = 3 \text{ м/с}^2$)

Дөрекі ажарлау: $a_{h, CO} = 4,4 \text{ м/с}^2$ ($K = 1,5 \text{ м/с}^2$),

$p_{f, CO} = 146 \text{ м/с}^2$ ($K = 4 \text{ м/с}^2$)

Ажарлағыш төсеммен ажарлау:

$a_{h, DS} = 4,2 \text{ м/с}^2$ ($K = 1,5 \text{ м/с}^2$),

$p_{f, DS} = 100 \text{ м/с}^2$ ($K = 5 \text{ м/с}^2$)

Жұмсақ табақ металды немесе басқа үлкен бетті оңай дірілдейтін материалдарды ажарлау 15 дБ шамасына дейін көтерілген шуыл эмиссиясының көрсеткішін тудыруы мүмкін. Арнайы ауыр дыбыс оқшаулағыш кілемшелердің көмегімен асқын шуыл эмиссиясын азайтуға болады. Асқын шуыл эмиссиясын шуыл сіпаттарымен байланысты тәуекелдерді бағалау кезінде де, жарамды құлақ қорғанысын таңдау кезінде де есепке алу қажет.

Осы нұсқауларда келтірілген діріл деңгейі және шуыл эмиссиясының көрсеткіші заңды өлшеу әдісі бойынша өлшенген және оларды электр құралдарын бір-бірімен салыстыру үшін пайдалануға болады. Олармен алдыңғы тербелу және шу шығаруды бағалауға болады.

Берілген тербелу деңгейі мен шуыл шығару мәні электр құралының негізгі жұмыстары үшін берілген. Егер электр құрал басқа жұмыстар үшін басқа алмалы-салмалы аспаптар менен немесе жетімсіз күтумен пайдаланылса дірілдеу деңгейі мен шуыл шығару мәндері өзгереді. Бұл бүкіл жұмыс уақыты үшін тербелу және шуыл шығаруды қатты көтеруі мүмкін.

Дірілдеу деңгейі мен шуыл шығару мәнін нақты есептеу үшін құрал өшірілген және қосылған болып пайдаланылмаған уақыттарды да ескеру қажет. Бұл дірілдеу деңгейі және жұмыс уақытындағы шуыл шығару мәнін төмендетеді.

Пайдаланушыны дірілдеу әсерінен сақтау үшін қосымша қауіпсіздік шараларын қолдану қажет, мысалы: электр құралды және алмалы-салмалы аспаптарды күту, қолдарды ыстық ұстау, жұмыс әдістерін ұйымдыстыру.

Қайта қозғалу сақтағышы

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Қайта қосылудан қорғағыш қуаттандырудан кейін электр құралының бақылаусыз іске қосылуын болдырмайды.

Қайта іске қосу үшін ажыратқышты **(2)** өшірілген күйге келтіріп, электр құралын қайта қосыңыз.

Бірқалыпты іске қосу

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Электрондық бірқалыпты іске қосу жүйесі қосу кезіндегі айналу моментін шектеп, электр құралын бірқалыпты іске қосуға мүмкіндік береді.

Нұсқау: электр құралы қосылғаннан кейін бірден толық айналу жиілігімен жұмыс істесе, бұл бірқалыпты іске қосу жүйесінің және қайта қосылудан қорғаныстың істен шыққанын білдіреді. Электр құралын бірден сервистік қызметке жіберіңіз (мекенжайларды «Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері» тарауынан қараңыз).

Артық жүктемеден қорғаныс

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Артық жүктеме түскенде, қозғалтқыш тоқтап тұрады.

Электр құралын бос жүріс күйіндегі ең жоғары айналу жиілігінде шамамен 5–10 секунд бойы жүктелмесіз жұмыс істетіп суытыңыз.

Монтаждау

- **Барлық жұмыстардан алдын электр құралының желілік айырын розеткадан шығарыңыз.**

Қорғаныш аспапты орнату

Нұсқау: Жұмыс кезінде тегістеу шеңбері бұзылса немесе қорғағыш қаптама/электр құрал құрылғылары бұзылса, электр құралды бірден сервис қызметіне жіберу керек, мекенжайларды «Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері» тарауынан қараңыз.

Тегістеуге арналған қорғағыш қаптама

Қорғайтын қаптаманы **(7)** шпіндель мойыншасына орнатыңыз. Қорғайтын қаптама **(7)** күйін жұмыс күнінің талаптарына сай етіп қорғайтын қаптаманы **(7)** бекіту бұрандасымен **(6)** бұғаттаңыз.

- **Қорғағыш қаптаманы (7) оператордың жағына қарай ұшқындардың ұшуы болмайтындей орнатыңыз.**

Кесуге арналған қорғағыш қаптама

► Кесу үшін әрдайым кесуге арналған қорғаныш қаптаманы (8) немесе ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы (7) монтаждалған кесуге арналған қаптамамен (9) бірге пайдаланыңыз.

► Тасты кескенде шаңның жеткілікті сорылуын қамтамасыз етіңіз.

Қорғағыш қаптама (8) сонымен бірге тегістеуге арналған қорғағыш қаптама (7) ретінде орнатылады.

Кесуге арналған қаптама

Кесуге арналған қаптаманы (9) ажарлауға арналған қорғаныш қаптамаға (7) монтаждаңыз (А суретін қараңыз): иінтіректі кері қайырыңыз (❶). Қаптаманы (9) ажарлауға арналған қорғаныш қаптамаға (7) кигізіңіз (❷). Иінтіректі қорғаныш қаптамаға (7) қайтадан мықтап басыңыз (❸).

Бөлшектеу үшін (В суретін қараңыз) иінтіректі кері қайырыңыз (❶). Қаптаманы (9) қорғаныш қаптамадан (7) тартып алыңыз (❷).

Бағыттауыштар бар кесуге арналған қорғағыш қаптама

Бағыттауыштары бар кесуге арналған қорғаныш қаптама (25) ажарлауға арналған қорғаныш қаптамамен бірдей орнатылады.

Қосымша тұтқаны (5)/(4) сорғыш қаптамадағы қапсырма арқылы редуктор корпусына бекіту арқылы электр құралы сорғыш қаптамамен берік байланыстырылады. Бағыттауыштары бар сорғыш қаптамаға (25) арнайы Bosch шаңсорғышын жалғауға болады. Ол үшін сорғыш шлангіні сору адаптерімен сорғыш қаптаманың арнайы бекіткіш саңылауына енгізіңіз.

Нұсқау: сору кезінде сорғыш шлангідегі және керек-жарақтағы шаңнан пайда болған үйкеліс электрстатикалық зарядты тудырады, пайдаланушы бұл зарядты статикалық разряд ретінде сезуі мүмкін (қоршан ортаға және өзінің физиологиялық қалпына байланысты). Bosch компаниясы жалпы бойынша ұсақ шаңды және құрғақ материалдарды сору үшін антистатикалық сорғыш шлангіні (керек-жарақ) пайдалануға кеңес береді.

Қол қорғағышы

► Резеңке ажарлау тәрелкесімен (20) немесе тостаған тәрізді қылшақпен/конустық қылшақпен/алмас бұрғылау коронкасымен жұмыс істеу үшін әрдайым қол қорғанысын (19) киіп жүріңіз.

Қол қорғанысын (19) қосымша тұтқамен (5)/(4) бекітіңіз.

Стандарты қосымша тұтқа/діріл басқыш қосымша тұтқа

Қосымша тұтқаны (5)/(4) жұмыс тәсіліне байланысты редуктор бастиегінің оң немесе сол жағына бұрап бекітіңіз.

► Электр құралын тек қосымша тұтқамен бірге пайдаланыңыз: (5)/(4).

► Қосымша тұтқа (5)/(4) зақымдалған жағдайда, электр құралын әрі қарай пайдаланбаңыз.

Қосымша тұтқаға (5)/(4) ешқандай өзгерістер жасамаңыз.

Діріл басқыш қосымша тұтқа (4) дірілсіз және жайлы әрі қауіпсіз жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Ажарлауыш құралдарын орнату

► Барлық жұмыстардан алдын электр құралының желілік айырын розеткадан шығарыңыз.

► Тегістеу және кесу дискілеріне суығанша тимеңіз.

Шеңберлер жұмыс кезінде қызады.

Тегістеу шпинделін (18) және барлық орнатылатын құралдарды тазалаңыз.

Абразивті құралды бұрап алу және бекіту үшін шпиндельді бекіту түймесін (1) басып, шпиндельді бекітіңіз.

► Шпиндельді бекіту түймесін тек шпиндель тоқтатылған күйде басыңыз. Әйтпесе электр құралын зақымдауыңыз мүмкін.

Тегістеу шеңбері/кесу шеңбері

Ажарлағыш құралдардың өлшемдерін ескеріңіз. Саңылау диаметрі тірек фланеціне сәйкес болуы керек. Адаптерлерді немесе жалғастырғыш тетіктерді пайдаланбаңыз.

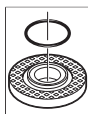
Алмасты кескіш дискілерді пайдаланғанда алмасты кескіш дискідегі айналу бағытының көрсеткісі электр құралындағы айналу бағытына сәйкес болуын қадағалаңыз (корпустағы айналу бағытының көрсеткісін қараңыз).

Монтаждау реттілігі графикалық бетте көрсетілген.

Нұсқау: байланыстырылған ажарлағыш және кескіш дискілерді жеткізілім жиынтығындағы тірек фланецінің (10) және қысқыш гайканың (14) немесе жылдам қысқыш гайканың (15) көмегімен монтаждаған кезде аралық төсемдерді пайдалану қажет емес.

Ажарлағыш/кескіш дискіні бекіту үшін тығыздауыш сақинасы бар тірек фланецін (10) ажарлау шпинделіне (18) орнатып, қысқыш гайканы (14) бұрап бекітіңіз. Пайдаланылатын ажарлағыш/кескіш дискіге қарай (пайдалану бойынша нұсқаулықтың алдыңғы бөлігіндегі суреттерді қараңыз) қысқыш гайканың (14) бағытына назар аударыңыз және оларды екі саңылаулы кілтпен (қараңыз „Жылдам қысқыш гайка **SDS-plus**“, Бет 225) тартыңыз.

► Тегістеу құралын орнатқаннан кейін қосу алдында орнатудың дұрыстығын және құралдың еркін айналатынын тексеріңіз. Тегістеу құралы қорғағыш қаптамаға және басқа бөлшектерге үйкелмей айналып жатқанына көз жеткізіңіз.



Тірек фланецінде (10), ортаға келтіру буылтының айналасында пластине бөлшек (тығыздауыш сақина) орнатылған.

Тығыздауыш сақина жоқ немесе зақымдалған болса, тірек фланецін (10) ары қарай пайдаланбай тұрып, міндетті түрде ауыстыру керек.

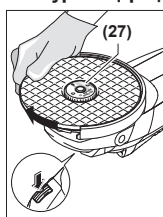
Жылдам қысқыш гайка SDS-*clic*

Құралдарды пайдаланусыз ажарлау құралын оңай ауыстыру үшін қысқыш гайканың (14) орнына тез қысқыш гайканы (15) пайдалануға болады.

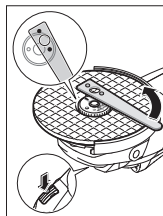
► Тез тартқыш сомынды (15) тек ажарлау немесе кесу дискісімен пайдалануға болады.

Бұзылмаған мінсіз тез қысқыш гайкасын пайдаланыңыз (15).

Бұрап қоюда жылдам қысу сомының жазылған жағы (15) ажарлау дискісіне көрсетпеуіне көз жеткізіңіз; бағыттама индекстік белгіге (27) көрсетуі тиіс суретін қараңыз.



Ажарлау шпинделін (1) бекіту үшін шпиндельді бекіту түймесін басыңыз. Тез қысқыш гайканы бекемдеу үшін ажарлау дискісін күш салып сағат тілінің бағытымен бұраңыз.



Дұрыс бекітілген, зақымдалмаған тез қысқыш гайканы сақинаны сағат тілінің бағытына қарсы бұрау арқылы шығаруға болады.

Ешқашан қатты бекемделген тез қысқыш гайканы тістеуікпен бұрап алмаңыз, екі бүйірлік тесірі бар гайка кілтін пайдаланыңыз.

Гайка кілтін суретте көрсетілгендей екі бүйірлік тесігімен орнатыңыз.

Жарамды тегістеу құралы

Осы нұсқаулықта жоғарыда атап өтілген барлық тегістеу құралдарын пайдалануға болады.

Пайдаланылатын тегістеу құралдарының рұқсат етілген айналымдар саны [мин⁻¹] немесе айналу жылдамдығы [м/с] төменде берілген кестедегі мәндерден төмен болмауы керек.

Сондықтан тегістеу құралының жапсырмасында көрсетілген рұқсат етілген айналымдар санын немесе айналу жылдамдығын сақтаңыз.

	макс. [мм]	[мм]	[°]			
	D	b	c	d	α	[мин ⁻¹] [м/с]
	180	8	–	22,2	–	8500 80
	230	8	–	22,2	–	6500 80
	180	4,2	–	22,2	–	8500 80
	230	4,2	–	22,2	–	6500 80
	180	–	–	–	–	8500 80
	230	–	–	–	–	6500 80

	макс. [мм]	[мм]	[°]			
	D	b	c	d	α	[мин ⁻¹] [м/с]
	100	27	–	M 14	–	8500 80
	125	30	–	M 14	–	6500 80
	180	26	–	M 14	–	8500 80
	180	20	–	22,2	–	8500 80
	125	–	–	M 14	–	8500 80
	83	–	–	M 14	–	8500 80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500 80

Шаңды азайту

Шаң мөлшерін азайту шараларын қолданбай жұмыс істемеңіз.

Жарамды сорғыш құрылғы немесе шаңжинағыш/шаңға арналған қап денсаулыққа зиянды шаң жүктемесін азайтады. Жұмыс орнының жақсы желдетілуін қамтамасыз етіңіз. Әрдайым тыныс органдарына арналған жарамды қорғанысты пайдаланыңыз.

Шаңжинағышты пайдаланған кезде оны дер кезінде босатыңыз және шаңның оңтайлы сорылуын қамтамасыз ету үшін сүзгіш элементті жүйелі түрде тазалап тұрыңыз. Мақсатты пайдалануға байланысты электр құралын сорғышпен бірге шаңды азайтатын керек-жарақтармен біріктіруге болады (қараңыз „Бағыттауыштар бар кесуге арналған қорғағыш қаптама“, Бет 224). Сорғышты пайдаланған кезде төмендегі талаптарды орындаңыз. Өңделетін материалдар үшін еліңізде қолданылатын нұсқамаларды орындаңыз.

► Жұмыс орнында шаңның жиналмауын қадағалаңыз. Шаң оңай тұтануы мүмкін.

Жеке сорғыш (D суретін қараңыз)

Шаң жинағыш қорапты босату

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Шаң жинағыш қорапты (3) бүйірінен қысып, шаң жинағыш қорапты (3) электр құралынан тартып шығарыңыз. Қалпақты ашып, шаң жинағыш қорапты (3) босатыңыз. Шаң жинағыш қорапты (3) электр құралының ішіне тірелгенше қайтадан кіргізіңіз.

Пайдалану

► Электр құралға тоқтағанша жүктеме түсірмеңіз.

► Барлық жұмыстардан алдын электр құралының желілік айырын розеткадан шығарыңыз.

- ▶ Тірек қабырғаларда ойықтар жасағанда абайлаңыз, «Статика туралы нұсқаулар» тарауын қараңыз.
- ▶ Салмағы тұрақты қалыпты қамтамасыз етпесе, дайындаманы бекітіңіз.
- ▶ Жоғары жүктемеден кейін электр құралдың біраз салқындауына, бірнеше минут бос жүрісте жұмыс істеуіне мүмкіндік беріңіз.
- ▶ Электр құралды абразивті-кесу станинада пайдаланбаңыз.
- ▶ Тегістеу және кесу дискілеріне суығанша тимеңіз. Шеңберлер жұмыс кезінде қызады.

Нұсқау: Пайдаланбағанда желі айырын розеткадан шығарыңыз. Электр құралында желі айыры қосұлы болып желіде кернеу барысында өшірулі болғанда да аздап тоқ тұтынады.

Пайдалану нұсқаулары

Сыдырып тегістеу

- ▶ Байланыстырылған ажарлағыш құралдардың көмегімен сыдырып ажарлау кезінде әрдайым ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы (7) пайдаланыңыз.
- ▶ Ешқашан кесу шеңберлерін сыдырып тегістеу үшін пайдаланбаңыз.
- ▶ Сыдырып ажарлау кезінде кесуге арналған қорғаныш қаптама (8) немесе ажарлауға арналған қорғаныш қаптама (7) монтаждалған кесуге арналған қаптамамен (9) бірге дайындамаға соғылып, бақылау мүмкіндігінен айырылуға әкелуі мүмкін.

30°–40° еңкейту бұрышымен сыдырып ажарлау кезінде ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге болады. Электр құралын орташа қысыммен алға-артқа жылжытыңыз. Нәтижесінде дайындама тым қатты қызбайды, түсін өзгертпейді және қатпарлар пайда болмайды.

- ▶ Кесуге де, ажарлауға да рұқсат етілген байланыстырылған дискілер пайдаланылған кезде, кесуге арналған қорғаныш қаптаманы (8) немесе ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы (7) монтаждалған кесуге арналған қаптамамен (9) бірге пайдалану керек.

Желпуіш тәрізді ажарлағыш дискімен үстіңгі беттерді ажарлау

- ▶ Желпуіш тәрізді ажарлағыш дискімен ажарлау кезінде әрдайым ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы пайдаланыңыз (7).

Желпуіш тәрізді ажарлағыш дискімен (керек-жарақ), сонымен қатар дөңес беттерді және профильдерді де өңдеуге болады. Желпуіш тәрізді ажарлағыш дискілер әдеттегі ажарлағыш дискілермен салыстырғанда ұзағырақ қызмет етеді, азырақ шуыл шығарады және төменірек ажарлау температурасына ие болады.

Ажарлау тәрелкесімен үстіңгі беттерді ажарлау

- ▶ Резецке тегістеу тәрелкесімен (20) жұмыстар үшін әрқашан қол қорғағышын (19) киіңіз.

Ажарлау тәрелкесімен ажарлау әрекетін қорғаныш қаптамасыз орындауға болады.

Орнату реті суреттер бар бетте көрсетілген.

Домалақ гайканы (22) бұрап бекітіңіз де, екі саңылаулы кілтпен тартыңыз.

Тостаған тәрізді қылшық/дискілік қылшық

- ▶ Дискілі қылшақтармен ажарлау кезінде әрдайым ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы (7) пайдаланыңыз. Тостаған тәрізді қылшақтармен өңдеу әрекетін қорғаныш қаптамасыз орындауға болады.
- ▶ Тостсаған тәрізді қылшықпен жұмыстар үшін әрқашан қол қорғағышын (19) киіңіз.
- ▶ Дискілі қылшақтардың сымдары қорғағыш қаптамаға ілініп, дискілі қылшақтардың рұқсат етілген ең үлкен өлшемдерінен асып кетсе, үзілуі мүмкін.

Орнату реті суреттер бар бетте көрсетілген.

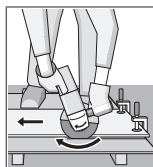
Тостаған тәрізді қылшақ/дискілік қылшақты шпиндельге шпиндель фланеці шпиндель ирек оймасына тығыз тақалып тұратындай бұрап бекіту керек. Айыр тәрізді кілтпен тостаған тәрізді/дискілік қалшықты бекемдеңіз.

Металды кесу

- ▶ Металл материалдарды байланыстырылған кескіш дискілермен немесе алмас кескіш дискілермен кескен кезде әрдайым кесуге арналған қорғаныш қаптаманы (8) немесе ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы (7) монтаждалған кесуге арналған қаптамамен (9) бірге пайдаланыңыз.
- ▶ Ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы (7) байланыстырылған кескіш дискілермен кесу жұмыстары үшін пайдаланған кезде, дискілер сынған жағдайда, ұшқын мен бөлшектер және диск бөліктері тиюінің артқан қаупі туындайды.

Кескіш дискімен кескенде біркелкі, материал үшін дұрыс беріліспен жұмыс істеңіз. Кескіш дискіге қысым түсірмеңіз, оны еңкейтпеңіз және шайқамаңыз.

Бүйірлік қысыммен айналғанда кескіш дискіні тоқтатпаңыз.



Электр құралын әрқашан айналу бағытына қарсы жүргізу керек. Әйтпесе **бақылаусыз** кесілген жерден шығу қаупі туындайды. Профильдерді немесе төрт қырлы құбырларды кесу кезінде кесуді ең аз көлденең қимада бастаңыз.

Тасты кесу

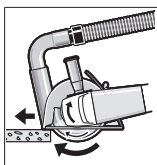
- ▶ Тасты материалдарды тас/бетонға арналған байланыстырылған кескіш дискілермен немесе алмас кескіш дискілермен кескен кезде әрдайым кесуге арналған бағыттауыштары бар сорғыш

қаптаманы (25), кесуге арналған қорғаныш қаптаманы (8) немесе ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы (7) монтаждалған кесуге арналған қаптамамен бірге пайдаланыңыз (9).

- ▶ Тасты кескенде шаңның жеткілікті сорылуын қамтамасыз етіңіз.
- ▶ Шаңтұтқыш маскасын киіңіз.
- ▶ Бұл электр құралды тек құрғақ кесу/құрғақ тегістеу үшін пайдалануға болады.
- ▶ Кесуге арналған қорғаныш қаптаманы (8), ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы (7) немесе ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы (9) бірге бетон немесе кіркіш қалауда кесу және ажарлау әрекеттері үшін пайдаланған кезде, асқын шаң жүктемесі пайда болады және кері соққыға әкелуі мүмкін электр құралын бақылау мүмкіндігінен айырылудың артқан қаупі туындайды.

Тасты кесу үшін алмас кескіш дискілерді пайдаланған жөн.

Бағыттауыштары бар қорғаныш қаптаманы (25) пайдалану үшін тас шаңын сорып алу үшін шаңсорғышты пайдалану керек. Bosch арнайы шаңсорғыштарды ұсынады.



Электр құралын өшіріңіз және бағыттауыштардың алдыңғы бөлігімен бөлшекке орнатыңыз. Электр құралын біркелкі, материалға сәйкес беріліспен жылжытыңыз.

Құрамында қиыршық тас өте көп болатын аса қатты материалдарды, мысалы, бетонды өңдеу кезінде алмас кескіш диск қызып кетуі және зақымдалуы мүмкін. Алмас кескіш дискідегі ұшқын осыны білдіреді.

Осы жағдайда жұмысты тоқтатыңыз және алмас кескіш дискіні бос жүріс күйінде, ең жоғары жылдамдықта қысқа уақыт салқындатыңыз.

Өнімділіктің айтарлықтай төмендеуі және пайда болатын ұшқын алмас кескіш дискінің дөкір болғанын білдіреді. Оны абразивті материалда, мысалы, силикат кірпіште қысқаша кесу арқылы өткіреуге болады.

Пластикті кесу

- ▶ Пластик сияқты материалдарды композиттік кескіш дискілермен кескен кезде әрдайым кесуге арналған қорғаныш қаптаманы (8) немесе ажарлауға арналған қорғаныш қаптаманы (7) монтаждалған кесуге арналған қаптамамен (9) бірге пайдаланыңыз.

Алмас бұрғылау коронкаларымен жұмыс істеу

- ▶ Құрғақ алмас бұрғылау коронкаларын пайдаланыңыз.
- ▶ Алмас бұрғылау коронкаларымен жұмыстар өткізу үшін әрдайым қол қорғанысын (19) монтаждаңыз.

Алмас бұрғылау коронкасын дайындамамен параллель етіп орнатпаңыз. Дайындаманы еңкейтіп және айналмалы қозғалыстармен батырыңыз. Осылайша алмас бұрғылау коронкасының оңтайлы суытылуына және ұзақ жарамдық мерзіміне қол жеткізесіз.

Статика туралы нұсқаулар

Көтергіш қабырғалардағы ойықтар ұлттық нормативтермен реттеледі. Бұл нұсқауларды міндетті түрде орындау керек. Жұмысты бастамас бұрын статика жөніндегі маманмен, сәулетшімен немесе прорабпен кеңесіңіз.

Іске қосу

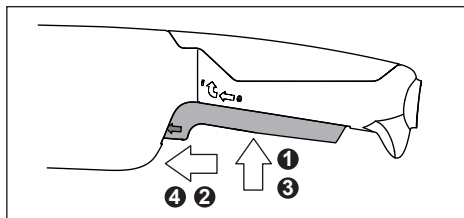
- ▶ **Желі қуатына назар аударыңыз!** Тоқ көзінің қуаты электр құралдың зауыттық тақтайшасындағы мәліметтеріне сай болуы қажет.

Электр құралы қуат қоры жеткіліксіз немесе іске қосу тогын күшейтетін сәйкес кернеу реттегішімен жабдықталмаған электр генераторларынан қуат алса, қосу кезінде қуат төмендеуі немесе электр құралы әдеттен тыс әрекет етуі мүмкін.

Генератордың жарамдылығын, әсіресе, желі үшін жарамдылығын тексеріңіз.

- ▶ **Құрылғыны оқшауланған қысқыш беті мен қосымша қысқыш арқылы ұстаңыз. Алмалы-салмалы аспап жасырын тоқ сымдарына немесе өз желі кабеліне тиюі мүмкін.** Тоқ өтетін сымға тию металлды құрал бөлшектеріне тоқ беріп, соғуына алып келуі мүмкін.

Қосу/өшіру



Бекіткіші бар ауыстырып-қосқыш нұсқасы

Электр құралын **іске қосу үшін алдымен** ажыратқышты (2) басыңыз ①, содан кейін оны алға қарай **жылжытыңыз** ②. **Сонан соң** оны басып, ұстап тұрыңыз ③.

Басылған ажыратқышты (2) **бұғаттау** үшін ажыратқышты (2) одан әрі алға жылжытыңыз ④.

Электр құралын **өшіру** үшін ажыратқышты (2) жіберіңіз немесе ол бұғатталған болса, ажыратқышты (2) қысқаша басып, содан кейін жіберіңіз.

Бекіткіші жоқ ауыстырып-қосқыш нұсқасы

Электр құралын **іске қосу үшін алдымен** ажыратқышты (2) басыңыз ①, содан кейін оны алға қарай **жылжытыңыз** ②. **Сонан соң** оны басып, ұстап тұрыңыз ③.

Электр құралын **өшіру** үшін ажыратқышты (2) жіберіңіз.

- Пайдаланудан алдын ажарлау құралдарын қайта тексеріңіз. Ажарлау құралы берік орнатылып, еш кедергісіз айналуы қажет. 1 минут ішінде сынау жұмысын жүктемесіз орындаңыз. Ақауы бар, домалақ емес және дірілдейтін ажарлау құралдарын пайдаланбаңыз. Бұзылған ажарлау құралдары жарылып, зақымдарға алып келуі мүмкін.

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 тесікті жиі үрлеп, тазартып артық тоқтан сақтайтын қосқышты (PRCD) қосыңыз. Металды өндеуде тоқ өткізетін шаң электр құралының ішінде жиналуы мүмкін. Электр құралының оқшаулағышы зақымдалуы мүмкін.

Жабдықтарды мұқият сақтаңыз және күтіңіз.

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.

Шаң жинағыш қорап

Шаңнан оңтайлы қорғанысты қамтамасыз ету үшін, біз шаң жинағыш қорапты (3) күнделікті немесе пайдаланғаннан кейін жүйелі түрде тазалап тұруға кеңес береміз.

Тазалау аралықтары пайдалану әдісіне байланысты болады.

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 сынықтар;
- барлық электр құралдарындағыдай электр құралының қалыпты тозуы.

Жалғағыш контактілер, сымдар, қылшақтар және т.б. сияқты құрал бөліктерінің қызмет ету мерзімін қысқартатын қалыпты тозу нәтижесінде қажеттілігі туындаған жөндеу кепілдік аясына кірмейді:

- табиғи тозу (ресурстың толық пайдаланылуы);
- қате орнату, рұқсатсыз модификациялау, қате қолдану, қызмет көрсету немесе сақтау ережелерін бұзу нәтижесінде істен шыққан жабдық пен оның бөліктері;
- электр құралына артық жүктеме түскеннен орын алған ақаулар. (Құралға артық жүктеме түсудің шартсыз белгілеріне мыналар жатады: құбылу түсінің пайда болуы немесе электр құралы бөліктері мен түйіндерінің деформациясы немесе қорытылуы, жоғары температура әсерінен электр қозғалтқышындағы сымдар оқшаулағышының қараюы немесе көмірленуі.)

Кәдеге жарату

Электр құралдар, жабдықтар және бумаларын айналаны қорғайтын кәдеге жаратуға апару қажет.



Электр құралдарды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

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

Instrucțiunile de siguranță

Instrucțiuni generale de siguranță pentru scule electrice

⚠️ AVERTIS- MENT

Citiți toate avertizările, instrucțiunile, ilustrațiile și specificațiile puse la dispoziție

împreună cu această sculă electrică. Nerespectarea instrucțiunilor menționate mai jos poate duce la electrocutare, incendii și/sau vătămări corporale grave.

Păstrați toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile în vederea utilizărilor viitoare.

Termenul "sculă electrică" folosit în indicațiile de avertizare se referă la sculele electrice alimentate de la rețea (cu cablu de alimentare) sau la sculele electrice cu acumulator (fără cablu de alimentare).

Siguranța la locul de muncă

- **Mențineți-vă sectorul de lucru curat și bine iluminat.** Dezordinea sau sectoarele de lucru neluminate pot duce la accidente.
- **Nu lucrați cu sculele electrice în mediu cu pericol de explozie, în care există lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- **Nu permiteți accesul copiilor și al spectatorilor în timpul utilizării sculei electrice.** Dacă vă este distrasă atenția puteți pierde controlul.

Siguranță electrică

- **Ștecherul sculei electrice trebuie să fie potrivit prizei electrice. Nu modificați niciodată ștecherul. Nu folosiți fișe adaptoare la sculele electrice cu împământare (legate la masă).** Ștecherele nemodificate și prizele corespunzătoare diminuează riscul de electrocutare.
- **Evitați contactul corporal cu suprafețe împământate sau legate la masă ca țevi, instalații de încălzire, plite și frigider.** Există un risc crescut de electrocutare atunci când corpul vă este împământat sau legat la masă.
- **Feriți sculele electrice de ploaie sau umezeală.** Pătrunderea apei într-o sculă electrică mărește riscul de electrocutare.
- **Nu schimbați destinația cablului. Nu folosiți niciodată cablul pentru transportarea sau suspendarea sculei electrice ori pentru a trage ștecherul afară din priză. Feriți cablul de căldură, ulei, muchii ascuțite sau componente aflate în mișcare.** Cablurile deteriorate sau încurcate măresc riscul de electrocutare.
- **Atunci când lucrați cu o sculă electrică în aer liber, folosiți numai cabluri prelungitoare adecvate pentru mediul exterior.** Folosirea unui cablu prelungitor adecvat pentru mediul exterior diminuează riscul de electrocutare.
- **Dacă nu poate fi evitată folosirea sculei electrice în mediu umed, folosiți o alimentare protejată printr-un dispozitiv de curent rezidual (RCD).** Utilizarea unui dispozitiv RCD reduce riscul de electrocutare.

Siguranța persoanelor

- **Fiți atenți, aveți grijă de ceea ce faceți și procedați rațional atunci când lucrați cu o sculă electrică. Nu folosiți scula electrică atunci când sunteți obosiți sau vă aflați sub influența drogurilor, a alcoolului sau a medicamentelor.** Un moment de neatenție în timpul utilizării sculelor electrice poate duce la răni grave.
- **Purtați echipament personal de protecție. Purtați întotdeauna ochelari de protecție.** Purtarea echipamentului personal de protecție, ca masca pentru praf, încălțăminte de siguranță antiderapantă, cască de protecție sau protecția auditivă, în funcție de tipul și utilizarea sculei electrice, diminuează riscul rănilor.
- **Evitați o punere în funcțiune involuntară. Înainte de a introduce ștecherul în priză și/sau de a introduce**

acumulatorul în scula electrică, de a o ridica sau de a o transporta, asigurați-vă că aceasta este oprită. Dacă atunci când transportați scula electrică țineți degetul pe întrerupător sau dacă porniți scula electrică înainte de a o racorda la rețeaua de curent, puteți provoca accidente.

- ▶ **Înainte de pornirea sculei electrice îndepărtați cleștii de reglare sau cheile fixe din aceasta.** O cheie sau un clește atașat la o componentă rotativă a sculei electrice poate provoca răniri.
- ▶ **Nu vă întindeți pentru a lucra cu scula electrică. Mențineți-vă întotdeauna stabilitatea și echilibrul.** Astfel veți putea controla mai bine scula electrică în situații neașteptate.
- ▶ **Purtați îmbrăcăminte adecvată. Nu purtați îmbrăcăminte largă sau podoabe. Feriți părul și îmbrăcămintea de piesele aflate în mișcare.** Îmbrăcămintea largă, părul lung sau podoabele pot fi prinse în piesele aflate în mișcare.
- ▶ **Dacă pot fi montate echipamente de aspirare și colectare a prafului, asigurați-vă că acestea sunt racordate și folosite în mod corect.** Folosirea unei instalații de aspirare a prafului poate duce la reducerea poluării cu praf.
- ▶ **Nu vă lăsați amăgiți de ușurința în operare dobândită în urma folosirii frecvente a sculelor electrice și nu ignorați principiile de siguranță ale acestora.** Neglijența poate provoca, într-o fracțiune de secundă, vătămări corporale grave.

Utilizarea și manevrarea atentă a sculelor electrice

- ▶ **Nu suprasolicitați scula electrică. Folosiți pentru executarea lucrării dv. scula electrică destinată acelui scop.** Cu scula electrică potrivită lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere indicat.
- ▶ **Nu folosiți scula electrică dacă aceasta are întrerupătorul defect.** O sculă electrică, care nu mai poate fi pornită sau oprită, este periculoasă și trebuie reparată.
- ▶ **Scoateți ștecherul afară din priză și/sau îndepărtați acumulatorul dacă este detașabil, înainte de a executa reglaje, a schimba accesorii sau a depozita scula electrică.** Această măsură de prevedere împiedică pornirea involuntară a sculei electrice.
- ▶ **Păstrați sculele electrice nefolosite la loc inaccesibil copiilor și nu lăsați să lucreze cu scula electrică persoane care nu sunt familiarizate cu aceasta sau care nu au citit prezentele instrucțiuni.** Sculele electrice devin periculoase atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experiență.
- ▶ **Întrețineți sculele electrice și accesoriiile acestora. Verificați alinierea corespunzătoare, controlați dacă, componentele mobile ale sculei electrice nu se blochează, sau dacă există piese rupte sau deteriorate care să afecteze funcționarea sculei electrice. Înainte de utilizare dați la reparat o sculă electrică defectă/piesele deteriorate.** Cauza multor accidente a fost întreținerea necorespunzătoare a sculelor electrice.

- ▶ **Mențineți bine dispozitivele de tăiere bine ascuțite și curate.** Dispozitivele de tăiere întreținute cu grijă, cu tășuri ascuțite se înțepenesc în mai mică măsură și pot fi conduse mai ușor.
- ▶ **Folosiți scula electrică, accesoriiile, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucțiuni, ținând cont de condițiile de lucru și de activitatea care trebuie desfășurată.** Folosirea sculelor electrice în alt scop decât pentru utilizările prevăzute, poate duce la situații periculoase.
- ▶ **Mențineți mânerul și zonele de prindere uscate, curate și feriți-le de ulei și unsoare.** Mânerul și zonele de prindere alunecoase nu permit manevrarea și controlul sigur al sculei electrice în situații neașteptate.

Întreținere

- ▶ **Încredințați scula electrică pentru reparare personalului de specialitate, calificat în acest scop, repararea făcându-se numai cu piese de schimb originale.** Astfel veți fi siguri că este menținută siguranța sculei electrice.

Instrucțiuni de siguranță pentru polizoare unghiulare

Avertismente comune privind siguranța în cadrul operațiilor de degroșare, șlefuire, lucrul cu perii de sârmă și tăierea cu disc abraziv:

- ▶ **Această sculă electrică a fost concepută pentru a fi utilizată ca polizor, șlefuitor, perie din sârmă, carotă sau mașină de tăiere cu disc abraziv. Citește toate avertismentele, instrucțiunile, ilustrațiile și specificațiile furnizate împreună cu această sculă electrică.** Nerespectarea instrucțiunilor menționate mai jos se poate solda cu electrocutare, incendiu și/sau vătămări corporale grave.
- ▶ **Operațiile precum lustruirea nu trebuie realizate cu această sculă electrică.** Operațiile pentru care această sculă electrică nu este destinată pot fi periculoase și provoca vătămări corporale.
- ▶ **Nu converti această sculă electrică pentru a funcționa în alt mod decât cel pentru care a fost concepută în mod specific și specificat de către producătorul sculei.** O asemenea conversie poate duce la pierderea controlului și provoca vătămări corporale grave.
- ▶ **Nu folosiți accesorii care nu sunt prevăzute în mod special și recomandate de către producătorul sculei electrice.** Faptul în sine că accesoriul poate fi fixat pe scula dumneavoastră electrică nu garantează utilizarea sa sigură.
- ▶ **Turația admisă pentru accesoriu trebuie să fie cel puțin egală cu turația maximă specificată pe scula electrică.** Accesoriiile cu o turație mai mare decât cea admisă se pot rupe și pot fi aruncate în toate părțile.
- ▶ **Diametrul exterior și grosimea accesoriiilor trebuie să corespundă dimensiunilor sculei dumneavoastră electrice.** Accesoriiile greșit dimensionate nu pot fi protejate sau controlate în mod corespunzător.

- ▶ **Dimensiunile suportului accesoriului trebuie să se potrivească dimensiunilor pieselor de montare a sculei electrice.** Accesoriile care nu se potrivesc exact pe piesa de montare a sculei electrice se rotesc neuniform, vibrează excesiv și pot duce la pierderea controlului.
- ▶ **Nu utilizați accesorii deteriorate. Înainte de fiecare utilizare verificați dacă accesoriile precum discurile de șlefuire nu sunt rupte sau fisurate, dacă discurile suport nu sunt fisurate, rupte sau uzate, dacă periele din sârmă nu au fire desprinse sau rupte.** Dacă scula electrică sau accesoriul cade pe jos, verificați dacă nu s-a deteriorat sau montați un accesoriu nedeteriorat. După ce ați controlat și montat accesoriul, țineți-vă pe dumneavoastră și pe persoanele aflate în preajmă în afara planului de rotație al accesoriului și lăsați scula electrică să meargă în gol un minut la turația nominală. În mod normal, accesoriile deteriorate se rup în această perioadă de probă.
- ▶ **Poartă echipament personal de protecție. În funcție de utilizare, poartă o vizieră, ochelari de protecție din plastic sau ochelari de protecție cu lentile. Dacă este cazul, poartă o mască antipraf, protecție auditivă, mănuși de protecție sau un șorț special care să te ferească de micile așchii și fragmente desprinse din piesa de prelucrat.** Echipamentul de protecție a ochilor trebuie să poată proteja ochii împotriva corpurilor proiectate în aer în cursul diferitelor aplicații. Maska antipraf sau masca de protecție respiratorie trebuie să filtreze particulele generate în timpul aplicației respective. Expunerea prelungită la zgomot puternic poate provoca pierderea auzului.
- ▶ **Aveți grijă ca spectatorii să păstreze o distanță sigură față de sectorul dumneavoastră de lucru. Oricine pătrunde în sectorul de lucru trebuie să poarte echipament personal de protecție.** Fragmente din piesa de lucru sau accesoriile rupte pot zbura necontrolat și provoca răni chiar în afara sectorului direct de lucru.
- ▶ **Țineți scula electrică numai de mânerle izolate atunci când executați lucrări la care accesoriul de tăiere poate nimeri conductori electrici ascunși sau propriul cablu de alimentare.** Contactul accesoriului de tăiere cu un conductor "sub tensiune" poate pune sub tensiune componentele metalice ale sculei electrice și provoca electrocutarea operatorului.
- ▶ **Țineți cablul de alimentare departe de accesoriul care se rotește.** Dacă pierdeți controlul, cablul de alimentare poate fi tăiat sau prins, iar mâna sau brațul dumneavoastră poate nimeri sub accesoriul care se rotește.
- ▶ **Nu puneți niciodată jos scula electrică înainte ca accesoriul să se fi oprit complet.** Accesoriul care se rotește poate ajunge în contact cu suprafața de sprijin, fapt care vă poate face să pierdeți controlul asupra sculei electrice.
- ▶ **Nu lăsați scula electrică să funcționeze în timp ce o transportați.** În urma unui contact accidental cu accesoriul care se rotește, acesta vă poate prinde

îmbrăcăminte și chiar pătrunde în corpul dumneavoastră.

- ▶ **Curățați regulat fantele de aerisire ale sculei dumneavoastră electrice.** Ventilatorul motorului atrage praf în carcasă iar acumularea excesivă de pulberi metalice poate provoca pericole electrice.
- ▶ **Nu folosiți scula electrică în apropierea materialelor inflamabile.** Scânteile pot duce la aprinderea acestor materiale.
- ▶ **Nu folosiți accesorii care necesită agenți de răcire lichizi.** Folosirea apei sau a altor agenți de răcire lichizi poate duce la electrocutare sau șoc electric.

Recul și avertismente corespunzătoare:

Recul este reacția bruscă, apărută la agățarea sau blocarea unui disc de șlefuire, disc suport, o perie de sârmă sau oricare alt accesoriu care se rotește. Agățarea sau blocarea duce la oprirea rapidă a accesoriului care se rotește, ceea ce face ca scula electrică necontrolată să fie accelerată în punctul de blocare, în sens contrar direcției de rotație a accesoriului.

Dacă, de exemplu, un disc de șlefuire se agață sau se blochează în piesa de lucru, marginea discului de șlefuire care penetrează direct piesa de lucru, se poate prinde în aceasta și duce astfel la smulgerea discului de șlefuire sau provoca recul. Discul de șlefuire se va deplasa spre operator sau în sens opus acestuia, în funcție de direcția de rotație a discului în punctul de blocare. În aceste condiții, discurile de șlefuire se pot chiar rupe.

Recul este consecința utilizării greșite și/sau defectuoase a sculei electrice și poate fi evitat prin măsuri preventive adecvate, precum cele descrise în continuare.

- ▶ **Ține ferm cu ambele mâini scula electrică și adu-ți corpul și brațele într-o poziție din care să poți controla forțele de recul. Folosește întotdeauna mânerul auxiliar, dacă acesta există, pentru a avea un control maxim asupra forțelor de recul sau a momentului de reacție din timpul pornirii.** Operatorul poate controla momentele de reacție sau forțele de recul prin măsuri preventive adecvate.
- ▶ **Nu apropiati niciodată mâinile de accesoriul aflat în mișcare de rotație.** În caz de recul accesoriul se poate deplasa peste mâna dumneavoastră.
- ▶ **Nu vă poziționați corpul în zona de mișcare a sculei electrice în caz de recul.** Reculul proiectează scula electrică în direcție opusă mișcării discului de șlefuire din punctul de blocare.
- ▶ **Lucrează extrem de atent în zona colțurilor, muchiilor ascuțite etc. Evită ricoșarea accesoriului și blocarea acestuia.** Accesoriul care se rotește are tendința să se blocheze în colțuri, pe muchii ascuțite sau când ricoșează și se poate ajunge la pierderea controlului în caz de recul.
- ▶ **Nu folosiți pânze de ferăstrău pentru sculptare în lemn, discuri diamantate segmentate cu fante între segmente mai mari de 10 mm sau pânze de ferăstrău dințate.** Astfel de pânze provoacă frecvent recul și pierderea controlului.

Avertismente privind siguranța specifice privind operațiile de degroșare și de tăiere cu disc abraziv:

- ▶ **Folosește numai discurile specificate pentru scula ta electrică și o apărătoare specifică, prevăzută pentru discul utilizat.** Discurile care nu sunt prevăzute pentru această sculă electrică nu pot fi protejate în mod corespunzător și sunt nesigure.
- ▶ **Discurile cu degajare trebuie să fie astfel montate încât suprafața lor de șlefuire să se afle sub planul apărătoarei.** Un disc montat incorect, care este proiectat prin planul apărătoarei nu poate fi protejat corespunzător.
- ▶ **Apărătoarea de protecție trebuie fixată sigur pe scula electrică și astfel ajustată încât să atingă un grad maxim de siguranță în exploatare și numai o porțiune extrem de mică a discului să rămână expusă spre operator.** Apărătoarea de protecție protejează operatorul de fragmentele desprinse prin șlefuire, atingerea accidentală a discului și de scânteile care ar putea provoca aprinderea hainelor.
- ▶ **Discurile trebuie folosite numai pentru aplicațiile recomandate. De exemplu: nu șlefuiți cu partea laterală a unui disc de tăiere.** Discurile de tăiere sunt destinate șlefuirii periferice, exercitarea unor forțe laterale asupra acestor discuri putând duce la ruperea lor.
- ▶ **Folosiți întotdeauna flanșe de prindere nedeteriorate, având dimensiuni și forme corespunzătoare discului selectat.** Flanșele adecvate sprijină discul, reducând astfel pericolul ruperii acestuia. Flanșele pentru discuri de tăiere pot fi diferite față de flanșele pentru discuri de șlefuire.
- ▶ **Nu utiliza discuri uzate, provenite de la scule electrice mai mari.** Un disc destinat sculelor electrice mai mari nu este adecvat pentru turațiile mai ridicate ale sculelor electrice mai mici și se pot rupe.
- ▶ **Când se utilizează discuri cu funcție dublă, trebuie folosită întotdeauna apărătoarea corectă pentru aplicația efectuată.** Utilizarea unei apărătoări incorecte ar putea să nu asigure nivelul de protecție dorit, ceea ce poate duce la vătămări grave.

Avertismente suplimentare privind siguranța specifice pentru operațiile de tăiere cu disc abraziv:

- ▶ **Nu "blocați" discul de tăiere sau nu exercitați o forță de apăsare prea mare. Nu încercați să executați tăieri prea adânci.** O supraîncărcare a discului mărește solicitarea acestuia și tendința sa de a devia sau răsuci și bloca în fanta de tăiere, apărând astfel posibilitatea unui recul sau a ruperii discului.
- ▶ **Nu vă poziționați corpul pe aceeași linie cu discul și în spatele discului care se rotește.** Dacă, în punctul de tăiere, discul se deplasează în direcție opusă corpului dumneavoastră, un eventual recul ar putea arunca discul care se rotește cât și scula electrică direct spre dumneavoastră.
- ▶ **Când discul se blochează sau dacă tăierea este întreruptă dintr-un anumit motiv, oprește scula**

electrică și ține-o nemișcată până când discul se oprește complet. Nu încerca niciodată să scoți discul din fanta de tăiere cât timp discul încă se mai rotește, în caz contrar, se poate produce un recul. Identifică și elimină cauza blocării discului.

- ▶ **Nu reîncepeți operația de tăiere cât timp discul se mai află în piesa de lucru.** Lăsați discul să atingă turația maximă și introduceți din nou cu grijă discul în tăietură. Discul s-ar putea bloca, sări afară din piesa de lucru sau provoca recul, în cazul în care scula electrică este repornită cu discul introdus în piesa de lucru.
- ▶ **Sprijiniți panourile sau piesele supradimensionate pentru a reduce la minimum riscul de blocare a discului și de recul.** Piese de lucru mari se pot încovoia sub propria greutate. Piese trebuie sprijinite pe ambele părți ale discului, atât în apropierea liniei de tăiere cât și la margine.
- ▶ **Lucrați cu atenție deosebită la "tăierile tip buzunar" în pereți sau alte zone greu vizibile.** Discul care pătrunde în material poate tăia țevi de gaze sau de apă, cabluri electrice sau obiecte care să provoace recul.
- ▶ **Nu încerca să efectuezi tăieri curbate.** Suprasolicitarea discului mărește sarcina și tendința acestuia de a se răsuci sau bloca în fanta de tăiere, apărând astfel posibilitatea producerii unui recul sau ruperii discului, ceea ce poate provoca vătămări corporale grave.

Avertismente specifice privind siguranța în cadrul operațiilor de șlefuire:

- ▶ **Utilizează foi de hârtie abrazivă de dimensiune corespunzătoare. La alegerea hârtiei abrazive, respectă recomandările producătorului.** Foile de hârtie abrazivă care depășesc prea mult marginile discului de șlefuire pot produce răni și provoca blocarea, ruperea discului sau pot duce la recul.

Avertismente specifice privind siguranța în cadrul lucrului cu perii de sârmă:

- ▶ **Țineți seama de faptul că peria de sârmă pierde bucăți de sârmă chiar în timpul utilizării obișnuite. Nu suprasoliciți firele de sârmă printr-o apăsare prea puternică.** Bucățile de sârmă desprinse pot pătrunde cu ușurință prin îmbrăcămintea subțire și/sau prin piele.
- ▶ **Dacă este specificată utilizarea unei apărătoări pentru lucrul cu peria de sârmă, trebuie evitat orice contact între peria de sârmă sau perie și apărătoare.** Peria de sârmă circulară sau peria își poate mări diametrul sub sarcină și sub acțiunea forțelor centrifuge.

Instrucțiuni de siguranță suplimentare

Purtați ochelari de protecție.



Capacul de protecție nu trebuie folosit pentru tăiere. Cu un adaptor adecvat, capacul de protecție poate fi folosit și pentru tăiere.



Prinde strâns, cu ambele mâini, scula electrică în timpul lucrului și asigură-te că ai o poziție stabilă. Scula electrică este condusă mai sigur cu ambele mâini.

- ▶ **În cazul accesoriilor cu filet interior precum perile și carotele diamantate, trebuie respectată lungimea maximă a filetului arborelui de polizat.** Capătul axului nu trebuie să atingă baza accesoriului.
- ▶ **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 atingeți discurile de șlefuire și de tăiere înainte ca acestea să se fi răcit.** Discurile se înfierbântă puternic în timpul lucrului.
- ▶ **Atunci când alimentarea cu energie electrică este întreruptă, de exemplu în cazul unei pene de curent, deblocați întrerupătorul pornit/oprit și aduceți-l în poziția oprit sau scoateți ștecherul afară din priza de curent.** Astfel veți împiedica o repornire necontrolată.
- ▶ **Asigurați piesa de lucru.** O piesă de lucru fixată cu dispozitive de prindere sau într-o menghină este ținută mai sigur decât cu mâna dumneavoastră.
- ▶ **Depozitează accesoriile în interiorul clădirilor, într-o încăpere uscată, cu temperatură constantă și ferită de îngheț.**
- ▶ **Înainte de transport, scoate accesoriul din scula electrică.** Astfel eviți producerea de deteriorări.
- ▶ **Discurile de tăiere și de șlefuire au un termen de valabilitate, după expirarea căruia discurile nu mai pot fi utilizate.**

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.

Utilizare conform destinației

Scula electrică este destinată tăierii și perierii metalului, pietrei, materialului plastic și degroșării metalului, precum și găuririi în piatră cu carote diamantate, fără utilizarea de apă.

Pentru aceasta trebuie să te asiguri că utilizezi capacul de protecție corect (vezi „Funcționare”, Pagina 237).

La tăierea pietrei trebuie asigurată aspirarea corespunzătoare a prafului rezultat.

Cu accesoriile de șlefuire admise, scula electrică poate fi folosită pentru șlefuire cu hârtie abrazivă.

Scula electrică nu trebuie să fie utilizată pentru șlefuirea pietrei cu discuri diamantate de șlefuire, pentru șlefuirea metalului și pietrei cu discuri-oală sau pentru prelucrarea materialelor compozite.

Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița sculei electrice de la pagina grafică.

- (1) Tastă de blocare a axului
- (2) Comutator de pornire/oprire
- (3) Casetă de colectare a prafului (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Mâner auxiliar cu amortizor de vibrații (suprafață izolată de prindere)^{a)}
- (5) Mâner auxiliar standard (suprafață izolată de prindere)^{a)}
- (6) Șurub de fixare pentru capacul de protecție
- (7) Capac de protecție la șlefuire
- (8) Capac de protecție la tăiere^{a)}
- (9) Capac pentru tăiere
- (10) Flanșă de prindere cu inel O
- (11) Disc de șlefuire^{a)}
- (12) Disc de tăiere^{a)}
- (13) Disc de tăiere diamantat^{a)}
- (14) Piuliță de strângere
- (15) Piuliță de strângere rapidă **SDS-clie**^{a)}
- (16) Cheie pentru șplinturi pentru piulița de strângere/piulița rotundă
- (17) Mâner (suprafață izolată de prindere)
- (18) Arbore de polizat
- (19) Apărătoare de mână^{a)}
- (20) Disc-suport din cauciuc^{a)}
- (21) Foaie abrazivă^{a)}
- (22) Piuliță rotundă^{a)}
- (23) Perie oală^{a)}
- (24) Cheie fixă^{a)}
- (25) Apărătoare de aspirare pentru tăiere cu sanie de ghidare^{a)}
- (26) Carotă diamantată^{a)}

a) Acest accesoriu nu este inclus în setul de livrare standard.

Date tehnice

Polizor unghiular	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Cod de identificare	3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..

Polizor unghiular		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Putere nominală	W	2400	2400	2400	2400
Turație nominală în gol ^{A)}	rot/min	8500	6500	8500	6500
Diametru maxim discuri de șlefuire/ Diametru maxim disc-suport din cauciuc	mm	180	230	180	230
Filet arbore de polizat		M 14	M 14	M 14	M 14
Lungime maximă filet arbore de polizat	mm	25	25	25	25
Protecție la repornire		–	–	–	–
Pornire lentă		–	–	–	–
Protecție la suprasarcină		–	–	–	–
Greutate ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Clasă de protecție		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Turație nominală în gol conform EN IEC 62841-2-3 cu accesoriile adecvate. Turația reală în gol nu trebuie să depășească turația nominală în gol și, de aceea, este mai mică.

B) Cu capacul de protecție (7), mânerul auxiliar (4), flanșa de prindere (10) și piulița de strângere (14), fără cablul de racordare la rețea. Specificațiile sunt valabile pentru o tensiune nominală [U] de 230 V. În cazul unor tensiuni diferite și al unor modele de execuție specifice anumitor țări, aceste specificații pot varia.

Observații privind condițiile de racordare la rețea pentru GWS 24-180 P și GWS 24-230 P:

Aparatul corespunde cerințelor IEC 61000-3-11 și este supus racordului condiționat. Aparatul poate cauza fluctuații ocazionale de tensiune în condiții de alimentare nefavorabile. Impedanța acestui aparat este setată ca $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$.

Utilizatorul trebuie să se asigure că punctul de racordare cu impedanța Z_{max} , la care aparatul trebuie să fie conectat, îndeplinește cerința de impedanță: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Dacă Z_{max} este necunoscută, stabilește Z_{max} consultându-te cu furnizorul rețelei de alimentare sau cu autoritatea în domeniul furnizării energiei electrice.

Valorile pot varia în funcție de produs și sunt supuse condițiilor de utilizare, precum și condițiilor de mediu. Pentru informații suplimentare, accesează www.bosch-professional.com/wac.

Polizor unghiular		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Cod de identificare		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Putere nominală	W	2400	2400	2400
Turație nominală în gol ^{A)}	rot/min	8500	6500	6500
Diametru maxim discuri de șlefuire/Diametru maxim disc-suport din cauciuc	mm	180	230	230
Filet arbore de polizat		M 14	M 14	M 14
Lungime maximă filet arbore de polizat	mm	25	25	25
Protecție la repornire		●	●	●
Pornire lentă		●	●	●
Protecție la suprasarcină		●	●	●
Greutate ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Clasă de protecție		□ / II	□ / II	□ / II

A) Turație nominală în gol conform EN IEC 62841-2-3 cu accesoriile adecvate. Turația reală în gol nu trebuie să depășească turația nominală în gol și, de aceea, este mai mică.

B) Cu capacul de protecție (7), mânerul auxiliar (4), flanșa de prindere (10) și piulița de strângere (14), fără cablul de racordare la rețea. Specificațiile sunt valabile pentru o tensiune nominală [U] de 230 V. În cazul unor tensiuni diferite și al unor modele de execuție specifice anumitor țări, aceste specificații pot varia.

Valorile pot varia în funcție de produs și sunt supuse condițiilor de utilizare, precum și condițiilor de mediu. Pentru informații suplimentare, accesează www.bosch-professional.com/wac.

Informație privind zgomotul/vibrațiile

Valorile zgomotului emis au fost determinate conform
EN IEC 62841-2-3.

**GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P /
GWS 24-230 P**

Nivelul de zgomot al sculei electrice evaluat după curba de filtrare A este în parametri normali: nivel de presiune sonoră **95 dB(A)**; nivel de putere sonoră **103 dB(A)**.
Incertitudinea $K = 3$ dB.

Poartă câști antifonice!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Nivelul de zgomot al sculei electrice evaluat după curba de filtrare A este în parametri normali: nivel de presiune sonoră **96 dB(A)**; nivel de putere sonoră **104 dB(A)**.
Incertitudinea $K = 3$ dB.

Poartă câști antifonice!

Valorile vibrațiilor a_h (vibrații continue), p_F (vibrații de impact repetate) și incertitudinea K au fost determinate conform **EN IEC 62841-2-3**:

Șlefuirea suprafețelor (degroșare):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Debitare cu disc abraziv: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Șlefuire cu foaie abrazivă:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Șlefuirea tablei subțiri sau a altor materiale ușor vibrante cu suprafață mare ar putea determina o valoare a emisiei de zgomot cu până la 15 dB mai mare. Emisiile mari de zgomot pot fi reduse utilizând tamponare grele de amortizare a zgomotului. Emisiile mari de zgomot trebuie luate în considerare atât la evaluarea riscurilor legate de nivelul de zgomot, cât și la alegerea protecției auditive adecvate.

Nivelul vibrațiilor și nivelul zgomotului emise specificate în prezentele instrucțiuni au fost măsurate conform unei proceduri de măsurare standardizate și pot fi utilizate la compararea diferitelor scule electrice. Acestea pot fi folosite și pentru evaluarea provizorie a vibrațiilor și zgomotului emis.

Nivelul specificat al vibrațiilor și al zgomotului emis se referă la cele mai frecvente utilizări ale sculei electrice. În eventualitatea în care scula electrică este utilizată pentru alte aplicații, împreună cu alte accesorii decât cele indicate sau nu, beneficiază de o întreținere satisfăcătoare, nivelul vibrațiilor și nivelul zgomotului emis se pot abate de la valorile specificate. Aceasta poate amplifica considerabil vibrațiile și zgomotul de-a lungul întregului interval de lucru. Pentru o evaluare exactă a vibrațiilor și a zgomotului ar trebui luate în calcul și intervalele de timp în care scula electrică este deconectată sau funcționează, dar nu este folosită efectiv. Această metodă de calcul ar putea duce la reducerea considerabilă a zgomotului pe întreg intervalul de lucru. Stabiliți măsuri de siguranță suplimentare pentru protejarea utilizatorului împotriva efectului vibrațiilor, ca de exemplu: întreținerea sculei electrice și a accesoriilor, menținerea căldurii mâinilor, organizarea proceselor de muncă.

Protecție la repornire

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Protecția împotriva repornirii previne pornirea necontrolată a sculei electrice după producerea unei pene de curent.

Pentru **repunerea în funcțiune** a sculei electrice, aduceți comutatorul de pornire/oprire **(2)** în poziția de oprire și reporniți scula electrică.

Pornire lentă

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Dispozitivul electronic de pornire lentă limitează cuplul de strângere în timpul conectării și permite o funcționare lină a sculei electrice.

Observație: Dacă imediat după pornire scula electrică funcționează la turație maximă, înseamnă că pornirea lentă și protecția la repornire s-au defectat. Expediază imediat scula electrică la centrul de asistență tehnică (pentru datele privind adresa, consultați secțiunea „Centrele de asistență tehnică și consultanță privind utilizarea”).

Protecția la suprasarcină

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

În caz de suprasarcină, motorul se oprește. Lasă scula electrică să funcționeze fără sarcină la turația maximă în gol timp de aproximativ 5–10 de secunde pentru a se răci.

Montarea

- **Înainte oricăror intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.**

Montarea dispozitivelor de protecție

Notă: După ruperea discului de șlefuire în timpul funcționării sculei electrice sau în cazul deteriorării dispozitivelor de prindere de pe apărătoarea de protecție/scula electrică, aceasta din urmă trebuie trimisă neîntârziat la centrul de asistență tehnică post-vânzare, adresele vezi paragraful „Serviciu de asistență tehnică post-vânzare și consultanță clienți”.

Apărătoare de protecție pentru șlefuire

Puneți apărătoarea de protecție **(7)** pe gulerul axului. Adaptați poziția apărătoarei de protecție **(7)** la cerințele procesului de lucru și blocați apărătoarea de protecție **(7)** cu șurubul de fixare **(6)**.

- **Reglați astfel apărătoarea de protecție (7), încât aceasta să împiedice zborul scânteilor în direcția operatorului.**

Apărătoare de protecție pentru tăiere

- **Pentru tăiere, utilizează întotdeauna capacul de protecție la tăiere (8) sau capacul de protecție la șlefuire (7) cu capacul pentru tăiere montat (9).**
- **La tăierea pietrei trebuie asigurată aspirarea corespunzătoare a prafului rezultat.**

Apărătoarea de protecție pentru tăiere **(8)** se montează la fel ca apărătoarea de protecție pentru șlefuire **(7)**.

Capac pentru tăiere

Montează capacul pentru tăiere **(9)** pe capacul de protecție la șlefuire **(7)** (consultați imaginea **A**): Rotește pârghia spre înapoi **(1)**. Așază capacul **(9)** pe capacul de protecție la șlefuire **(7)** **(2)**. Apasă din nou ferm pârghia pe capacul de

protecție (7) (●).

Pentru demontare (consultă imaginea B), rotește pârghia spre înapoi (●). Desprinde capacul (9) de pe capacul de protecție (7) (●).

Apărătoare de aspirare pentru tăiere cu sanie de ghidare

Apărătoarea de aspirare pentru tăiere cu sanie de ghidare (25) se montează la fel ca și capacul de protecție la șlefuire.

Prin fixarea mânerului auxiliar (5)/(4) la carcasa transmisiei cu ajutorul clemei de la apărătoarea de aspirare, scula electrică este conectată ferm la apărătoarea de aspirare. Un aspirator Bosch adecvat poate fi conectat la apărătoarea de aspirare cu sanie de ghidare (25). Pentru aceasta, introduce furtunul de aspirare cu adaptorul de aspirare în ștuțul de racord prevăzut pe apărătoarea de aspirare.

Observație: Frecarea din timpul aspirării provocată de praful din furtunul de aspirare și din interiorul accesoriilor provoacă o încărcare electrostatică, pe care utilizatorul o poate experimenta ca o descărcare statică (în funcție de factorii de mediu și de starea sa fiziologică). Bosch recomandă în general utilizarea unui furtun de aspirare antistatic (accesoriu) pentru aspirarea pulberilor fine și a materialelor uscate.

Apărătoare de mână

- Pentru lucrul cu discul-suport din cauciuc (20) sau cu peria oală/peria conică/carota diamantată, folosește întotdeauna apărătoarea de mână (19).

Fixează apărătoarea de mână (19) cu mânerul auxiliar (5)/(4).

Mânerul auxiliar standard/Mânerul auxiliar cu amortizor de vibrații

Înșurubează mânerul auxiliar (5)/(4) pe partea dreaptă sau stângă a capului angrenajului, în funcție de modul de lucru.

- Utilizează scula electrică numai împreună cu mânerul auxiliar (5)/(4).
- Nu mai utiliza scula electrică dacă mânerul auxiliar (5)/(4) este deteriorat. Nu modifica în niciun fel mânerul auxiliar (5)/(4).



Mânerul auxiliar cu amortizor de vibrații (4) permite lucrul fără vibrații, utilizarea fiind astfel mai confortabilă

și mai sigură.

Montarea dispozitivelor de șlefuire

- Înaintea oricărei intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.
- Nu atingeți discurile de șlefuire și de tăiere înainte ca acestea să se fi răcit. Discurile se înfierbântă puternic în timpul lucrului.

Curățați arborele de polizat (18) și toate piesele care trebuie montate.

Pentru fixarea și desprinderea accesoriilor de șlefuire, apăsați tasta de blocare a arborelui (1), pentru a imobiliza arborele de polizat.

- Acționați tasta de blocare a arborelui numai atunci când arborele de polizat se află în repaus. Altfel scula electrică se poate deteriora.

Disc de șlefuire/tăiere

Ține cont de dimensiunile dispozitivelor de șlefuire.

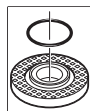
Diametrul orificiului de prindere trebuie să se potrivească cu cel al flanșei de prindere. Nu folosi adaptoare sau reductoare.

În cazul folosirii discurilor diamantate, ai grijă ca săgeata indicatoare a direcției de rotație de pe discul diamantat să coincidă cu săgeata indicatoare a direcției de rotație a sculei electrice (consultă săgeata indicatoare a direcției de rotație de pe carcasă).

Ordinea operațiilor de montare este redată la pagina grafică.

Observație: La montarea discurilor de șlefuire sau de tăiere cu ajutorul flanșei de prindere din pachetul de livrare (10) și al piuliței de strângere (14) sau al piuliței de strângere rapidă (15) nu este necesară utilizarea stralului intermediar. Pentru fixarea discului de șlefuire/tăiere, atașează flanșa de prindere cu inel O (10) pe arborele de polizat (18) și înșurubează piulița de strângere (14). Ține cont de alinierea piuliței de strângere (14) în funcție de discul de șlefuire/tăiere utilizat (consultă figurile din secțiunea anterioară a instrucțiunilor de utilizare) și strânge-o cu cheia pentru șplinturi (vezi „Piuliță de strângere rapidă SDS-*clic*“, Pagina 236).

- După montarea dispozitivului de șlefuire verificați, după pornirea sculei electrice, dacă dispozitivul de șlefuire este montat corect și dacă se poate roti liber. Asigurați-vă că dispozitivul de șlefuire nu se freacă de apărătoarea de protecție sau de alte piese.



În jurul gulerului de centrare din flanșa de prindere (10) este montată o piesă din plastic (inel O). Dacă inelul O lipsește sau este deteriorat, flanșa de prindere (10) trebuie să fie în mod obligatoriu înlocuită înainte de reutilizare.

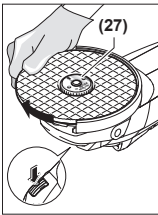
Piuliță de strângere rapidă SDS-*clic*

Pentru înlocuirea ușoară a dispozitivelor de șlefuire fără a folosi alte scule, în locul piuliței de strângere (14) puteți folosi piulița cu strângere rapidă (15).

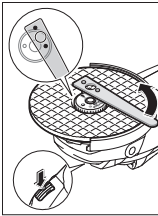
- Piulița cu strângere rapidă (15) poate fi utilizată numai pentru discuri de șlefuire sau de tăiere.

Folosiți numai o piuliță cu strângere rapidă în perfectă stare, nedeteriorată (15).

La înșurubare aveți grijă ca partea inscripționată a piuliței cu strângere rapidă (15) să nu fie îndreptată spre discul de șlefuire; săgeata trebuie să fie îndreptată spre marcajul indexului (27).



Pentru fixarea arborelui de polizat, apăsați tasta de blocare a arborelui (1). Pentru a fixa strâns piulița cu strângere rapidă, răsuciți puternic în sens orar discul de șlefuire.



Dacă piulița cu strângere rapidă este nedeteriorată și a fost fixată corespunzător, o puteți slăbi manual, prin rotirea manuală în sens antiorar a inelului zimțat. **Nu slăbiți niciodată cu cleștele o piuliță cu strângere rapidă blocată, ci folosiți cheia pentru șplinturi în acest scop.** Așezați cheia pentru șplinturi conform reprezentării din imagine.

Dispozitive de șlefuire admise

Puteți întrebuința dispozitivele de șlefuire enumerate în instrucțiunile de folosire.

Turația admisă [rot/min] respectiv viteza periferică [m/s] a dispozitivelor de șlefuire utilizate trebuie să fie cel puțin egală cu valorile specificate în tabelul următor.

Țineți seama de **turația respectiv viteza periferică** admisă, inscripționată pe eticheta dispozitivului de șlefuire.

	max. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	[rot/min]	[m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500	80
	230	8	–	22,2	–	6500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80
	100	27	–	M14	–	8500	80
	125	30	–	M14	–	6500	80
	180	26	–	M14	–	8500	80
	180	20	–	22,2	–	8500	80
	125	–	–	M14	–	8500	80
	83	–	–	M14	–	8500	80

	max. [mm]	[mm]	[°]				
	D	b	s	d	α	[rot/min]	[m/s]
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Reducerea emisiilor de praf

Evitați lucrul dacă nu pot fi adoptate măsurile corespunzătoare de reducere a emisiilor de praf.

Un dispozitiv de aspirare adecvat sau o casetă de colectare a prafului/un sac de colectare a prafului adecvat/ă reduce expunerea la praf, care este nocivă pentru sănătate. Asigurați o ventilație optimă a spațiului de lucru. Utilizați întotdeauna o mască de protecție respiratorie adecvată. În cazul utilizării unei cassette de colectare a prafului, golește-o la timp și curăță cu regularitate elementul de filtrare, pentru a asigura aspirarea optimă a prafului.

În funcție de scopul utilizării, scula electrică poate fi combinată cu accesorii de reducere a emisiilor de praf și cu un aspirator (vezi „Apărătoare de aspirare pentru tăiere cu șanie de ghidare”, Pagina 236).

În cazul utilizării unui aspirator, respectați cerințele specificate mai jos. Respectați prevederile din țara ta referitoare la materialele de prelucrat.

► **Evitați acumulările de praf la locul de muncă.** Pulberile se pot aprinde cu ușurință.

Aspirare independentă (consultă imaginea D)

Golirea cassettei de colectare a prafului

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Apasă cassetă de colectare a prafului (3) pe lateral și scoate cassetă de colectare a prafului (3) din scula electrică.

Deschide clapeta și golește cassetă de colectare a prafului (3). Introdu cassetă de colectare a prafului (3) înapoi în scula electrică până când se fixează.

Funcționare

- **Nu suprasolicitați scula electrică într-atât încât aceasta să se oprească din funcționare.**
- **Înainte oricăror intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.**
- **Atenție la trasarea de canale în pereți portanți, vezi paragraful „Indicații privind statica”.**
- **Fixați piesa de lucru dacă stabilitatea acesteia nu este asigurată prin propria sa greutate.**
- **După o solicitare puternică, lăsați scula electrică să meargă în gol timp de câteva minute pentru ca accesoriul să se răcească.**
- **Nu folosiți scula electrică împreună cu un suport pentru mașini de retezat cu disc abraziv.**

- **Nu atingeți discurile de șlefuire și de tăiere înainte ca acestea să se fi răcit.** Discurile se înfierbântă puternic în timpul lucrului.

Notă: În caz de neutilizare, scoateți ștecherul din priză de curent. Și dacă este oprită, scula electrică are un mic consum de curent în cazul în care ștecherul este în priză și există tensiune în rețeaua electrică.

Instrucțiuni de lucru

Degroșare

- **La degroșarea cu materiale abrazive lipite, utilizează întotdeauna capacul de protecție la șlefuire (7).**
- **Nu întrebuințați niciodată discuri de tăiere pentru degroșare.**
- **În timpul degroșării, capacul de protecție la tăiere (8) sau capacul de protecție la șlefuire (7) cu capacul pentru tăiere montat (9) se poate lovi de piesa de prelucrat și poate provoca pierderea controlului.**

Cu un unghi de atac de 30° până la 40° veți obține cele mai bune rezultate la degroșare. Deplasați înainte și înapoi scula electrică, apăsând-o moderat. Astfel piesa de lucru nu se va înfierbânta prea tare, nu se va păta și nu vor se vor forma creștături pe aceasta.

- Când utilizezi discuri lipite care sunt autorizate atât pentru tăiere, cât și pentru șlefuire, capacul de protecție la tăiere (8) sau capacul de protecție la șlefuire (7) trebuie utilizat cu capacul pentru tăiere (9) montat.

Șlefuirea suprafețelor cu discul de șlefuire în evantai

- **În timpul șlefuirii cu discul de șlefuire în evantai, utilizează întotdeauna capacul de protecție la șlefuire (7).**

Cu discul de șlefuire în evantai (accesoriu) puteți prelucra, de asemenea, suprafețe și profiluri curbate. Discurile de șlefuire în evantai au o durată de viață utilă considerabil mai lungă, un nivel mai de zgomot mai scăzut și temperaturi de șlefuire mai reduse decât discurile de șlefuire clasice.

Șlefuirea suprafețelor cu discul de șlefuire

- **Pentru lucrul cu discul-suport din cauciuc (20) montați întotdeauna apărătoarea de mână (19).**

Șlefuirea cu discul de șlefuire poate fi efectuată fără capacul de protecție.

Ordinea operațiilor de montaj este redată la pagina grafică. Înșurubează piulița rotundă (22) și strânge-o cu ajutorul cheii pentru șplinturi.

Perie oală/perie disc

- **În timpul perierii cu perii disc, utilizează întotdeauna capacul de protecție la șlefuire (7). Perierea cu perii oală poate fi efectuată fără capacul de protecție.**
- **Pentru lucrul cu peria oală sau peria disc, montați întotdeauna apărătoarea de mână (19).**
- **Firele periiilor disc se pot prinde de capacul de protecție și se pot rupe dacă sunt depășite dimensiunile maxime admise ale periiilor disc.**

Ordinea operațiilor de montaj este redată la pagina grafică.

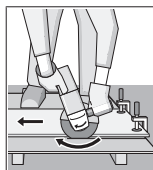
Peria oală/peria disc trebuie să poată fi înșurubată pe arborele de polizat până când se va sprijini stabil pe flanșa arborelui de polizat de la capătul filetelui arborelui. Strângeți bine peria oală/peria disc cu o cheie fixă.

Tăierea de separare a metalului

- **Când tai metal cu discuri de tăiere lipite sau cu discuri de tăiere diamantate, utilizează întotdeauna capacul de protecție la tăiere (8) sau capacul de protecție la șlefuire (7) cu capacul pentru tăiere (9) montat.**
- **Atunci când utilizezi capacul de protecție la șlefuire (7) pentru lucrări de tăiere cu discuri de tăiere lipite, există un risc crescut de expunere la scântei și particule, precum și la fragmente de discuri în cazul rușii discurilor.**

La tăiere, lucrați cu avans moderat, adaptat la materialul de prelucrat. Nu apăsați discul de tăiere, nu-l înclinați și nu-l faceți să oscileze.

Nu frânați prin contrapresare laterală discurile de tăiere care se mai mișcă încă din inerție.



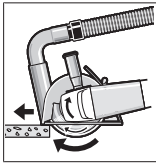
Scula electrică trebuie condusă întotdeauna în contrasens. În caz contrar, există pericolul ca aceasta să fie împinsă afara din tăietură în mod necontrolat. La tăierea profilelor și țevilor pătrate cel mai bine începeți tăierea din locul cu secțiunea cea mai mică.

Tăierea pietrei

- **Când tai piatră cu discuri de tăiere lipite sau cu discuri de tăiere diamantate pentru piatră/beton, utilizează întotdeauna apărătoarea de aspirare pentru tăiere cu sanie de ghidare (25) sau capacul de protecție la tăiere (8) sau capacul de protecție la șlefuire (7) cu capacul pentru tăiere (9) montat.**
- **La tăierea pietrei trebuie asigurată aspirarea corespunzătoare a prafului rezultat.**
- **Purtați mască de protecție împotriva prafului.**
- **Scula electrică poate fi folosită numai pentru tăiere/șlefuire uscată.**
- **Atunci când utilizezi capacul de protecție la tăiere (8), capacul de protecție la șlefuire (7) sau capacul de protecție la șlefuire (7) cu capacul pentru tăiere (9) montat pentru aplicații de tăiere și șlefuire în beton sau zidărie, există o expunere crescută la praf, precum și un risc crescut de a pierde controlul asupra sculei electrice, ceea ce poate provoca un recul.**

La tăierea pietrei este recomandat să folosești un disc de tăiere diamantat.

În cazul utilizării apărătoarei de aspirare pentru tăiere de separare, cu sanie de ghidare (25), aspiratorul trebuie să fie autorizat pentru aspirarea pulberilor de piatră. Bosch oferă aspiratoare adecvate.



Porniți scula electrică și așezați-o cu partea frontală a saniei de ghidare, pe piesa de prelucrat. Împingeți scula electrică exercitând un avans moderat, adaptat la materialul de prelucrat.

La tăierea materialelor foarte dure, precum betonul cu un conținut ridicat de pietriș, discul de tăiere diamant se poate supraîncălzi și suferi deteriorări. O coroană de scânteii care înconjoară discul de tăiere diamantat indică clar acest lucru. Întrerupe în acest caz procesul de tăiere și lasă pentru scurt timp discul de tăiere diamantat să se rotească în gol la turație maximă, pentru a se răci.

Scăderea perceptibilă a avansului de lucru și o coroană de scânteii care înconjoară discul diamantat indică tocirea acestuia. Acesta poate fi reascuțit prin tăieri scurte în material abraziv, de exemplu, în cărămizi din var cu nisip.

Tăierea materialului plastic

- Când tai materiale precum material plastic cu discuri de tăiere lipite, utilizează întotdeauna capacul de protecție la tăiere (8) sau capacul de protecție la șlefuire (7) cu capacul pentru tăiere montat (9).

Lucrul cu carote diamantate

- Utilizează numai carote diamantate uscate.
- Pentru lucrul cu carote diamantate, montează întotdeauna apărătoarea de mână (19).

Nu așeza carotele diamantate paralel pe piesa de prelucrat. Coboară scula în poziție oblică în piesa de prelucrat și utilizează mișcări circulare. Astfel obții o răcire optimă și o durabilitate mai mare a carotelor diamantate.

Indicații privind statica

Fantele din pereții portanți sunt supuse reglementărilor specifice țării de utilizare. Aceste prescripții trebuie neapărat respectate. Înainte de începerea lucrului, consultați specialistul responsabil în statica clădirilor, arhitectul sau conducerea șantierului.

Punerea în funcțiune

- **Atenție la tensiunea din rețeaua de alimentare electrică!** Tensiunea din rețeaua de alimentare electrică trebuie să coincidă cu datele de pe plăcuța cu date tehnice a sculei electrice.

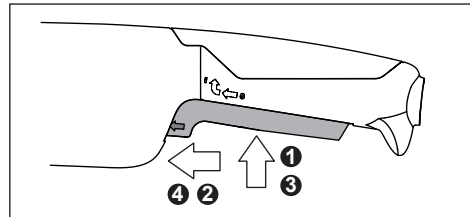
În cazul alimentării sculei electrice de la generatoare mobile de curent electric, care nu dispun de suficiente rezerve de putere respectiv nu sunt prevăzute cu un regulator de tensiune corespunzător, cu amplificarea curentului de pornire, se poate ajunge la performanțe deficitare sau la un comportament atipic la pornire.

Vă rugăm să luați în considerare potrivirea generatorului de curent folosit de dumneavoastră, în special în ceea ce privește tensiunea și frecvența rețelei.

- Țineți aparatul numai de suprafața izolată de prindere și de mânerul auxiliar. Accesoriul ar putea intra în contact cu conductori electrici ascunși sau cu propriul

cablu de alimentare electrică. Contactul cu un conductor aflat sub tensiune poate pune sub tensiune și componentele metalice ale sculei electrice și duce la electrocutare.

Pornire/Oprire



Model cu comutator cu dispozitiv de blocare

Pentru **punerea în funcțiune** a sculei electrice, apăsați **mai întâi** comutatorul de pornire/oprire (2) ①, iar apoi **împingeți** spre înainte ②. Apoi apăsați-l și mențineți-l apăsat ③.

Pentru **blocarea** comutatorului de pornire/oprire apăsat (2), împingeți mai departe spre înainte comutatorul de pornire/oprire (2) ④.

Pentru **deconectarea** sculei electrice, eliberează comutatorul de pornire/oprire (2), iar dacă acesta este blocat, apăsați scurt comutatorul de pornire/oprire (2), iar apoi eliberează-l din nou.

Model cu comutator fără dispozitiv de blocare

Pentru **punerea în funcțiune** a sculei electrice, apăsați **mai întâi** comutatorul de pornire/oprire (2) ①, iar apoi **împingeți** spre înainte ②. Apoi apăsați-l și mențineți-l apăsat ③.

Pentru **oprirea** sculei electrice, eliberați comutatorul de pornire/oprire (2).

- **Verificați înainte de utilizare dispozitivele de șlefuire.** Dispozitivul de șlefuire trebuie să fie montat perfect și să se poată roti liber. Efectuați o probă funcțională fără sarcină, timp de cel puțin 1 minut. Nu folosiți dispozitive de șlefuire deteriorate, deformate sau care vibrează. Dispozitivele de șlefuire deteriorate se pot rupe și provoca răni.

Întreținere și service

Întreținerea și curățarea

- Înaintea oricăror intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.
- Pentru a putea lucra bine și în siguranță, mențineți curate scula electrică și fantele de aerisire ale acesteia.
- În condiții de lucru extrem de grele, folosiți întotdeauna, în măsura posibilităților, o instalație de aspirare. Suflați frecvent fantele de aerisire și conectați în serie un întrerupător de protecție împotriva tensiunilor periculoase (PRCD). În cazul prelucrării metalelor în interiorul sculei electrice se poate depune praf bun conducător electric. Izolația de protecție a sculei electrice poate fi afectată.

Depozита̀и ѝ н̀т̀реж̀н̀т̀еѝ с̀у а̀т̀ен̀т̀еѝ а̀с̀с̀е́с̀о́р̀ѝеѝ.

Дак̀а̀ е́с̀т̀е н̀е́с̀е́с̀а́р̀а̀ н̀ло́у́к̀и́р̀еѝа̀ каб̀лу́л̀у̀ де ра́с̀с̀о́д̀а́р̀е, п̀ен̀т̀у а̀ е́в̀и́т̀а п̀е́р̀и́с̀и́т̀а́р̀еѝа̀ с̀и́г̀у́р̀а́н̀т̀еѝа̀ н̀ т̀и́м̀п̀у́л̀у̀ у́т̀и́л̀и́з̀а́р̀ѝ, а́с̀е́а́с̀т̀а о́п̀е́р̀а́т̀и́е с̀е ва е́с̀е́с̀у́т̀а де к̀а́т̀е **Bosch** с̀ау де к̀а́т̀е у́н̀ с̀е́н̀т̀р̀у де с̀е́в̀и́с̀е а́у́т̀о́р̀и́з̀а́т̀ п̀ен̀т̀у с̀к̀у́л̀е е́л̀е́к̀т́р̀и́с̀к̀е **Bosch**.

Касет̀а̀ де ко́л̀е́к̀т̀а́р̀е а̀ п̀р̀а́ф̀у́л̀у̀

Ѝт̀и́ р̀е́с̀о́м̀а́д̀а́м̀ к̀а̀, д̀у́п̀а̀ у́т̀и́л̀и́з̀а́р̀е, с̀а̀ к̀у́р̀е́т̀и́ кас̀е́т̀а̀ де ко́л̀е́к̀т̀а́р̀е а̀ п̀р̀а́ф̀у́л̀у̀ (3) з̀и́л̀н̀и́с̀, р̀е́с̀п̀е́к̀т̀и́в̀ п̀е́р̀и́о́д̀и́с̀, п̀ен̀т̀у а̀ а́с̀и́g̀у́р̀а̀ о̀ п̀р̀о́т̀е́к̀т̀и́е о́п̀т̀и́м̀а̀ н̀п̀о́т́р̀и́в̀а п̀а́т́р̀у́н̀д̀е́р̀ѝ п̀р̀а́ф̀у́л̀у̀. И́н̀т̀е́р̀в̀а́л̀еѝ де к̀у́р̀а́т̀а́р̀е с̀у́н̀т̀ ǹ ф̀у́н̀к̀т̀и́е де у́т̀и́л̀и́з̀а́р̀е.

С̀е́в̀и́с̀и́у де а́с̀и́с̀т̀е́н̀т̀а̀ т̀е́х́н̀и́с̀а̀ п̀о́с̀т̀-в̀а́н̀з̀а́р̀ѝ ѝ с̀о́н̀с̀у́л̀т̀а́н̀т̀а̀ к̀ли́е́н̀т̀ѝ

Ром̀а́н̀и́а

Tel.: +40 21 405 7541

Л̀и́н̀к̀у к̀а́т̀е а́д̀р̀е́с̀еѝ с̀е́н̀т̀р̀е́л̀у̀ н̀о́а́с̀т̀е де с̀е́в̀и́с̀е ѝ к̀а́т̀е к̀о́н̀д̀и́t̀и́еѝ де г̀а́р̀а́н̀т̀и́е с̀е г̀а́с̀е́ж̀т̀е п̀е у́л̀т̀и́м̀а п̀а́г̀и́н̀а.

Ѝн̀ к̀а́з̀ де р̀е́к̀л̀а́м̀а́t̀и́ѝ ѝ к̀о́м̀е́н̀з̀и де п̀и́е́с̀е де с̀ч̀и́м̀б̀, т̀е р̀у́г̀а́м̀ с̀а̀ с̀п̀е́с̀и́f̀и́ н̀еа́п̀а́р̀а́т̀ н̀у́м̀а́р̀у де и́д̀е́н̀t̀и́f̀и́к̀а́р̀е c̀óm̀p̀ós̀ d̀íǹ 10 c̀íf̀r̀e, íǹd̀íc̀át̀ p̀e п̀л̀а́с̀т̀а̀ c̀u d̀át̀e t̀éh́ǹíc̀e а̀ p̀r̀ód̀ús̀úl̀u.

Е́л̀и́м̀и́н̀а́р̀е

С̀к̀у́л̀е е́л̀е́к̀т́р̀и́с̀к̀е, а̀с̀с̀е́с̀о́р̀ѝеѝ ì а́м̀б̀а́л̀а́ж̀еѝ т̀р̀е́б̀у́е д̀и́р̀е́к̀t̀и́óн̀а́т̀е к̀а́т̀е о̀ с̀т̀а́t̀и́е де р̀еа́л̀ór̀íf̀íc̀а́р̀е е́с̀ól̀óg̀и́с̀а̀.



Н̀у а́р̀у́н̀к̀а́t̀и́ с̀к̀у́л̀еѝ е́л̀е́к̀т́р̀и́с̀к̀е ǹ г̀у́н̀óи́l̀у м̀е́н̀а́ж̀е́р̀!

Н̀у́м̀а́й п̀ен̀т̀у ж̀а́р̀и́л̀е УЕ:

А́п̀а́р̀а́т̀е е́л̀е́к̀т́р̀и́с̀к̀е ì е́л̀е́к̀т́р̀о́н̀и́с̀к̀е к̀а́р̀е н̀у м̀а́й с̀у́н̀т̀ у́т̀и́л̀з̀а́б̀и́л̀е т̀р̀е́б̀у́е ко́л̀е́к̀т̀а́т̀е с̀е́п̀а́р̀а́т̀ ì е́л̀и́м̀и́н̀а́т̀ ǹ м̀ód̀ е́с̀ól̀óg̀и́с̀.

У́т̀и́л̀и́з̀а́а̀ с̀и́s̀t̀е́м̀еѝ де ко́л̀е́к̀т̀а́р̀е д̀е́с̀е́м̀н̀а́т̀е. Е́л̀и́м̀и́н̀а́р̀еа̀ íǹc̀ór̀éc̀t̀а̀ п̀óа́т̀е б̀и́ н̀óc̀и́v̀а п̀ен̀т̀у м̀е́д̀и́у ì с̀а́н̀а́т̀а́т̀е d̀íǹ c̀а́у́z̀а е́л̀и́м̀и́н̀а́р̀ѝ де с̀у́б̀s̀t̀а́н̀t̀е п̀ér̀íc̀úl̀óás̀e.

Б̀у́л̀г̀а́р̀с̀к̀и

У́к̀а́з̀а́н̀и́а з̀а с̀и́г̀у́р̀н̀óс̀т̀

Общи у́к̀а́з̀а́н̀и́а з̀а б̀е́з̀óп̀а́с̀н̀óс̀т̀ з̀а е́л̀е́к̀т́р̀и́с̀к̀и́н̀с̀т́р̀у́м̀е́н̀т̀ѝ

⚠ П̀Р̀Е́Д̀У́П̀Р̀Е́Ж̀-Д̀Е́Н̀И́Е П̀р̀о́ч̀е́т̀е́т̀е в̀с̀и́к̀и́ п̀р̀е́д̀у́п̀р̀е́ж̀д̀е́н̀и́я, у́к̀а́з̀а́н̀и́а, з̀ап̀óз̀н̀а́й̀т̀е с̀е с̀ ф̀и́г̀у́р̀и́т̀е ì т̀е́х́н̀и́с̀к̀и́т̀е х̀а́р̀а́к̀t̀éр̀и́s̀t̀и́к̀и́, п̀р̀и́л̀óж̀е́н̀и́ к̀ъ́м̀ е́л̀е́к̀т́р̀и́с̀к̀и́н̀с̀т́р̀у́м̀е́н̀т̀а̀. П̀р̀óп̀у́с̀к̀и́ п̀р̀и с̀п̀а́з̀в̀а́н̀eт̀o на у́к̀а́з̀а́н̀и́я́т̀а п̀o-д̀óл̀у м̀óг̀а́т̀ д̀а п̀р̀е́д̀з̀и́в̀к̀а́т̀ т̀óк̀oв у́д̀а́р̀ ì/и́л̀и т̀е́ж̀к̀и́ т̀р̀а́в̀м̀и́.

С̀ъ́х̀р̀а́н̀я́в̀а́й̀т̀е т̀е́з̀и у́к̀а́з̀а́н̀и́а н̀а с̀и́г̀у́р̀н̀ó м̀я́с̀т̀o.

И́з̀п̀óл̀з̀в̀а́н̀и́ят̀ п̀o-д̀óл̀у т̀éр̀м̀и́н̀ "éл̀ék̀t́r̀ís̀k̀íǹs̀t́r̀ým̀éǹt̀" с̀е óт̀-н̀а́с̀я д̀o з̀ах̀р̀а́н̀в̀а́н̀и oт éл̀ék̀t́r̀и́c̀k̀áт̀a м̀р̀е́ж̀а éл̀ék̀t́r̀и́s̀k̀и́н̀с̀т́р̀у́м̀éн̀т̀и́ (с̀ъ́с̀ з̀ах̀р̀а́н̀в̀а́щ̀ каб̀е́л̀) ì д̀o з̀ах̀р̀а́н̀в̀а́н̀и oт а́к̀у́-

м̀у́л̀а́т̀óр̀н̀а б̀а́т̀е́р̀и́я éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀и́ (б̀е́з з̀ах̀р̀а́н̀в̀а́щ̀ каб̀е́л̀).

Б̀е́з̀óп̀а́с̀н̀óс̀т̀ н̀а р̀а́б̀óт̀н̀ó м̀я́с̀т̀o

- **П̀а́з̀е́т̀е р̀а́б̀óт̀н̀ó с̀и́ м̀я́с̀т̀o ч̀и́с̀т̀o ì д̀óб̀р̀е о́с̀в̀е́т̀е́н̀o.** Р̀а́з̀х̀в̀ъ́р̀л̀я́н̀и́т̀е и́л̀и т̀ъ́м̀н̀и р̀а́б̀óт̀н̀и м̀е́с̀т̀а с̀а п̀р̀е́д̀п̀óс̀-т̀а́в̀к̀а з̀а íн̀c̀и́д̀éн̀t̀и́.
- **Н̀е р̀а́б̀óт̀е́т̀е с̀ éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀а̀ в̀ с̀р̀е́д̀а с̀ п̀óв̀и́-с̀е́н̀а óп̀а́с̀н̀óс̀т̀ oт в̀ъ́з̀н̀и́к̀в̀а́н̀е н̀а éc̀п̀л̀óз̀и́я, в̀ б̀л̀и́-з̀óс̀т̀ д̀o л̀éc̀н̀óз̀а́п̀а́л̀и́м̀и́ т̀éч̀н̀óс̀t̀и́, г̀а́з̀óв̀е и́л̀и п̀р̀а́х̀o-б̀р̀а́з̀н̀и м̀aт̀éр̀и́áл̀и́.** П̀o в̀р̀е́м̀е н̀а р̀а́б̀óт̀а в̀ éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀и́т̀е с̀е oт́д̀éл̀я́т̀ и́c̀к̀p̀и́, к̀óи́т̀o м̀óг̀а́т̀ д̀а в̀ъ́зп̀л̀-м̀е́н̀я́т̀ п̀р̀а́х̀oб̀р̀а́з̀н̀и м̀aт̀éр̀и́áл̀и́ и́л̀и п̀áр̀и́.
- **Д̀р̀ъ́ж̀т̀е д̀е́ц̀а ì c̀т́р̀а́н̀и́ч̀н̀и л̀и́ц̀а н̀а б̀е́з̀óп̀а́с̀н̀ó р̀а́з̀t̀o-я́н̀и́е, д̀oк̀aт̀o р̀а́б̀óт̀и́т̀е с̀ éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀а̀.** А́к̀o в̀н̀и́м̀а́н̀и́ет̀o В̀и б̀ъ́д̀е oт́к̀л̀óн̀éн̀o, м̀óж̀е д̀а з̀аг̀у́б̀и́т̀е к̀óн̀-т̀р̀óл̀а н̀аd éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀а̀.

Б̀е́з̀óп̀а́с̀н̀óс̀т̀ п̀р̀и р̀а́б̀óт̀а с̀ éл̀ék̀t́р̀и́с̀к̀и́ т̀óк̀

- **Щ̀е́п̀с̀е́л̀ъ́т̀ н̀а éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀а̀ т̀р̀я́в̀а д̀а е́ п̀óд̀-х̀óд̀я́щ̀ з̀а п̀óл̀з̀в̀а́н̀и́я к̀óн̀т̀а́к̀т̀.** В̀ н̀и́к̀а́к̀ъ́ c̀л̀у́ч̀а́й н̀е с̀е д̀óп̀ýc̀k̀а íз̀м̀е́н̀я́н̀е н̀а к̀óн̀с̀т́р̀у́к̀t̀и́я́т̀а н̀а щ̀е́п̀с̀е́-л̀а. К̀óг̀aт̀o р̀а́б̀óт̀и́т̀е с̀ъ́с̀ з̀а́н̀у́л̀éн̀и éл̀ék̀t́p̀óу́p̀éд̀и́, н̀е и́з̀п̀óл̀з̀в̀а́й̀т̀е а́д̀а́п̀t̀éр̀и́ з̀а щ̀е́п̀с̀éл̀а. П̀óл̀з̀в̀а́н̀eт̀o н̀а óp̀и́г̀и́н̀áл̀н̀и щ̀е́п̀с̀éл̀и́ ì к̀óн̀t̀а́k̀т̀и н̀а́м̀а́л̀я́в̀а р̀и́c̀k̀a oт в̀ъ́з̀н̀и́к̀в̀а́н̀е н̀а т̀óк̀oв у́д̀а́р̀.
- **И́з̀б̀я́г̀в̀а́й̀т̀е д̀óп̀и́р̀а н̀а т̀я́л̀oт̀o В̀и д̀o з̀а́з̀е́м̀éн̀и т̀éл̀а, н̀а́п̀р̀. т̀р̀ъ́б̀и, oт̀óп̀л̀и́т̀éл̀н̀и у́p̀éд̀и, п̀éч̀к̀и ì х̀л̀а́д̀и́л̀н̀и́-ц̀и́.** К̀óг̀aт̀o т̀я́л̀oт̀o В̀и е́ з̀а́з̀е́м̀éн̀o, р̀и́c̀k̀ъ́т̀ oт в̀ъ́з̀н̀и́к̀в̀а́н̀е н̀а т̀óк̀oв у́д̀а́р̀ е п̀o-г̀óл̀я́м̀.
- **П̀р̀éд̀п̀а́з̀в̀а́й̀т̀е éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀а̀ с̀и́ oт д̀ъ́ж̀д̀ ì в̀л̀а́г̀а.** П̀р̀óн̀и́к̀в̀а́н̀eт̀o н̀а в̀óд̀a в̀ éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀а̀ п̀óв̀и́ш̀а́в̀а óп̀áс̀н̀óс̀t̀a oт т̀óк̀oв у́д̀а́р̀.
- **Н̀е и́з̀п̀óл̀з̀в̀а́й̀т̀е з̀ах̀р̀а́н̀в̀а́щ̀и́я каб̀е́л̀ з̀а ц̀éл̀и́, з̀а к̀óи́t̀o т̀óй н̀е е́ п̀р̀éд̀в̀и́д̀éн̀.** Н̀и́к̀oг̀а н̀е и́з̀п̀óл̀з̀в̀а́й̀т̀е з̀ах̀-р̀а́н̀в̀а́щ̀и́я каб̀е́л̀ з̀а п̀р̀éн̀ác̀áн̀e, т̀éг̀л̀éн̀e и́л̀и oт́к̀а́ч̀а́-в̀а́н̀e н̀а éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀а̀. П̀р̀éд̀п̀а́з̀в̀а́й̀т̀е каб̀éл̀a oт н̀а́г̀p̀я́в̀а́н̀e, óм̀ác̀л̀я́в̀а́н̀e, д̀óп̀и́p̀ д̀o óc̀т́р̀и p̀ъ́б̀óв̀e и́л̀и д̀o п̀óд̀в̀и́ж̀н̀и з̀в̀éн̀a н̀а м̀aш̀и́н̀и́. П̀óв̀р̀éд̀éн̀и и́л̀и ýc̀ýk̀aн̀и каб̀éл̀и ýв̀éл̀и́ч̀а́в̀aт̀ р̀и́c̀k̀a oт в̀ъ́з̀н̀и́к̀в̀а́н̀e н̀а т̀ó-к̀oв у́д̀а́р̀.
- **К̀óг̀aт̀o р̀а́б̀óт̀и́т̀е с̀ éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀ ǹaв̀ъ́н̀, и́з̀п̀óл̀-з̀в̀а́й̀т̀e с̀aм̀o ýд̀ъ́л̀ж̀и́т̀éл̀н̀и каб̀éл̀и, п̀óд̀х̀óд̀я́щ̀и́ з̀а p̀а́-б̀óт̀a н̀а oт́ќp̀и́т̀o.** И́з̀п̀óл̀з̀в̀а́н̀eт̀o н̀а ýд̀ъ́л̀ж̀и́т̀éл̀, п̀р̀éд̀-н̀áз̀н̀áч̀éн̀ z̀а p̀áб̀óт̀a н̀а oт́ḱp̀и́t̀o, н̀а́м̀а́л̀я́в̀а р̀и́c̀k̀a oт в̀ъ́з̀-н̀и́к̀в̀а́н̀e н̀а т̀óк̀oв у́д̀а́р̀.
- **А́к̀o с̀е н̀áл̀а́г̀а и́з̀п̀óл̀з̀в̀а́н̀eт̀o н̀а éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀а̀ в̀ъ́в в̀л̀а́ж̀н̀a c̀р̀éд̀a, и́з̀п̀óл̀з̀в̀а́й̀т̀е п̀р̀éд̀п̀а́з̀éн̀ п̀р̀éк̀ъ́с̀-в̀а́ч̀ z̀а ýт̀éч̀н̀и т̀óк̀oвe.** И́з̀п̀óл̀з̀в̀а́н̀eт̀o н̀а п̀р̀éд̀п̀а́з̀éн̀ п̀р̀éк̀ъ́с̀в̀а́ч̀ z̀а ýт̀éч̀н̀и т̀óк̀oвe н̀а́м̀а́л̀я́в̀а óп̀áс̀н̀óс̀t̀a oт в̀ъ́з̀н̀и́к̀в̀а́н̀e н̀а т̀óк̀oв у́д̀а́р̀.

Б̀е́з̀óп̀áс̀éн̀ н̀а́ч̀и́н̀ н̀а р̀а́б̀óт̀а

- **Б̀ъ́д̀е́т̀е к̀óн̀c̀éн̀t́р̀и́p̀áн̀и́, c̀л̀éд̀éт̀е в̀н̀и́м̀áт̀éл̀н̀o д̀éйc̀т́-в̀и́я́т̀a с̀и́ ì п̀ócт́п̀áй̀т̀е п̀р̀éд̀п̀áз̀л̀и́в̀o ì p̀áз̀ýм̀н̀o.** Н̀е и́з̀п̀óл̀з̀в̀а́й̀т̀е éл̀ék̀t́r̀и́ǹс̀t́r̀ým̀éǹt̀а̀, к̀óг̀aт̀o c̀т̀е ýм̀o-р̀éн̀и íл̀и п̀oд в̀л̀и́я́н̀и́ет̀o н̀а н̀áp̀k̀ót̀и́ч̀н̀и в̀éщ̀éc̀т̀в̀a, áл̀k̀óh̀óл̀ íл̀и ýп̀óй́в̀áщ̀и́ л̀ék̀áp̀c̀t̀в̀a. Е́д̀и́н м̀и́г̀ p̀áз̀c̀éя́-

ност 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 плътнотзатворени 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 допускате те да бъдат използвани от лица, които не са запознати с начина на работа с тях и не са прочели тези инструкции.** Когато са в ръцете на неопитни потребители, електроинструментите могат да бъдат изключително опасни.
- ▶ **Поддържайте електроинструментите си 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 трудовете злополуки се дължат на недобре поддържани електроинструменти и уреди.
- ▶ **Поддържайте режещите инструменти винаги добре заточени и чисти.** Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове оказват по-малко съпротивление и се водят по-леко.
- ▶ **Използвайте електроинструментите, допълнителните приспособления, работните инструменти и т. н., съобразно инструкциите на производителя. При това се съобразявайте и с конкретните работни условия и операции, които трябва да изпълните.** Използването на електроинструменти за различни от предвидените от производителя приложения повишава опасността от възникване на трудови злополуки.
- ▶ **Поддържайте дръжките и ръкохватките сухи, чисти и неомаслени.** Хлъзгавите дръжки и ръкохватки не позволяват безопасната работа и доброто контролиране на електроинструмента при възникване на неочаквана ситуация.

Поддържане

- ▶ **Допускате ремонтът на електроинструментите Ви да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с използването на оригинални резервни части.** По този начин се гарантира съхраняване на безопасността на електроинструмента.

Указания за безопасна работа с ъглошлайфи

Общи указания за безопасност при шлифване, шкурене, почистване с телени четки или рязане:

- ▶ **Този електроинструмент е замислен да функционира като шлайфмашина, инструмент за шкурене, телена четка, инструмент изрязване на отвори или инструмент за рязане. Прочетете всички предупреждения, указания, запознайте се с фигурите и техническите характеристики, приложени към**

електроинструмента. Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми.

- **Дейности като полиране не трябва да се извършват с този електроинструмент.** Дейности, за които електроинструментът не е предназначен, могат да повишат опасността и да предизвикат наранявания.
- **Не променяйте този електроинструмент за работа по начин, който не е специално проектиран и посочен от производителя на инструмента.** Такава промяна може да доведе до загуба на контрол и да причини сериозно персонално нараняване.
- **Не използвайте работни инструменти и допълнителни приспособления, които не са специално проектирани и утвърдени за ползване от производителя на електроинструмента.** Фактът, че дадено приспособление може да бъде монтирано на електроинструмента, не гарантира, че работата с него е безопасна.
- **Скоростта на въртене на работния инструмент трябва да е най-малкото равна на максималната скорост на въртене на електроинструмента.** Работни инструменти, които се въртят по-бързо от предвиденото, могат да се разрушат и да се разлетят на парчета.
- **Външният диаметър и дебелината на работния инструмент трябва да бъдат в границите, за които електроинструментът е проектиран.** Работни инструменти с неподходящи размери не могат да бъдат осигурени и контролирани правилно.
- **Размерите на присъединителните елементи на аксесоара трябва да отговарят на размерите на присъединителните елементи на електроинструмента.** Работни инструменти, които не пасват на присъединителните елементи на електроинструмента, имат биене, вибрират силно и могат да предизвикат загуба на контрол над електроинструмента.
- **Не използвайте повредени работни инструменти.** Винаги преди ползване проверявайте работния инструмент, напр. абразивни дискове за отчупвания и пукнатини, подложка за пукнатини или износване, телени четки за разхлабени или счупени телчета. Ако електроинструментът или работният инструмент бъдат изпуснати, ги проверявайте за повреда или ползвайте други. След като сте проверили и монтирали работния инструмент оставете електроинструмента да работи в продължение на една минута с максимална скорост на въртене, като държите себе си и намиращи се наблизо лица извън равнината на въртене на работния инструмент. Повредени работни инструменти се чупят най-често през този пробен период.
- **Работете с лични предпазни средства.** В зависимост от конкретните условия използвайте цяла маска за лице, защита на очите или предпазни очила. Ако е необходимо, работете с противопрахова маска, шумозаглушители (антифони), ръкавици и работна престилка, която е в състояние да спре отхвърчащи малки абразивни парченца. Очите трябва

да са предпазени от дребни парченца, които могат да отхвърчат по време на различни приложения. Противопраховата или дихателната маска трябва да могат да филтрират възникващия от конкретното приложение прах. Ако продължително време сте изложени на въздействието на силен шум, можете да претърпите частична загуба на слух.

- **Дръжте намиращи се наблизо лица на безопасно разстояние от работната зона.** Всеки, който се намира в работната зона, трябва да носи лични предпазни средства. Парченца от обработвания детайл или работния инструмент могат да отхвърчат с голяма скорост и да причинят наранявания и извън непосредствената зона на работа.
- **Когато изпълнявате операция, при която съществува опасност режещият инструмент да може да загегне скрити под повърхността проводници под напрежение или захранващия кабел, допирайте режещия аксесоар само до изолираните повърхности на ръкохватките.** При контакт на режещия аксесоар с проводник под напрежение е възможно напрежението да се предаде по металните детайли на електроинструмента и това да предизвика токов удар.
- **Дръжте захранващия кабел на безопасно разстояние от въртящи се елементи.** Ако загубите контрол над електроинструмента, кабелът може да бъде разрязан или да бъде увлечен и ръката Ви може да бъде наранена от въртящия се работен инструмент.
- **Никога не оставяйте електроинструмента преди въртенето да е спряло напълно.** Въртящия се работен инструмент може да допре повърхността и да ускори неконтролирано електроинструмента.
- **Не включвайте електроинструмента, докато го носите, обърнат към Вас.** Случаен допир до въртящия се работен инструмент може да увлече дрехите Ви и работният инструмент да Ви нарани.
- **Периодично почиствайте вентилационните отвори на електроинструмента.** Вентилаторът на електродвигателя засмуква прах, а отлагането на метален прах по вътрешността на корпуса може да предизвика опасност от токов удар.
- **Не работете с електроинструмента в близост до леснозапалими материали.** Искри могат да възпламят тези материали.
- **Не използвайте работни инструменти и приспособления, които изискват течно охлаждане.** Ползването на вода или друг течен реагент може да предизвика късо съединение или токов удар.

Откат и свързани предупреждения:

Откат е внезапна реакция вследствие на блокиране или заклиняване на въртящия се абразивен диск, подложен диск, телена четка или друг работен инструмент. Заклиняването или блокирането предизвиква внезапно спиране на въртящия се работен инструмент, което от своя страна предизвиква неконтролирано рязко ускоряване на електроинструмента в посока, обратна на въртенето на работния инструмент в точката на блокиране.

Ако напр. абразивен диск се заклини или блокира в детайла, частта от ръба на диска, която се врязва в детайла, може да се вреже рязко в повърхността, вследствие на което дискът да отскочи силно. Дискът се ускорява към работещия с електроинструмента или в обратна посока в зависимост от това в каква посока е движението му в точката на заклиняване. В такива случаи абразивните дискове могат да се счупят.

Откатът възниква като следствие от неправилно или погрешно ползване на електроинструмента и може да бъде избегнат чрез подходящи предпазни мерки, както е описано по-долу.

- ▶ **Дръжте електроинструмента винаги здраво с две ръце и поддържайте позицията на тялото и на ръцете си, при която ще можете ефективно да противостоите на евентуално възникнал откат. Винаги ползвайте спомагателната ръкохватка, ако има такава, за да можете в максимална степен да овладеете отката или реакционния момент при включване.** Ако бъдат взети подходящи предпазни мерки, работещият с електроинструмента може да противостои на реакционния момент или на откат.
- ▶ **Никога не дръжте ръцете си в близост до въртящия се работен инструмент.** При откат работният инструмент може да Ви нарани.
- ▶ **Не дръжте тялото си в зона, в която електроинструментът ще бъде изхвърлен при евентуален откат.** Откатът ще ускори електроинструмента в посока, обратна на движението на работния инструмент в точката на блокиране.
- ▶ **Бъдете изключително внимателни, когато работите в ъгли, по остри ръбове и др.п. Избягвайте рязкото врязване на диска.** Ъглите, остри ръбове или рязкото врязване са предпоставка за заклиняване на работния инструмент и загуба на контрол или откат.
- ▶ **Не монтирайте циркулярни дискове, дискове за дървесни материали, сегментни диамантени дискове с периферна междина по-голяма от 10 mm и дискове с режещи зъби.** Такива инструменти предизвикват често откат и загуба на контрол.

Предупреждения за безопасност, специфични за дейности по шлифоване и рязане:

- ▶ **Използвайте само дискове, посочени за Вашия електроинструмент, и прегради, проектирани за съответните дискове.** Дискове, за които електроинструментът не е предназначен, не могат да бъдат обезопасени адекватно и са опасни.
- ▶ **Работната повърхност на ексцентриков абразивен диск трябва да е скрита в предпазния накрайник.** Неправилно монтиран диск, който се подава извън предпазния накрайник, не може да бъде обезопасен адекватно.
- ▶ **Преградата трябва да бъде захваната здраво към електроинструмента и да е в позиция, осигуряваща максимална безопасност, така че възможно най-малка част от диска да е свободна към оператора.** Преградата предпазва оператора от откътваци се

парченца от диска, допир до диска по невнимание и от искрите, които могат да изгорят дрехите.

- ▶ **Дисковете трябва да се ползват само за целите, за които са предназначени. Например: не шлифовайте с диск за рязане.** Абразивните дискове за рязане са предназначени за отнемане на материал с ръба на диска, странично натоварване може да ги счупи.
- ▶ **Винаги използвайте изправни фланци, които са с подходяща форма и размери за избрания диск.** Подходящите фланци укрепват диска и така намаляват опасността от счупването му. Фланците за дискове за рязане може да са различни от фланците за дискове за шлифоване.
- ▶ **Не използвайте износени дискове от по-големи ъглошлийфи.** Дисковете, предназначени за по-големи електроинструменти, не са подходящи за по-високите скорости на въртене на малките електроинструменти и могат да се разрушат.
- ▶ **Когато използвате дискове за двойна цел, използвайте правилната преграда за извършването приложението.** Ако не се използва правилната преграда, може да не се осигури желаното ниво на предпазване, което може да доведе до сериозно нараняване.

Допълнителни указания за безопасност, специфични за рязане:

- ▶ **Избягвайте блокиране на режещия диск или твърде силно притискане. Не изпълнявайте прекалено дълбоки срезове.** Претоварването на режещия диск увеличава склонността му към изместване или блокиране и с това опасността от откат или счупване на абразивния диск.
- ▶ **Не дръжте тялото си пред или зад въртящия се диск.** Ако премествате режещия диск от Вас навън, в случай на откат електроинструментът с въртящия се диск може да отскочи непосредствено към Вас.
- ▶ **Ако режещият диск се заклини или когато прекъсвате работа, изключете електроинструмента и го задръжте, докато дискът спре да се върти напълно. Никога не опитвайте да извадите въртящия се по инерция диск от среза, в противен случай може да възникне откат.** Определете и отстранете причината за заклиняването.
- ▶ **Не включвайте електроинструмента, ако той е още в детайла. Преди внимателно да продължите рязането, изчакайте дискът да се развърти до пълните си обороти.** Ако електроинструментът бъде включен, докато дискът е в среза, дискът може да се заклини, да изскочи от детайла или да предизвика откат.
- ▶ **Подпирайте плочи или големи детайли, за да избегнете риска от притискане на диска в междината и откат.** Големи детайли могат да се огънат под действие на силата на собственото си тегло. Детайлът трябва да бъде подпрян от двете страни на среза, както в близост до среза, така и в далечния край.
- ▶ **Бъдете особено внимателни при срезове с пробиване в съществуващи стени или други зони без види-**

мост от обратната страна. Врязващият се диск може да предизвика откат при попадане на газо-, водо-, електропроводи или други обекти.

- ▶ **Не се опитвайте да извършвате криволинейно рязане.** Претоварването на режещия диск увеличава склонността му към измятане или блокиране и с това опасността от откат или счупване на абразивния диск, което може да доведе до сериозно нараняване.

Специфични указания за безопасност при шкурене:

- ▶ **Използвайте правилно оразмерен диск шкурка.** При избора на шкурка спазвайте указанията на производителя. Ако шкурката се подава твърде много извън подложния диск, съществува опасност от разкъсването ѝ, захващане на парчета от нея и скъсване на диска или откат.

Специфични указания за безопасност при работа с телени четки:

- ▶ **Съобразявайте се, че и при нормално ползване от телената четка отхвърчат телчета. Не подлагайте на прекомерно натоварване телта на четката** Телта може лесно да проникне през леки дрехи и/или през кожата.
- ▶ **Ако при работа с телена четка се посочва ползването на предпазен кожух, телената четка не трябва да допира предпазния кожух.** Вследствие на силите на притискане или центробежните сили диаметърът на телената четка може да се увеличи по време на работа.

Допълнителни указания за безопасност

Работете с предпазни очила.



Предпазният кожух не бива да се използва за рязане. С поставена приставка предпазният кожух може да се използва и за рязане.



Дръжте здраво електроинструмента при работа с двете ръце и следете за сигурната позиция. С две ръце електроинструментът се води по-сигурно.

- ▶ **При работните инструменти с вътрешна резба като четки и диамантени боркорони макс. дължина на резбата на вала трябва да се спазва.** Краят на вала не бива да докосва долната част на работния инструмент.
- ▶ **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 ги докосвайте, преди да са се охладили.** По време на работа дисковете се нагряват силно.
- ▶ **Ако захранващото напрежение бъде прекъснато (напр. вследствие на прекъсване на тока или ако щепселът бъде изваден от контакта), деблокирайте пусковия прекъсвач и го поставете в позиция изключено.** Така предотвратявате неконтролирано включване на електроинструмента.
- ▶ **Осигурявайте обработвания детайл.** Детайл, захванат с подходящи приспособления или скоби, е застопорен по здраво и сигурно, отколкото, ако го държите с ръка.
- ▶ **Складирайте работните инструменти в сгради в сухо, равномерно темперирано и защитено от студ помещение.**
- ▶ **Сваляйте работните инструменти преди транспортиране на електроинструмента.** Така избягвате повреди.
- ▶ **Свързаните дискове за рязане и шлайфане имат срок на годност, след който вече не бива да се използват.**

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 рязане и почистване с четка на метал, камък, пластмаса и за грубо шлайфане на метал, както и за пробиване в каменни материали с диамантени боркорони без използване на вода. При това трябва да се следи за използването на правилния предпазен кожух (вж. „Работа с електроинструмента“, Страница 249).

При рязане на каменни материали трябва да бъде осигурена достатъчно мощна аспирационна система.

С утвърдени от производителя работни инструменти електроинструментът може да се използва за шлифоване с шкурка.

Електроинструментът не бива да се използва за шлайфане на каменни материали с диамантени дискове, за шлайфане на метал и камък с чашковидни дискове или за обработка на композитни материали.

Изобразени елементи

Номерирането на изобразените компоненти се отнася до изображението на електроинструмента на графичната страница.

- (1) Бутон за застопоряване на вала

- (2) Пусков прекъсвач
- (3) Кутия за прах (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Поглъщаща вибрациите спомагателна ръкохватка (изолирана повърхност за захващане)^{a)}
- (5) Стандартна спомагателна ръкохватка (изолирана повърхност за захващане)^{a)}
- (6) Фиксиращ винт за предпазния кожух
- (7) Предпазен кожух за шлифване
- (8) Предпазен кожух за рязане^{a)}
- (9) Капак за рязане
- (10) Поемач фланец с О-пръстен
- (11) Шлифовъчен диск^{a)}
- (12) Диск за рязане^{a)}
- (13) Диамантен диск за рязане^{a)}
- (14) Обтяжната гайка
- (15) Бързообтяжна гайка **SDS-clc^{a)}**
- (16) Ключ с два отвора за обтяжна гайка/кръгла гайка
- (17) Ръкохватка (изолирана повърхност за захващане)
- (18) Вал
- (19) Защита за ръцете^{a)}
- (20) Гумен подложен диск^{a)}
- (21) Шкурка^{a)}
- (22) Кръгла гайка^{a)}
- (23) Чашковидна телена четка^{a)}
- (24) Вилков ключ^{a)}
- (25) Прахоуловителен кожух за рязане с водеща шейна^{a)}
- (26) Диамантена боркорона^{a)}
- a) Тази принадлежност не е включена в стандартната окомплектовка на доставката.

Технически данни

Ъглошлайф		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Каталожен номер		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Номинална консумирана мощност	W	2400	2400	2400	2400
Разчетна скорост на въртене на празен ход ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
макс. диаметър на шлифовъчния диск/диаметър на гумената шлифовъчна подложка	mm	180	230	180	230
Присъединителна резба на вала		M 14	M 14	M 14	M 14
макс. дължина на резбата на шлифовъчния шпиндел	mm	25	25	25	25
Защита срещу повторно включване		–	–	–	–
Плавно включване		–	–	–	–
Предпазване от претоварване		–	–	–	–
Тегло ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Клас на защита		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Обороти на празен ход за оразмеряване съгласно EN IEC 62841-2-3 за избор на подходящи работни инструменти. Действителните обороти на празен ход не бива да превишават оборотите на празен ход за оразмеряване и съответно са по-ниски.

B) Със защитен капак (7), спомагателна дръжка (4), монтажнен фланец (10) и затягаща гайка (14), без мрежов съединителен 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.

Указания за условия на свързване към мрежата за GWS 24-180 P и GWS 24-230 P:

Устройството отговаря на изискванията на IEC 61000-3-11 и е обект на условно свързване. Устройството може да доведе до временни колебания в напрежението при неблагоприятни условия на електрозахранване. Импедансът на това устройство е настроен на $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$. Потребителят трябва да гарантира, че точката на свързване с импеданс Z_{max} , към която устройството трябва да се включи, отговаря на изискването за импеданс: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Ако Z_{max} е неизвестно, определете Z_{max} при консултация с електрозахранващата компания или отговорния орган.

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.

Ъглошлайф		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Каталожен номер		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Номинална консумирана мощност	W	2400	2400	2400

Ъглошлайф		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Разчетна скорост на въртене на празен ход ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
макс. диаметър на шлифовъчния диск/диаметър на гумената шлифовъчна подложка	mm	180	230	230
Присъединителна резба на вала		M 14	M 14	M 14
макс. дължина на резбата на шлифовъчния шпиндел	mm	25	25	25
Защита срещу повторно включване		●	●	●
Плавно включване		●	●	●
Предпазване от претоварване		●	●	●
Тегло ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Клас на защита		□/II	□/II	□/II

A) Обороти на празен ход за оразмеряване съгласно EN IEC 62841-2-3 за избор на подходящи работни инструменти. Действителните обороти на празен ход не бива да превишават оборотите на празен ход за оразмеряване и съответно са по-ниски.

B) Със защитен капак (7), спомагателна дръжка (4), монтажен фланец (10) и затягаща гайка (14), без мрежов съединителен 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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Равнището A на генериран шум от електроинструмента обикновено е: равнище на звуковото налягане **95 dB(A)**; мощност на звука **103 dB(A)**. Неопределеност K = **3 dB**.

Работете с шумозаглушители!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Равнището A на генериран шум от електроинструмента обикновено е: равнище на звуковото налягане **96 dB(A)**; мощност на звука **104 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 IEC 62841-2-3**:

Повърхностно шлайфане (грубо шлайфане):

$$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2 \text{ (K = 1,5 m/s}^2\text{)},$$

$$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2 \text{ (K = 3 m/s}^2\text{)}$$

Шлайфане с отделяне: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2 \text{ (K = 1,5 m/s}^2\text{)},$

$$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2 \text{ (K = 4 m/s}^2\text{)}$$

Шлайфане с шкурка:

$$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2 \text{ (K = 1,5 m/s}^2\text{)},$$

$$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2 \text{ (K = 5 m/s}^2\text{)}$$

Шлайфането на по-тънки листови или на други лесно вибриращи материали с голяма повърхност може да доведе до увеличена до 15 dB стойност на емисиите на шум. Чрез подходящи тежки изолации подложки може да се намали повишената емисия на шум. Трябва да се има предвид увеличена емисия на шум както при оценката на риска от шумово натоварване, така и при избора на подходяща защита за слуха.

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 подходя-

щи 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.

Защита срещу повторно включване

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Защитата срещу повторно включване предотвратява неконтролираното включване на електроинструмента след прекъсване на захранването.

За да **включите отново** електроинструмента поставете пусковия превключвател (2) в изключена позиция и отново включете електроинструмента.

Плавно включване

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Електронният плавен пуск ограничава въртящия момент при включване и позволява стартиране на електроинструмента без тласъци.

Указание: Ако веднага след включване електроинструментът започва да работи на максимални обороти, са повредени плавният пуск и защитата от повторен пуск. Изпратете незабавно електроинструмента на сервизната служба (за адресите вж. раздел „Сервизна служба и консултация за приложения“).

Предпазване от претоварване

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

При претоварване моторът спира. Оставете електроинструмента да се върти с максимални обороти без натоварване в продължение на прибор. 5–10 секунди.

Монтиране

- ▶ **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.**

Монтиране на защитно съоръжение

Указание: След счупване на абразивен диск по време на работа или при повреждане на приспособленията за захващане на електроинструмента или на предпазния кожух електроинструментът трябва да бъде изпратен за ремонт в оторизиран сервиз за електроинструменти на Bosch, за адреси вж. раздел „Сервизна служба и консултация за приложения“.

Предпазен кожух за шлифване

Поставете предпазния кожух (7) върху шийката на вала. Настройте позицията на предпазния кожух (7) към изискванията на работната процедура и застопорете предпазния кожух (7) с фиксиращия винт (6).

- ▶ **Настройте предпазния кожух (7) така, че да се предотвратява летенето на искри по посока на оператора.**

Предпазен кожух за рязане

- ▶ **Използвайте за рязане винаги предпазния кожух за рязане (8) или предпазния кожух за шлайфане (7) с монтиран капак за рязане (9).**

- ▶ **При рязане в камък винаги осигурявайте достатъчно мощна аспирационна система.**

Предпазният кожух за рязане (8) се монтира като предпазния кожух за шлайфане (7).

Капак за рязане

Монтирайте капака за рязане (9) върху предпазния кожух за шлайфане (7) (вж. фиг. А): Завъртете назад скобата (❶). Пъхнете капака (9) върху предпазния кожух за шлайфане (7) (❷). Натиснете лоста здраво върху предпазния кожух (7) (❸).

За демонтаж (вж. фиг. В) завъртете лоста назад (❶). Изтеглете капака (9) от предпазния кожух (7) (❷).

Прахоизсмуквач кожух за рязане с водеща шейна

Прахоуловителният кожух за рязане с водеща шейна (25) се монтира като предпазния кожух за шлайфане.

Чрез закрепването на спомагателната ръкохватка (5)/(4) посредством скобата върху прахоуловителния кожух на предавателния корпус електроинструментът се свързва здраво с прахоуловителния кожух. Към прахоуловителния кожух с водеща шейна (25) може да се свърже подходяща прахосмукачка на Bosch. Пъхнете за целта шланга на прахосмукачката с изсмуквателния адаптер в предвидения накрайник на прахоуловителния кожух.

Указание: Триенето, което възниква от праха в шланга на прахосмукачката и в принадлежностите по време на изсмукване, причинява електростатичен заряд, който потребителят може да усети като статичен разряд (в зависимост от факторите на околната среда и физиологичното му състояние). Bosch препоръчва като цяло използването на антистатичен шланг на прахосмукачката (принадлежност) за изсмукване на фин прах и сухи материали.

Защита за ръце

- ▶ **Монтирайте за работа с гумен подложен диск (20) или с чашковидна телена четка/конусна четка/диамантена боркорона винаги защитата за ръце (19).**

Закрепете защитата за ръце (19) със спомагателната ръкохватка (5)/(4).

Стандартна спомагателна ръкохватка/потискаща вибрациите спомагателна ръкохватка

Завийте спомагателната ръкохватка (5)/(4) в зависимост от начина на работа вдясно или вляво на редукторната глава.

- ▶ **Използвайте Вашия електроинструмент само със спомагателна ръкохватка (5)/(4).**
- ▶ **Не използвайте електроинструмента, ако спомагателната ръкохватка (5)/(4) е повредена. Не извършвайте промени по спомагателната ръкохватка (5)/(4).**



Вибропоглещащата спомагателна ръкохватка (4) позволява работа с намалени вибрации и съответно по-удобна и сигурна работа.

Монтиране на шлифоващия инструмент

- ▶ **Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.**

- ▶ **Не ги докосвайте, преди да са се охладили.** По време на работа дисковете се нагряват силно.

Почистете вала (18) и всички детайли, които ще монтирате.

При затягане и освобождаване на инструментите за шлифване натиснете бутона за блокиране на вала (1), за да задържите вала неподвижен.

- **Натискайте бутона за блокиране на вала само когато той е в покой.** В противен случай електроинструментът може да бъде повреден.

Диск за шлифване / рязане

Внимавайте за размерите на инструментите за шлифване. Диаметърът на отвора трябва да е подходящ за поемащия фланец. Не използвайте адаптери или редуциращи звена.

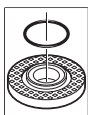
При ползването на диамантени режещи дискове внимавайте стрелката за посоката на въртене на диска да съвпада с посоката на въртене на електроинструмента (вижте стрелката за посоката на въртене върху корпуса).

Последователността на монтаж е видима върху графичната страница.

Указание: При монтажа на свързани дискове за шлайфане или рязане с помощта на доставения поемащ фланец (10) и обтяжната гайка (14), респ. бързообтяжната гайка (15) не е нужно използване на междинни подложки.

За закрепване на диска за шлайфане/рязане пхнете поемащия фланец с О-пръстен (10) върху вала (18) и завийте обтяжната гайка (14). Внимавайте за центроването на обтяжната гайка (14) според използвания диск за шлайфане/рязане (вж. изображенията в предната част на инструкцията за експлоатация) и ги затегнете с ключа с два отвора (вж. „Бързообтяжна гайка **SDS-clic**“, Страница 248).

- **След монтирането на абразивния диск, преди да включите електроинструмента, се уверете, че дискът е монтиран правилно и може да се върти свободно. Уверете се, че абразивният диск не допира до предпазния кожух или други детайли на електроинструмента.**



Около стъпалото за работния инструмент на центрования фланец (10) е поставен пръстен от изкуствен материал (О-пръстен). **Ако О-пръстенът липсва или е повреден, трябва задължително да поставите нов центровач фланец (10).**

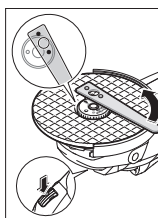
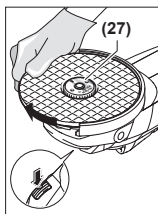
Бързообтяжна гайка **SDS-clic**

За лесна смяна на инструмента за шлифване без използване на други инструменти можете вместо обтяжната гайка (14) да използвате бързообтяжна гайка (15).

- **Бързообтяжната гайка (15) може да се използва само за шлифовъчни или режещи дискове.**

Използвайте само бързообтяжна гайка в безукорно състояние (15).

Внимавайте при завинтването надписаната страна на бързообтяжната гайка (15) да не сочи към страната за шлифване; стрелата трябва да сочи към индексната маркировка (27).



Натиснете бутона за фиксиране на вала (1), за да фиксирате вала за шлифване. За да затегнете бързообтяжната гайка, завъртете диска за шлифване силно по посока на часовника.

Правилно затегната и изправна гайка за бързо затягане можете да развийте чрез завъртане на пръстена обратно на часовниковата стрелка. **В никакъв случай не опитвайте да развивате с клещи блокирана гайка, за целта използвайте ключ с два отвора.** Използвайте ключа с два отвора както е показано на фигурата.

Разрешени инструменти за шлифване

Можете да използвате всички посочени в настоящото ръководство за експлоатация инструменти за шлифване.

Допустимите обороти [min^{-1}] респ. периферна скорост на [m/s] на използваните инструменти за шлифване трябва да отговарят най-малко на данните от долната таблица.

Ето защо спазвайте допустимите **обороты, респ. периферна скорост** на етикета на инструмента за шлифване.

	макс. [mm]	[mm]	[°]			
	D	b	s	d	a	[min^{-1}] [m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500 80
	230	8	–	22,2	–	6500 80
	180	4,2	–	22,2	–	8500 80
	230	4,2	–	22,2	–	6500 80
	180	–	–	–	–	8500 80
	230	–	–	–	–	6500 80
	100	27	–	M14	–	8500 80
	125	30	–	M14	–	6500 80
	180	26	–	M14	–	8500 80
	180	20	–	22,2	–	8500 80
	125	–	–	M14	–	8500 80
	83	–	–	M14	–	8500 80

	макс. [mm]	[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	[min ⁻¹] [m/s]
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500 80

Редукция на прах

Избягвайте работата без редуцираща праха мерка. Подходяща прахоуловителната приставка или прахоуловителна кутия/торбичка редуцира вредното за здравето прахово натоварване. Осигурявайте добро проветряване на работното място. Използвайте по правило подходяща дихателна защита. При използване на прахоуловителна кутия я изпразвайте своевременно и почиствайте редовно филтърния елемент, за да гарантирате оптимално прахоизсмукване.

Инструментът може според целта на употреба да се комбинира с редуцираща праха принадлежност заедно с прахосмукачка (вж. „Прахоизсмукващ кожух за рязане с водеща шейна“, Страница 247).

При използване на прахосмукачка спазвайте по-долу посочените изисквания. 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.

Собствена система за прахоулавяне (вж. фиг. D)

Изпразване на прахоуловителната кутия

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Притиснете кутията за прах (3) странично и я изтеглете (3) от електроинструмента. Отворете капачето и изпразнете кутията за прах (3). Отново избутайте кутията за прах (3) в електроинструмента докато не се фиксира.

Работа с електроинструмента

- Не претоварвайте електроинструмента до степен, при която въртенето му да спира напълно.
- Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента изключвайте щепсела от захранващата мрежа.
- Внимание при правене на отвори в носещи стени, вж. раздели "Указания за статиката".
- Застопорете детайла, ако не е сигурно поставен поради собственото си тегло.
- След силно натоварване оставайте електроинструмента да се върти на празен ход в продължение на няколко минути, за да може работният инструмент да се охлади.
- Не използвайте електроинструмента, монтиран в стенд за рязане.

- Не ги докосвайте, преди да са се охладили. По време на работа дисковете се нагреват силно.

Указание: Изтеглете електрическия щепсел от контакта при неизползване. Електроинструментът при включен електрически щепсел и налично мрежово напрежение дори и изключен има нисък разход на ток.

Указания за работа

Грубо шлифоване

- Използвайте при грубо шлайфане със свързана шкурка винаги предпазния кожух за шлайфане (7).
- Никога не използвайте режещи дискове за грубо шлифоване.
- При грубо шлайфане предпазният кожух за рязане (8) или предпазният кожух за шлайфане (7) с монтиран капак за рязане (9) могат да се ударят в обработвания детайл и да доведат до загуба на контрол.

Най-добри резултати при грубо шлайфане се постигат при наклон на диска от 30° до 40°. Придвижвайте електроинструмента с умерено притискане напред и назад. Така обработвания детайл не се нагрява прекалено, не се образуват цветни ивици и бразди.

- При използване на свързани дискове, които са разрешени както за рязане, така и за шлайфане, предпазният кожух за рязане (8), респ. предпазният кожух за шлайфане (7) с монтиран капак за рязане (9) трябва да се използват.

Повърхностно шлайфане с ветрилообразен пластинчат диск

- Използвайте при шлайфане с ветрилообразен пластинчат диск винаги предпазният кожух за шлайфане (7).

С ветрилообразния пластинчат диск (принадлежност) можете да обработвате и изпъкнали повърхности и профили. Ветрилообразните пластинчати дискове имат значително по-дълга експлоатационна продължителност, по-ниско ниво на шум и по-ниски температури на шлайфане от обичайните дискове за шлайфане.

Повърхностно шлайфане с шлифовач диск

- Монтирайте за работи с гумения подложен диск (20) винаги защитата за ръце (19).

Шлайфането с шлифовач диск може да стане без предпазен кожух.

Последователността на монтаж е видима върху графичната страница.

Навийте кръглата гайка (22) и я затегнете с ключа с два отвора.

Чашковидна телена четка/дискова четка

- Използвайте при изчеткване с дискови четки винаги предпазния кожух за шлайфане (7). Изчеткването с чашковидни телени четки може да се извършва без предпазен кожух.
- Монтирайте за работи с чашковидната телена четка или дисковата четка винаги защитата за ръце (19).

- **Теловете на дисковите четки могат да се захванат за предпазния кожух и да се счупят, ако максимално допустимите размери на дисковите четки се превият.**

Последователността на монтаж е видима върху графичната страница.

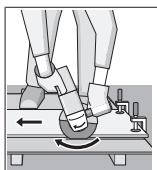
Чашковидната телена четка/дисквата четка трябва да може да се завинтва дотолкова върху вала, че да се фиксира в края на резбата на вала върху фланеца на вала. Загнетете чашковидна телена четка/дисквата четка с вилков ключ.

Рязане на метал

- **Използвайте при рязане на метал със свързани дискове за рязане или с диамантени дискове за рязане винаги предпазния кожух за рязане (8) респ. предпазния кожух за шлайфгане (7) с монтиран капак за рязане (9).**
- **При използването на предпазния кожух за шлайфгане (7) за дейности по рязане със свързани дискове за рязане има увеличен риск от излагане на искри и частици, както и части от дисковете при счупване.**

Работете при рязане с умерено, съобразено с обработвания материал подаване. Не упражнявайте натиск върху диска, не режете под ъгъл и не го клатете.

Не спирате движението се по инерция режещи дискове чрез странична контра.



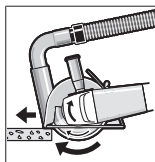
Електроинструментът трябва да се води винаги подаване в обратна посока. В противен случай съществува опасност той да бъде изхвърлен неконтролируемо от среза. При рязане на профили и четириъгълни тръби най-добре използвайте минималното напречно сечение.

Рязане на камък

- **Използвайте при рязане на камък със свързани дискове за рязане или с диамантени дискове за рязане за камък/бетон винаги прахоуловителния кожух за рязане с водеща шейна (25) или предпазния кожух за рязане (8) или предпазния кожух за шлайфгане (7) с монтиран капак за рязане (9).**
- **При рязане в камък винаги осигурявайте достатъчно мощна аспирационна система.**
- **Работете с противопрахова маска.**
- **Допуска се използването на пневматичния инструмент само за сухо рязане/шлифване.**
- **При използване на предпазния кожух за рязане (8), предпазния кожух за шлайфгане (7) или предпазния кожух за шлайфгане (7) с монтиран капак за рязане (9) за рязане и шлайфгане в бетон или зидария има увеличено натоварване от прах, както и увеличен риск от загуба на контрол върху електроинструмента, което може да доведе до откат.**

При рязане на каменни материали е най-добре да използвате диамантен режещ диск.

При използването на прахоуловителния кожух за рязане с водеща шейна (25) прахосмукачката трябва да е разрезена за изсмукване на каменния прах. Bosch предлага подходящи прахосмукачки.



Включете електроинструмента и го поставете върху детайла с предната част на водещата шейна. Придвигвайте електроинструмента с умерено подаване, съобразено с обработвания материал.

При рязане на особено твърди материали, напр. бетон с високо съдържание на чакъл, диамантеният диск може да прегрее и да се повреди. Искрите около диамантения диск са явен признак за това.

В този случай прекъснете рязането и оставете диамантения диск на празен ход при максимални обороти за кратко, за да се охлади.

Значително намалена производителност и образуването на венец от искри по диска са указания за затпяване на диамантения диск. Можете да го наточите чрез кратки срезове в абразивен материал, напр. силикатна тухла.

Рязане на пластмаса

- **Използвайте при рязане на материали като пластмаса със свързани дискове за рязане винаги предпазния кожух за рязане (8) или предпазния кожух за шлайфгане (7) с монтиран капак за рязане (9).**

Работи с диамантени боркорони

- **Използвайте само сухи диамантени боркорони.**
- **Монтирайте за работи с диамантени боркорони винаги защитата за ръце (19).**

Не поставяйте диамантената боркорона паралелно на обработвания детайл. Вкарвайте в обработвания детайл скосено и с кръгообразни движения. Така постигате оптимално охлаждане и по-дълго време на работа на диамантената боркорона.

Указания за статиката

Пролюките в носещи стени подлежат на специфични за страната установявания. Тези предписания трябва да се спазват непременно. Преди началото на работата привлечете отговорния статик, архитект или компетентния ръководител обект за консултация.

Пускане в експлоатация

- **Съобразявайте се с напрежението на захранващата мрежа!** Напрежението на захранващата мрежа трябва да съответства на данните, изписани на табелката на електроинструмента.

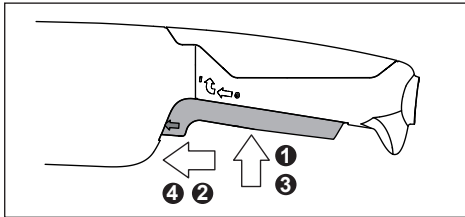
При използване на електроинструмента с мобилни генератори на ток, които нямат достатъчно резерви от мощност, респ. нямат подходящо регулиране на напрежението с подсилване на пусковия ток, може да се стигне до ог-

раничения на мощността или нетипично поведение при включване.

Моля, имайте предвид пригодността на използвания от Вас генератор на ток, по-конкретно по отношение на мрежовото напрежение и честота.

- **Дръжте уреда само за изолираните повърхности и за допълнителната дръжка. Инструментът може да достигне до скрити електропроводи или до собствения си електрически кабел.** При контакт с проводници под напрежение то може да се предаде на металните елементи на електроинструмента и това да предизвика токов удар.

Включване/изключване



Изпълнение превключвател със застопоряване

За **въвеждане в експлоатация** на електроинструмента натиснете **първо** пусковия прекъсвач (2) ❶, след това го **избухтайте** напред ❷. Натиснете го **след това** и го задържете натиснат ❸.

За **фиксиране** на натиснатия пусков прекъсвач (2) **избухтайте** пусковия прекъсвач (2) още напред ❹.

За да **изключите** електроинструмента, отпуснете пусковия прекъсвач (2), респ. ако той е фиксиран, натиснете пусковия прекъсвач (2) за кратко и го отпуснете.

Изпълнение на превключватели без застопоряване

За **въвеждане в експлоатация** на електроинструмента натиснете **първо** пусковия прекъсвач (2) ❶, след това го **избухтайте** напред ❷. Натиснете го **след това** и го задържете натиснат ❸.

За да **изключите** електроинструмента, отпуснете пусковия прекъсвач (2).

- **Преди ползване проверявайте шлифовашите инструменти.** Шлифовашият инструмент трябва да е монтиран безукорно и да може да се върти свободно. Оставяйте за проба инструмента да се върти в продължение на най-малко 1 минута. Не използвайте повредени, биещи или вибриращи шлифовачи инструменти. Повредени шлифовачи инструменти могат да се разрушат и да предизвикат наранявания.

Поддържане и сервис

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 продухвайте вентилационните отвори и ползвайте дефектотоков 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.

Съхранявайте и се отнасяйте към допълнителните принадлежности грижливо.

Когато е необходима замяна на захранващия кабел, тя трябва да се извърши в оторизиран сервис за електроинструменти на **Bosch**, за да се запази нивото на безопасност на **Bosch** електроинструмента.

Кутия за прах

Ние препоръчваме кутията за прах (3) да се почиства ежедневно, респ. на редовни интервали от време след употреба, за да се гарантира оптимална защита от прах. Интервалите на почистване зависят от приложението.

Клиентска служба и консултация относно употребата

България

Тел.: +359(0)700 13 667

Линкът към нашите сервисни 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 отделно и да се изхвърлят по екологично съобразен 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 приклучниците.** 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 складираате 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 аголни брусилки

Безбедносни предупредувања специфични за брусење, шмирглање, жичано четкање или сечење:

- ▶ **Овој електричен алат е наменет да функционира како алат за брусење, шмирглање, жичано четкање, дупчење или сечење.** Прочитајте ги сите безбедносни предупредувања, упатства, илустрации и спецификации приложени со овој електричен алат. Грешките настанати како резултат на непридржување до сите инструкции приложени

подолу може да предизвикаат струен удар, пожар и/или тешки повреди.

- ▶ **Операциите како на пр. полирање не се препорачува да се вршат со овој електричен алат.** Операциите за кои не е наменет електричниот алат може да предизвикаат опасност и лична повреда.
- ▶ **Не ракувајте со електричниот алат на несоодветен начин што не е препорачан од производителот.** Тоа може да предизвика да изгубите контрола и сериозно да се повредите.
- ▶ **Не користете дополнителна опрема која не е специјално дизајнирана и не е препорачана од производителот на алатот.** Само затоа што дополнителната опрема може да се вгради во вашиот електричен алат, не значи дека може да се обезбеди безбедно работење.
- ▶ **Утврдената брзина на дополнителната опрема мора да биде најмалку еднаква на максималната брзина означена на електричниот алат.** Дополнителната опрема која работи побрзо од утврдената брзина може да експлодира и да се распрска насекаде.
- ▶ **Надворешниот дијаметар и дебелина на вашата дополнителна опрема мора да биде во рамките на класата на вашиот електричен алат.** Дополнителна опрема со несоодветна величина не може соодветно да се заштити и контролира.
- ▶ **Димензиите на додатоците за прицврстување мора да се совпаѓаат со димензиите на делот што треба да се прицврсти на електричниот алат.** Дополнителната опрема која не е соодветна на хардверот на електричниот алат не може да одржува рамнотежа, заради прекумерните вибрации и може да предизвика губење на контрола.
- ▶ **Не користете оштетена дополнителна опрема.** Пред употреба проверете ја дополнителната опрема, како на пр., абразивните дискови за иверки и струготини, заштитната подлога за отвори, стружење или претерано абеење, жичаната четка за олабавени или пукнати жици. Ако електричниот алат или дополнителната опрема падне, проверете дали е оштетена или инсталирајте неоштетена дополнителна опрема. По проверката и инсталирањето на дополнителната опрема, вие и луѓето во близина поместете се подалеку од површината на ротирачката опрема, и вклучете го електричниот алат на максимална брзина без оптоварување една минута. Оштетената дополнителна опрема вообичаено се расипува во текот на овој тест период.
- ▶ **Носете лична заштитна опрема.** Во зависност од примената, користете штитник за лице, безбедносни или заштитни очила. Како што е соодветно, носете маска за заштита од прашина, штитници за уши, ракавици и работничка престилка, којашто ги запира малите абразивни парчиња или парчиња од делот што го обработувате. Заштитата за очи мора да спречува

навлегување остатоци што се распрскуваат при работењето. Маската против прав или респираторот мора да ги филтрира честичките што се генерираат при работењето. Долготрајна изложеност на интензивна бучава може да доведе до губење на слухот.

- ▶ **Луѓето во ваша близина треба да бидат оддалечени од работниот простор. Секој што влегува во работниот простор мора да носи лична заштитна опрема.** Парчиња од делот што го обработувате или расипана дополнителна опрема може да експлодира и распрска и да предизвика повреда надвор од непосредната работна површина.
- ▶ **Држете го електричниот алат за изолираната површина додека сечете за да не дојде во контакт со скриена жица или со неговиот кабел.** Ако опремата за сечење дојде во допир со „жица под напон“, може да ги изложи металните делови на електричниот алат „под напон“ и операторот може да добие струен удар.
- ▶ **Тргнете го настрана кабелот од ротирачка дополнителна опрема.** Ако изгубите контрола, кабелот може да се пресече или закачи и вашата дланка или рака може да влезе во ротирачката дополнителна опрема.
- ▶ **Не го оставајте електричниот алат долу додека дополнителната опрема не запре целосно.** Ротирачката опрема може да ја зафати површината и да го повлече електричниот алат надвор од ваша контрола.
- ▶ **Не го вклучувајте електричниот алат додека го држите свртен кон вас.** Случаен контакт со ротирачка дополнителна опрема може да ја закачи вашата облека, со повлекување на дополнителната опрема кон вашето тело.
- ▶ **Редовно чистете ги воздушните вентили на електричниот алат.** Вентилаторот на моторот повлекува прав во кукиштето, а претераната акумулација на метален прав може да предизвика опасност од електричен удар.
- ▶ **Не работете со електричниот алат во близина на запаливи материјали.** Искрите можат да ги запалат овие материјали.
- ▶ **Не користете дополнителна опрема за која се потребни течни разладувачи.** Користењето вода или други течни разладувачи може да доведе до смрт или струен удар.

Предупредувања за одбивање и слични предупредувања:

Одбивање е ненадејна реакција на приклезтен или закачен ротирачки диск, потпорен диск, четка или друга дополнителна опрема. Приклезтувањето или закачувањето предизвикува брзо маневрирање на ротационата дополнителна опрема, кое од друга страна, предизвикува присилно насочување на неконтролираниот електричен алат во спротивен правец од ротирањето на опремата во точката на навалување.

На пример, ако абразивен диск е закачен или приклезтен од делот што го обработувате, острицата на дискот која влегува во приклезтената точка може да се зарие во површината на материјалот и дискот да се помести или ослободи. Дискот може да скокне или одбие од операторот, во зависност од насоката на движење на дискот во точката на приклезтување. Абразивните дискови, исто така, може да се искршат под овие услови. Одбивањето е резултат на погрешна употреба и/или несоодветни оперативни постапки или услови и може да се избегне со преземање на соодветните превентивни мерки приложени подолу.

- ▶ **Цврсто држете го електричниот алат и поставете го телото и рацете така што ќе овозможите отпор на силите на одбивање. Секогаш користете помошна рачка, доколку има, за максимална контрола на одбивањето или силата на вртење при вклучување.** Операторот може да ги контролира реакциите на силата на вртење или силите на одбивање, доколку се преземат соодветни превентивни мерки.
- ▶ **Не ја ставајте раката во близина на ротирачката дополнителна опрема.** Дополнителната опрема може да се одбие преку вашата рака.
- ▶ **Не го позиционирајте вашето тело во областа каде електричниот алат се движи, доколку настане одбивање.** Одбивањето ќе го придвижи алатот во спротивен правец од движењето на дискот во точката на закачување.
- ▶ **Обрнете посебно внимание при изработка на агли, остри рабови и др. Избегнувајте отскокнување и закачување на дополнителната опрема.** Аглите, острите рабови или отскокнувањето може да доведат до закачување на дополнителната опрема и да предизвикаат губење на контрола или одбивање.
- ▶ **Не закачувајте сечило за длабење, сегментирани дијамантски дискови со периферна празнина поголема од 10 mm или назабено сечило за пила.** Овие сечила предизвикуваат брзи одбивања и губење на контрола.

Безбедносни предупредувања специфични за брусене и сечење:

- ▶ **Користете само видови на дискови специјално наменети за вашиот електричен алат и соодветната заштита за избраниот диск.** Дискови коишто не се дизајнирани за дадениот електричен алат не може соодветно да се заштитат и не се безбедни.
- ▶ **Површината за брусене на централните потиснати дискови мора да се инсталира под рамнината на заштитниот поклопец.** Неправилно монтиран диск којшто се протега преку рамнината на заштитната рамка не може соодветно да се заштити.
- ▶ **Заштитата мора да биде безбедно прицврстена на електричниот алат, и соодветно поставена за да обезбеди максимална безбедност, така што минимален дел од дискот да биде изложен кон операторот.** Заштитата го заштитува операторот од

кршените парчиња на дискот, случаен контакт со дискот и искри коишто можат да ја запалат облеката.

- ▶ **Дискот мора да се користат само за соодветни намени. На пример: не користете диск за сечење за странично брусење.** Абразивните дискови за сечење се наменети за периферно брусење, страничните сили што се применуваат на овие дискови може да предизвикаат нивно распарчување.
- ▶ **Секогаш користете неоштетени прирабници за дискови со правилна величина и форма за вашиот избран диск.** Соодветните прирабници за дискови го потпираат дискот со што се намалува можноста од кршење на дискот. Прирабниците за дискови за сечење може да се разликуваат од прирабниците за дискови за брусење.
- ▶ **Не употребувајте користени дискови од поголеми електрични алати.** Диск наменет за поголеми електрични алати не е соодветен за големи брзини на мали алати и може да се распрсне.
- ▶ **Кога користите дискови со двојна намена, секогаш користете ја соодветната заштита за работата што ја вршите.** Ако не го користите соодветниот штитник, истиот може да не заштитува правилно и со тоа може сериозно да се повредите.

Дополнителни безбедносни предупредувања специфични за сечење:

- ▶ **Не го “притискајте” дискот за сечење и не применувајте прекумерен притисок. Не настојувајте да направите прекумерно длабок засек.** Преоптоварувањето на дискот го зголемува оптоварувањето и осетливоста на виткање и навалување на дискот во засекот и можноста за одбивање или кршење на дискот.
- ▶ **Не застанувајте во линија и зад ротирачкиот диск.** Кога дискот, во текот на операцијата, се движи подалеку од вашето тело, одбивањето може да го придвижи ротирачкиот диск и моќниот алат директно кон вас.
- ▶ **Кога дискот се навалува или кога го прекинува сечењето заради некоја причина, исклучете го алатот и држете го неподвижен додека дискот целосно не запре. Никогаш не настојувајте да го извадите дискот за сечење од засекот додека се движи или може да дојде до одбивање.** Проверете и преземете соодветно дејство за да ја елиминирате причината за навалување на дискот.
- ▶ **Не започнувајте повторно со сечење во делот што го обработувате. Почекајте додека дискот да достигне целосна брзина и внимателно влезете повторно во засекот.** Дискот може да се навали, придвижи или одбие ако го рестартирате моќниот алат во делот што го обработувате.
- ▶ **Потпрете ги плочите или преголемиот дел што го обработувате за да го намалите ризикот од прикleshување и одбивање на дискот.** Големите делови што ги обработувате се искривуваат под својата тежина. Потпирачите мора да се стават под

делот што го обработувате покрај линијата на засекот и покрај ивицата на делот што го обработувате на двете страни на дискот.

- ▶ **Користете дополнителни мерки за претпазливост кога правите “цебен засек” во постоечки сидови или други слепи површини.** Климав диск може да пресече цевки за гас или вода, електрични жици или предмети кои може да предизвикаат одбивање.
- ▶ **Не обидувајте се да длабите.** Преголемиот притисок на дискот го зголемува оптоварувањето и осетливоста на виткање и искривување на дискот во засекот и можноста за одбивање или кршење на дискот, што може да доведе до сериозна повреда.

Безбедносни предупредувања специфични за шмирглање:

- ▶ **Користете соодветна голема на шмиргла за дискот. Следете ги упатствата на производителите, кога бирате шмиргла.** Големите шмиргли кои ја надминуваат подлогата за шмирглање претставуваат опасност и може да предизвикаат закачување, кинење на дискот или одбивање.

Безбедносни предупредувања специфични за жичано четкање:

- ▶ **Внимавајте бидејќи четката исфрла жичани влакна дури и за време на вообичаени операции. Не ги преоптоварувајте жиците со преоптоварување на четката** Жичаните влакна може лесно да навлезат во облека и/или кожа.
- ▶ **Ако се препорачува користење на заштита за жичано четкање, не дозволувајте попречување меѓу жичаниот диск или четката со заштита.** Жичаниот диск или четка може да се прошират во дијаметар заради работното оптоварување и центрифугалните сили.

Дополнителни безбедносни напомени



Носете заштитни очила.



Заштитниот капак не смее да се користи за исклучување. Со соодветен додаток, заштитниот капак може да се користи и за исклучување.



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.

- ▶ **Кај алати за вметнување со внатрешни навои, како што се четки и дијамантски-крунести бургини, мора да се почитува максималната должина на навојот на вретеното за брусење.** Крајот на вретеното не смее да го допира дното на алатот за вметнување.
- ▶ **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 ги допирајте брусните плочи и дисковите за сечење додека не се оладат.** Плочите за време на работењето стануваат многу жешки.
- **Деблокирајте го прекинувачот за вклучување/исклучување и ставете го во позиција Исклучено, доколку се прекине напојувањето со струја, на пр. по снемвање струја или влечење на струјниот приклучок.** Со тоа ќе спречите неконтролирано рестартирање на уредот.
- **Зацврстете го парчето што се обработува.** Доколку го зацврстите со уред за затегнување или менгеме, тогаш парчето што се обработува се држи поцврсто отколку со Вашата рака.
- **Складирајте ги алатите за вметнување во објекти односно во простории кои се суви, со соодветна температура и без опасност од замрзнување.**
- **Пред транспорт на уредот отстранете ги алатите за вметнување.** На овој начин ќе избегнете оштетување.
- **Поврзаните дискови за брусене и сечење имаат датум на истекување, по кој дисковите не смеат да се користат.**

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 сечење и четкање на метал, камен, пластика како и грубо брусене во камени материјали со дијамантска крунеста бургија без употреба на вода. Притоа, осигурајте се дека користите правилна заштитна хауба (види „Употреба“, Страница 260).

При сечењето во камен погрижете се за доволно вшмукување на правта.

Технички податоци

Аголна брусилка	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Број на дел	3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Номинална јачина	W 2400	2400	2400	2400

Со дозволените алати за брусене електричниот алат може да се користи за брусене со брусна хартија.

Електричниот алат не смее да се користи за брусене камени материјали со дијамантски дискови за брусене, за брусене метал и камен со лончеста плоча или за обработка на композитни материјали.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на илустрираните компоненти се однесува на приказот на електричниот алат на графичката страница.

- (1) Копче за блокирање на вретеното
- (2) Прекинувач за вклучување/исклучување
- (3) Кутија за прав (GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)
- (4) Дополнителната рачка за придрушување на вибрациите (изолирана површина на рачката)^{a)}
- (5) Стандардна дополнителна рачка (изолирана површина на рачката)^{a)}
- (6) Завртка за фиксирање на заштитниот капак
- (7) Заштитен капак за брусене
- (8) Заштитен капак за сечење^{a)}
- (9) Поклопец за сечење
- (10) Приклучна прирабница со О-прстен
- (11) Брусна плоча^{a)}
- (12) Диск за сечење^{a)}
- (13) Дијамантски диск за сечење^{a)}
- (14) Затезна навртка
- (15) Брзозатезна навртка **SDS-*click***^{a)}
- (16) Клуч со два отвори за затезна навртка/тркалезна навртка
- (17) Рачка (изолирана површина на рачката)
- (18) Брусно вретено
- (19) Заштита за рацете^{a)}
- (20) Гумен брусен диск^{a)}
- (21) Сечило за пила^{a)}
- (22) Тркалезна навртка^{a)}
- (23) Лончеста четка^{a)}
- (24) Вилушкест клуч^{a)}
- (25) Капак за всисување за сечење со лизгачки водилки^{a)}
- (26) Дијамантска крунеста бургија^{a)}

a) Опишаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака.

Аголна брусилка		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Номинален број на вртежи во празен од ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
макс. дијаметар на брусната плоча/гумениот брусен диск	mm	180	230	180	230
Навој на вретеното за брусење		M 14	M 14	M 14	M 14
макс. должина на навојот за вретеното за брусење	mm	25	25	25	25
Заштита од рестартирање		–	–	–	–
Мек старт		–	–	–	–
Заштита од преоптоварување		–	–	–	–
Тежина ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Класа на заштита		□/II	□/II	□/II	□/II

A) Номинален број на вртежи во празен од според EN IEC 62841-2-3 за избирање соодветни алати за вметнување. Вистинскиот број на вртежи во празен од не смее да го надмине номиналниот број на вртежи во празен од и затоа е помал.

B) Со заштитен поклопец (7), дополнителна рачка (4), приклучна приборница (10) и затезна навртка (14), 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.

Напомени за условите за мрежен приклучок за GWS 24-180 P и GWS 24-230 P:

Апаратот ги исполнува барањата на IEC 61000-3-11 и е предмет на условно поврзување. Апаратот може да предизвика повремени флукутации на напонот во неповолни услови за напојување. Импедансата на овој апарат е означена со $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$. Корисникот мора да се осигура дека точката за поврзување, со импедансата Z_{max} на која треба да се вклучи апаратот, го исполнува условот за импеданса: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Ако Z_{max} е непозната, одредете ја Z_{max} во консултација со мрежниот снабдувач или органот за снабдување.

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.

Аголна брусилка		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Број на дел		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Номинална јачина	W	2400	2400	2400
Номинален број на вртежи во празен од ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
макс. дијаметар на брусната плоча/гумениот брусен диск	mm	180	230	230
Навој на вретеното за брусење		M 14	M 14	M 14
макс. должина на навојот за вретеното за брусење	mm	25	25	25
Заштита од рестартирање		●	●	●
Мек старт		●	●	●
Заштита од преоптоварување		●	●	●
Тежина ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Класа на заштита		□/II	□/II	□/II

A) Номинален број на вртежи во празен од според EN IEC 62841-2-3 за избирање соодветни алати за вметнување. Вистинскиот број на вртежи во празен од не смее да го надмине номиналниот број на вртежи во празен од и затоа е помал.

B) Со заштитен поклопец (7), дополнителна рачка (4), приклучна приборница (10) и затезна навртка (14), 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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Нивото на звук на електричниот алат оценето со A типично изнесува: ниво на звучен притисок **95 dB(A)**; ниво на звучна јачина **103 dB(A)**. Несигурност K = **3 dB**.

Носете заштита за слухот!**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**

Нивото на звук на електричниот алат оценето со А типично изнесува: ниво на звучен притисок **96 dB(A)**; ниво на звучна јачина **104 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 IEC 62841-2-3**:

Површинско брусеење (груба обработка):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ (**K = 1,5 m/s²**),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ (**K = 3 m/s²**)

Сечење со брусни плочи: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ (**K = 1,5 m/s²**),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ (**K = 4 m/s²**)

Брусеење со брусно сечило:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ (**K = 1,5 m/s²**),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ (**K = 5 m/s²**)

Поврсењето тенки лимови или други материјали со мала вибрација со голема површина може да резултира со зголемена вредност за емисија на бучава до 15dB. Со соодветни антивибрациони подлоги може да се намали зголемената емисија на бучава. Зголемената емисија на бучава мора да се земе предвид и при проценката на ризикот од јачината на бучавата и при изборот на соодветна заштита за слухот.

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.

Заштита од рестартирање**(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)**

Заштитата од рестартирање го спречува неконтролираното вклучување на електричниот алат по прекин на струја.

За **повторно вклучување** ставете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(2)** во исклучена позиција и одново вклучете го електричниот алат.

Мек старт**(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)**

Електронскиот мек старт го ограничува вртежниот момент при вклучувањето и му овозможува на електричниот алат да се вклучи непречено.

Напомена: Доколку електричниот алат стартува веднаш по вклучувањето со полн број на вртежи, мекиот старт и заштитата од рестартирање не работат. Електричниот алат мора веднаш да се испрати во сервисната служба, (видете ги адресите во дел „Сервисна служба и совети при користење“).

Заштита од преоптоварување**(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)**

При преоптоварување моторот запира. Оставете го електричниот алат неоптоварен на највисок број на вртежи во празен од околу 5–10 секунди да се олади.

Монтажа

- **Пред било каква интервенција на електричниот алат, извлечете го струјниот приклучок од ѕидната дозна.**

Монтирање на заштитен уред

Напомена: По кршењето на брусната плоча за време на работата или при оштетување на уредот за прифат на заштитната хауба/електричниот алат, тој мора да се прати во сервисната служба, за адресата погледнете во делот „Сервисна служба и совети при користење“.

Заштитна хауба за брусеење

Поставете ја заштитната хауба **(7)** на грлото на вретеното. Прилагодете ја позицијата на заштитната хауба **(7)** според потребите на работниот процес и фиксирајте ја заштитната хауба **(7)** со завртката за фиксирање **(6)**.

- **Поставете ја заштитната хауба (7) на тој начин што ќе го спречи летањето на искри во правец на лицето што ја користи.**

Заштитна хауба за сечење

- **За сечење секогаш користете заштитен капак за сечење (8) или заштитен капак за брусеење (7) со монтиран поклопец за сечење (9).**

- **При сечењето во камен погрижете се за доволно вшмукување на правта.**

Заштитната хауба за сечење **(8)** се монтира како заштитна хауба за брусеење **(7)**.

Поклопец за сечење

Монтирајте го поклопецот за сечење **(9)** на заштитниот капак за брусеење **(7)** (види слика **A**): навалете го лостот наназад **(1)**. Ставете го поклопецот **(9)** на заштитната хауба за брусеење **(7)** **(2)**. Цврсто притиснете го лостот на

заштитниот капак (7)(9).

За демонирање (види слика В) навалете го лостот назазад (9). Извлечете го поклопецот (9) од заштитниот капак (7)(9).

Хауба за вшмукување при сечење со лизгачка водилка

Заштитната хауба за сечење со лизгачки водилки (25) се монтира како заштитна хауба за брусење.

Со прицврстување на дополнителната рачка (5)/(4) низ заштитниот држач на хаубата за всисување до менувачот, електричниот алат е цврсто поврзан со хаубата за всисување. На хаубата за всисување со лизгачки водилки (25) може да се поврзе соодветен Bosch-всисувач за прав. За таа цел, ставете го цреволото за всисување со адаптерот за всисување во предвидените делови за вметнување на хаубата за всисување.

Напомена: Триењето предизвикано од прашината во цреволото за всисување и додатоките за време на всисувањето предизвикува електростатичко полнење што корисникот може да го доживее како статичко празнење (во зависност од факторите на животната средина и неговата физиолошка состојба). Bosch генерално препорачува употреба на антистатичко црево за всисување (додаток) за всисување фина прашина и суви материјали.

Заштита за дланките

- **Секогаш монтирајте ја заштитата за раце кога работите со гумениот брусен диск (20) или со лончестата четка/конусната четка/дијамантската крунеста бургија (19).**

Прицврстете ја заштитата за рацете (19) со дополнителната рачка (5)/(4).

Стандардна-дополнителна рачка/дополнителна рачка за придушување на вибрациите

Навртете ја дополнителната рачка (5)/(4) од десно или од лево на погонската глава во зависност од начинот на работа.

- **Користете го вашиот електричен алат само со дополнителна рачка (5)/(4).**
- **Не продолжувајте со работа со електричниот алат, ако дополнителната рачка (5)/(4) е оштетена. Не вршете промени на дополнителната рачка (5)/(4).**



Vibration Control

Дополнителната рачка за придушување на вибрациите (4) овозможува работење со мали вибрации и пријатна и безбедна работа.

Монтирање на брусни алати

- **Пред било каква интервенција на електричниот алат, извлечете го струјниот приклучок од сидната дозна.**
- **Не ги допирајте брусните плочи и дисковите за сечење додека не се оладат.** Плочите за време на работењето стануваат многу жешки.

Исчистете го вретеното за брусење (18) и сите делови за монтирање.

За зацврстување и олабавување на брусните алати притиснете го копчето за блокирање на вретеното (1), за да го зацврстите вретеното за брусење.

- **Притиснете го копчето за блокирање на вретеното само кога вретеното за брусење е во состојба на мирување.** Инаку електричниот алат може да се оштети.

Брусни плочи/брусни плочи за сечење

Внимавајте на димензиите на алатите за брусење.

Дијаметарот на дупката мора да одговара на приклучната прирабница. Не користете адаптери или редуктори.

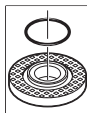
При употребата на дијамантските брусни плочи за сечење внимавајте на тоа, стрелката за правецот на вртење на дијамантската брусна плоча за сечење да се поклопува со правецот на вртење на електричниот алат (погледнете ја стрелката за правец на вртење на куќиштето).

Редоследот на монтажата може да се види на графичката карта.

Напомена: при монтирање на композитни брусни плочи или дискови за сечење со помош на испорачаната приклучна прирабница (10) и затегнувачката навртка (14) одн. брзозатезната навртка (15) употребата на меѓуслоевии не е потребна.

За прицврстување на брусната плоча/дискот за сечење ставете ја приклучната прирабница со О-прстен (10) на вретеното за брусење (18) и завртете ја затезната навртка (14). Внимавајте на усогласувањето на затезната навртка (14) во зависност од употребената брусна плоча/диск за сечење (видете ги сликите во предниот дел од упатството за употреба), и затегнете ја со клучот со два отвори (види „Брзозатезна навртка **SDS-clc**“, Страница 259).

- **По монтажата на алатот за брусење, пред вклучувањето, проверете дали тој е точно монтиран и дали може слободно да се врти. Проверете дали алатот за брусење не струга на заштитната хауба или другите делови.**



Во приклучната прирабница (10) околу венецот за центрирање е ставен пластичен дел (О-прстен). Доколку недостига О-прстенот или е оштетен, приклучната прирабница (10) мора да се замени пред понатамошна употреба.

Брзозатезна навртка **SDS-clc**

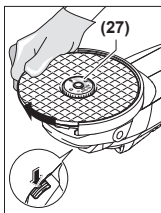
За едноставна промена на алатот за брусење без користење на други алати, наместо затезната навртка (14) можете да употребите брзозатезна навртка (15).

- **Брзозатезната навртка (15) смее да се користи само за брусни плочи или дискови за сечење.**

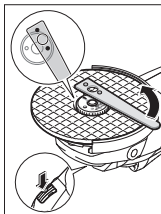
Користете само беспрекорни, неоштетени брзозатезни навртки (15).

При затегнување внимавајте на тоа, страната со натпис на брзозатезната навртка (15) да не покажува

кон брусната плоча; туку стрелката мора на ознаките на индекс (27) да покажува.



Притиснете на копчето за блокирање на вретеното (1), за да го зацврстите вретеното за брусење. За да ја зацврстите брзозатезната навртка, силно завртете ја брусната плоча во правец на стрелките на часовникот.



Прописно зацврстената, неоштетена брзозатезна навртка може да ја олабавите со вртење на нарежаниот прстен во правец спротивен на стрелките на часовникот. **Цврсто затегнатата брзозатезна навртка никогаш не ја одвртувајте со клешти, туку употребете клуч со два отвори.** Поставете го клучот со два отвори

како на сликата.

Дозволен алати за брусење

Може да ги користите сите алати за брусење наведени во ова упатство за употреба.

Дозволиениот број на вртежи [min⁻¹] одн. периферната брзина [m/s] на употребениот алат за брусење мора да одговара на податоците во следната табела.

Затоа внимавајте на дозволиениот број на вртежи одн. периферната брзина на етикетата на алатот за брусење.

	макс. [mm]	[mm]	[°]				
	D	b	s	d	α	[min ⁻¹]	[m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500	80
	230	8	–	22,2	–	6500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80
	100	27	–	M14	–	8500	80
	125	30	–	M14	–	6500	80
	180	26	–	M14	–	8500	80
	180	20	–	22,2	–	8500	80
	125	–	–	M14	–	8500	80
	83	–	–	M14	–	8500	80

	макс. [mm]	[mm]	[°]				
	D	b	s	d	α	[min ⁻¹]	[m/s]
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Намалување на прашина

Избегнувајте работа без мерки за намалување на прашина.

Соодветен уред за всисување прав или кутија за прав/торба за прав ќе го намали здравствениот ризик од прашина. Погрижете се за добра проветреност на работното место. Секогаш користете соодветна респираторна заштита. Кога користите кутија за прав, испразнете ја навреме и редовно чистете го елементот на филтерот за да обезбедите оптимално всисување прав. Електричниот алат може да се комбинира со додатоци за намалување на прашина заедно со всисувачот, во зависност од примената (види „Хауба за вшмукување при сечење со лизгачка водилка“, Страница 259). Кога користите всисувач, внимавајте на следните барања. Внимавајте на важечките прописи на Вашата земја за материјалот кој го обработувате.

► Избегнувајте собирање прав на работното место.

Правта лесно може да се запали.

Сопствено всисување (види слика D)

Празнење на кутијата за прав

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Притиснете ја кутијата за прав (3) странично и повлечете ја (3) од електричниот алат. Отворете го капакот и испразнете ја кутијата за прав (3). Вметнете ја кутијата за прав (3) повторно назад во електричниот алат додека не се вклопи.

Употреба

- Не го оптоварувајте многу електричниот алат, додека не дојде во состојба на мирување.
- Пред било каква интервенција на електричниот алат, извлечете го струјниот приклучок од ѕидната дозна.
- Внимавајте на процепите во носечките сидови „Напомени за статика“.
- Затегнете го делот што се обработува, доколку не налегнува сигурно со својата тежина.
- По силното оптоварување, оставете го електричниот алат уште неколку минути во празен од, за да се излади.
- Електричниот алат не го користете со држач за сечење.
- Не ги допирајте брусните плочи и дисковите за сечење додека не се оладат. Плочите за време на работењето стануваат многу жешки.

Напомена: Доколку не го употребувате алатот извлечете го струјниот приклучок од сидната приклучница. И кога е исклучен, електричниот алат има мала потрошувачка на струја - и доколку е приклучен струјниот приклучок и кога има струја.

Совети при работењето

Грубо брусење

- При грубото брусење со композитни брусни средства секогаш користете ја заштитната хауба за брусење (7).
- Никогаш не ги користите брусните плочи за сечење за грубо брусење.
- При грубото брусење заштитната хауба за сечење (8) или заштитната хауба за брусење (7) со монтиран поклопец за сечење (9) може да удри во делот што се обработува и да доведе до губење на контролата.

Со подесување на аголот од 30° до 40° при грубо брусење ќе добиете најдобри резултати при работењето. Поместувајте го електричниот алат напред и назад со умерен притисок. Притоа, делот што се обработува нема да се вжешти, да се ја промени бојата и нема да има бразди.

- При употребата на композитни плочи, кои се одобрени и за сечење и за брусење, може да се користи заштитната хауба за сечење (8) одн. заштитната хауба за брусење (7) со монтиран поклопец за сечење (9).

Површинско брусење со ламелеста брусна плоча

- При брусење со ламелеста брусна плоча секогаш користете ја заштитната хауба за брусењето (7).

Со ламелестата брусна плоча во вид на лепеза (опрема) може да обработувате заоблени површини и профили. Ламелестите брусни плочи во вид на лепеза имаат подолг рок на употреба, пониско ниво на бучава и пониски температури при брусењето отколку вообичаените брусни плочи.

Површинско брусење со брусен диск

- При работењето со гумен диск за брусење (20) секогаш монтирајте ја заштитата за рацете (19).

Брусењето со брусен диск може да се изврши без заштитна хауба.

Редоследот на монтажата може да се види на графичката карта.

Навртете ја тркалезната навртка (22) и затегнете ја со клуч со два отвори.

Лончеста четка/плочеста четка

- При четкањето со плочеста четка секогаш користете ја заштитната хауба за брусење (7). Четкањето со лончести четки може да се врши без заштитен капак.
- При работењето со лончеста или плочеста четка секогаш монтирајте ја заштитата за рацете (19).

- Жиците на плочестите четки може да се заглават на заштитната хауба и да се скршат ако се надминат максимално дозволените димензии на плочестите четки.

Редоследот на монтажата може да се види на графичката карта.

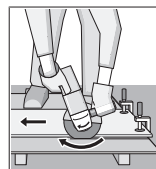
Лончестата/плочестата четка мора да се наврти на вретеното за брусење додека цврсто не налегне на прирабницата на вретеното за брусење на крајот на навојот на вретеното за брусење. Затегнете ја лончестата/плочестата четка со вилушаст клуч.

Сечење на метал

- За сечење на метал со композитен диск за сечење или со дијамантски диск за сечење секогаш користете ја заштитната хауба за сечење (8) одн. заштитната хауба за брусење (7) со монтиран поклопец за сечење (9).
- При употребата на заштитна хауба за брусење (7) за сечење со композитен диск за сечење постои голем ризик да бидете изложени на искри и честички како и делови од дискот при кршење на дискот.

При сечењето со брусни плочи секогаш работете со умерено поместување напред по материјалот. Не правете притисок на брусната плоча за сечење, не навалувајте и не осцилирајте.

Не ги блокирајте брусните плочи за сечење што излегуваат со страничен противпритисок.



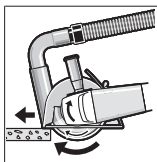
Електричниот алат секогаш мора да се води во спротивен правец на движење. Инаку постои опасност, тој неконтролирано да се истисне од резот. При сечење на профили и четириаголни цевки, најдобро е да поставите на најмалиот пресек.

Сечење на камен

- За сечење на метал со композитен диск за сечење или со дијамантски диск за сечење за камен/бетон секогаш користете ја хаубата за всисување при сечење со лизгачки водилки (25) или заштитната хауба за сечење (8) или заштитната хауба за брусење (7) со монтиран поклопец за сечење (9).
- При сечењето во камен погрижете се за доволно вшмукување на правта.
- Носете маска за заштита од прав.
- Електричниот алат смее да се користи само за сечење/брусење на суви материјали.
- При употребата на заштитна хауба за сечење (8), заштитната хауба за брусење (7) или заштитната хауба за брусење (7) со монтиран поклопец за сечење (9) за сечење и брусење во бетон или сидни конструкции, постои зголемена изложеност на прашина и зголемен ризик од губење контрола над електричниот алат, што може да доведе до повратен удар.

За сечење на камен најдобро е да употребите дијамантска брусна плоча за сечење.

При користење на хаубата за всисување за сечење со лизгачки водилки (25) всисувачот на прав мора да биде дозволен за всисување на правта од каменот. Bosch ги нуди соодветните всисувачи на прав.



Вклучете го електричниот алат и поставете го со предниот дел на лизгачките водилки на делот што се обработува. Поместувајте го електричниот алат со умерено движење по материјалот што се обработува.

При сечење на особено цврсти материјали на пр. бетон со чакал, дијамантскиот диск за сечење може да се прегрее и да се оштети. Венецот од искри кој кружи околу дијамантскиот диск за сечење јасно укажува на тоа.

Во таков случај прекинете го процесот на сечење и оставете го кратко дијамантскиот диск за сечење во празен од при највисок број на вртежи, за да се олади. Значителното попуштање во работата и венецот од искри кој кружи се знаци за отопена дијамантска брусна плоча. Може повторно да ја наострите со кратки резони во абразивен материјал, на пр. силикатен камен.

Сечење на пластика

- За сечење на материјали како пластика со поврзани дискови за сечење секогаш користете заштитен капак за сечење (8) или заштитен капак за брусење (7) со монтиран поклопец за сечење (9).

Работење со дијамантска крунеста бургија

- Користете само сува дијамантска крунеста бургија.
- При работењето со дијамантската крунеста бургија секогаш монтирајте ја заштитата за рацете (19).

Не поставувајте ја дијамантската крунеста бургија паралелно на делот што се обработува. Навалете се во делот што се обработува под агол и со кружни движења. Ова ви овозможува да постигнете оптимално ладење и подолг работен век на дијамантската крунеста бургија.

Напомени за статиката

Процепите во носечките сидови подлежат на прописите специфични за земјата. Мора задолжително да се придржувате до овие прописи. Пред почетокот на работата повикајте го одговорниот статичар, архитект или надлежните градежни раководители за да се советуваат.

Ставање во употреба

- **Внимавајте на електричниот напон!** Напонот на струјниот извор мора да одговара на оној кој е наведен на спецификационата плочка на електричниот алат.

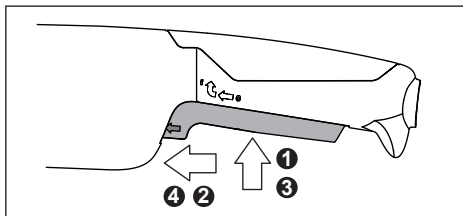
При работа на електричниот алат со мобилни произведувачи на струја (генератори), кои не располагаат со доволно резерви на јачина, одн. не

располагаат со соодветна регулација на јачина, може да дојде до губење на јачината или нетипично однесување при вклучување.

Ве молиме внимавајте на погодноста на производителот на струја, особено во поглед на мрежниот напон и фреквенција.

- **Држете го уредот само за изолираните рачки и дополнителната рачка. Алатот за вметнување може да дојде во контакт со скриени струјни кабли или сопствениот кабел.** Контактот со струјниот кабел може металните делови на уредот да ги стави под напон и да доведе до електричен удар.

Вклучување/исклучување



Конструкција на прекинувачот со блокада

За **ставање во употреба** на електричниот алат, притиснете го **најпрво** прекинувачот за вклучување/исклучување (2) ❶, потоа **турнете** го напред ❷. Притиснете го **на крај** и држете го притиснат ❸.

За **заклучување** на притиснатиот прекинувач за вклучување/исклучување (2) вметнете го прекинувачот за исклучување/вклучување (2) напред ❹.

За да го **исклучите**, електричниот алат, отпуштете го прекинувачот за вклучување/исклучување (2) одн. доколку тој е блокиран, кратко притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување (2) и потоа отпуштете го.

Конструкција на прекинувачот без блокада

За **ставање во употреба** на електричниот алат, притиснете го **најпрво** прекинувачот за вклучување/исклучување (2) ❶, потоа **турнете** го напред ❷. Притиснете го **на крај** и држете го притиснат ❸.

За да го **исклучите**, отпуштете го прекинувачот за вклучување/исклучување (2).

- **Пред употребата проверете ги алатите за брусење.**

Алатот за брусење мора да биде монтиран беспрекорно и да може слободно да се врти. Направете проба од најмалку 1 минута без оптоварување. Не користете оштетени, нетркалезни или алати за брусење што вибрираат. Оштетените алати за брусење може да пукнат и да предизвикаат повреди.

Одржување и сервис

Одржување и чистење

- Пред било каква интервенција на електричниот алат, извлекете го струјниот приклучок од сидната 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 всисување. Издувајте ги почесто отворите за проветрување 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.

Складирајте и третирајте го приборот со внимание.

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.

Кутија за прав

Препорачуваме дневно односно редовно да ја чистите кутијата за прав (3) по употребата за да се обезбеди оптимална заштита од прав.

Интервалите на чистење се во зависност од употребата.

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.

Srpski

Bezbednosne napomene

Opšte sigurnosne napomene za električne alate

UPOZORENJE Pročitajte sva sigurnosna upozorenja, uputstva, ilustracije i specifikacije isporučene uz ovaj električni alat. Propusti u pridržavanju svih dole navedenih uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

Čuvajte sva upozorenja i uputstva za 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 odvrćaju 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, oštih ivica ili pokretnih delova.** Oštećeni ili umršeni kablovi povećavaju rizik od električnog udara.

- **Ako sa električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte samo produžne kablove koji su pogodni za upotrebu na otvorenom.** Upotreba kabla pogodnog za upotrebu na otvorenom smanjuje rizik od električnog udara.

- **Ako ne možete da izbegnete rad sa električnim alatom u vlažnoj okolini, koristite zaštitni uređaj diferencijalne struje (RCD).** Upotreba zaštitnog uređaja diferencijalne struje smanjuje rizik od električnog udara.

Sigurnost osoblja

- ▶ **Budite pažljivi, pazite na to šta radite i postupajte razumno tokom rada sa vašim električnim alatom. Ne koristite električni alat ako ste umorni ili pod uticajem droge, alkohola ili lekova.** Momenat nepažnje kod upotrebe električnog alata može rezultirati ozbiljnim povredama.
- ▶ **Nosite ličnu zaštitnu opremu. Uvek nosite zaštitne naočare.** Nošenje zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, sigurnosne cipele koje ne klizu, 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.
- ▶ **Izvućite utikač iz utičnice i/ili izvadite akumulatorsku bateriju iz električnog alata, ukoliko je to moguće, pre nego što izvršite bilo kakva podešavanja, promenu pribora ili pre nego što uskladištite električni alat.** Takve preventivne sigurnosne mere smanjuju rizik od slučajnog pokretanja električnog alata.
- ▶ **Čuvajte nekorišćene električne alate izvan dometa dece i ne dozvoljavajte korišćenje alata osobama koje**

ne poznaju isti ili nisu pročitale ova uputstva. U rukama neobučanih korisnika električni alati postaju opasni.

- ▶ **Održavajte električni alat i pribor. Proverite da li pokretni delovi aparata besprekorno funkcionišu i da li su dobro povezani, da li su delovi možda polomljeni ili su tako oštećeni da je ugroženo funkcionisanje električnog alata. Pre upotrebe popravite alat ukoliko je oštećen.** Mnoge nesreće su prouzrokovane lošim održavanjem električnih alata.
- ▶ **Održavajte alate za sečenje oštre i čiste.** Sa adekvatno održanim alatom za sečenje sa ostrim 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 popravljaju samo kvalifikovano osoblje, koristeći samo originalne rezervne delove.** Ovo će osigurati očuvanje bezbednosti električnog alata.

Sigurnosna uputstva za ugaone brusilice

Standardna bezbednosna upozorenja za operacije brušenja, šmirglanja, brušenja žičanom četkom ili sečenja:

- ▶ **Ovaj električni alat je namenjen da radi kao brusilica, žičana četka, sekač otvora ili alat za sečenje.** Pročitajte sva bezbednosna upozorenja, uputstva, ilustracije i specifikacije isporučene uz ovaj električni alat. Propusti kod pridržavanja svih dole navedenih uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.
- ▶ **Operacije kao što je poliranje ne smeju se obavljati ovim električnim alatom.** Operacije za koje električni alat nije predviđen mogu predstavljati opasnost i izazvati lične povrede.
- ▶ **Nemojte prilagođavati ovaj električni alat da radi na način za koji nije posebno projektovan i naznačen od strane proizvođača alata.** Takvo prilagođavanje može dovesti do gubitka kontrole i izazvati ozbiljnu telesnu povredu.
- ▶ **Ne koristite dodatni pribor koji nije posebno dizajniran u preporučen od strane proizvođača alata.** Sama činjenica da se dodatak može pričakati na električni alat, ne garantuje bezbedan rad.
- ▶ **Nominalna brzina pribora mora biti barem jednaka maksimalnoj brzini označenoj na električnom alatu.**

Pribor koji radi pri brzini većoj od nominalne se može slomiti i razleteti oko.

- ▶ **Spoljašnji prečnik i debljina pribora moraju biti u okviru navedenih kapaciteta vašeg električnog alata.** Pribor neodgovarajuće veličine se ne može zaštititi niti kontrolisati na adekvatan način.
- ▶ **Dimenzije pribora koji se montira moraju odgovarati dimenzijama potpornog hardvera električnog alata.** Kod pribora koji ne odgovara potpornom hardveru električnog alata može doći do gubitka balansa, prekomernog vibriranja, što može izazvati gubitak kontrole.
- ▶ **Ne koristite oštećeni dodatni pribor.** Pre svakog korišćenja proverite da li na dodatnom priboru, kao što su abrazivni diskovi ima naprsina i krhotina, na potpornoj podloški pukotina, poderotina ili prekomernog habanja, na žičanoj četki olabavljenih ili napuklih žica. Ako dođe do ispuštanja električnog alat ili pribora, proverite da li ima oštećenja il postavite neoštećeni dodatni pribor. Nakon provere i postavljanja dodatnog pribora, potrebno je da vi i posmatrač stanete dalje od rotacionog pribora i da pokrenete električni alat na maksimalnoj brzini bez opterećenja na jedan minut. Oštećeni pribor će se u normalnim uslovima slomiti tokom ovog probnog perioda.
- ▶ **Nosite ličnu zaštitnu opremu.** U zavisnosti od primene, koristite štitnik za lice, zaštitne manje ili veće naočare. Prema potrebi, nosite masku za prašinu, zaštitu za sluh, rukavice i radnu keclju koja može da zaustavi male abrazivne ili fragmente predmeta obrade. Zaštita za oči mora biti u stanju da zaustavi leteće krhotine koje se stvaraju pri raznim primenama. Maska za prašinu ili respirator moraju biti u stanju da filtriraju čestice koje se stvaraju pri određenoj primeni. Produžena izloženost buci visokog intenziteta može izazvati oštećenje sluha.
- ▶ **Držite posmatrača na sigurnoj udaljenosti od područja rada.** Svako ko stupa na područje rada mora nositi ličnu zaštitnu opremu. Fragmenti predmeta obrade ili slomljenog pribora mogu se razleteti i izazvati povredu izvan neposredne zone rada.
- ▶ **Električni alat držite za izolovane prihvatne površine prilikom izvođenja operacije gde rezni pribor može doći u kontakt sa skrivenim žicama ili sopstvenim kablom.** Rezni pribor koji dođe u kontakt sa provodnom žicom može dovesti do toga da izloženi metalni delovi električnog alata postanu provodnici što rukovaoca može izložiti električnom udaru.
- ▶ **Kabl pozicionirajte van putanje rotacionog pribora.** Ukoliko izgubite kontrolu, kabl se može iseći ili zakačiti i vaša šaka ili ruka može biti povučena u rotacioni pribor.
- ▶ **Nikada ne spuštajte alat dok se pribor potpuno ne zaustavi.** Rotacioni pribor može zahvatiti površinu i otrgnuti se vašoj kontroli.
- ▶ **Ne pokrećite električni alat dok ga nosite sa sobom.** Slučajan kontakt sa rotacionim priborom može zakačiti vašu odeću, povlačeći tako pribor ka vašem telu.

- ▶ **Redovno čistite ventilacione otvore na električnom alatu.** Ventilator motora će uvlačiti prašinu u kućište, a prekomerna akumulacija metala u prahu može izazvati električni rizik.
- ▶ **Ne rukujte električnim alatom u blizini zapaljivih materijala.** Varnice mogu zapaliti takav materijal.
- ▶ **Ne koristite pribor koji zahteva tečna rashladna sredstva.** Korišćenje vode ili drugih tečnih rashladnih sredstava može rezultirati smrću ili električnim udarom.

Povratni udarac i povezana upozorenja:

Povratni udarac je iznenadna reakcija na uklješteni ili zahvaćeni rotacioni točak, potpurnu podlošku, četku ili neki drugi deo pribora. Uklještenje ili kačenje rotacionog pribora može izazvati zadržku samog pribora što dalje može dovesti do prisilnog usmeravanja električnog alata koji je van kontrole u suprotnom smeru od smera rotacije pribora u tački zaglavljivanja.

Na primer, ukoliko predmet obrade zakači ili uklješti abrazivni točak, ivica točka koji ulazi u tačku uklještenja može se zariti u površinu materijala izazivajući uspinjanje ili izbacivanje točka. Točak može odskočiti bilo prema rukovaocu ili od njega, u zavisnosti od kretanja točka u tački uklještenja. U ovim uslovima takođe može doći do pucanja abrazivnih točkova.

Povratni udarac je rezultat pogrešne upotrebe alata i/ili pogrešnih postupaka, odnosno uslova prilikom rada i može se izbeći preduzimanjem odgovarajućih mera opreza kako je naznačeno u nastavku.

- ▶ **Obema rukama čvrsto držite električni alat i postavite svoje telo i ruke u položaj koji vam omogućava da se oduprete sili povratnog impulsa.** Uvek koristite pomoćnu dršku, ukoliko je isporučena, za maksimalnu kontrolu nad povratnim udarcem ili obrtnom silom prilikom pokretanja. Rukovalac je u stanju da kontroliše reakcije obrtne sile ili sile povratnog udarca, ukoliko su preduzete odgovarajuće mere opreza.
- ▶ **Nikada nemojte stavljati šaku blizu rotacionog pribora.** Može doći do povratnog udarca pribora preko Vaše šake.
- ▶ **Nemojte postavljati telo u zonu u kojoj će se električni alat kretati ukoliko dođe do povratnog udarca.** Povratni udarac će pokrenuti alat u smeru suprotnom od smera kretanja točka u tački kačenja.
- ▶ **Posebno vodite računa kada obrađujete uglove, oštre ivice itd.** Izbegavajte poskakivanje i kačenje pribora. Uglovi, oštre ivice ili poskakivanje mogu da dovedu do kačenja rotacionog pribora i tako izazovu gubitak kontrole ili povratni udarac.
- ▶ **Ne priključujte lanac motorne testere, sečivo za obradu drveta, segmentirani dijamantski disk sa perifernim zazorom većim od 10 mm, niti nazubljeno sečivo testere.** Takva sečiva stvaraju učestale povratne impulse i gubitak kontrole.

Posebna bezbednosna upozorenja za operacije brušenja i sečenja:

- ▶ **Koristite samo tipove diskova koji su navedeni za vaš električni alat i štitnik posebno dizajniran za izabrani disk.** Diskovi za koje električni alat nije dizajniran se ne mogu adekvatno zaštititi i stoga su nebezbedni.
- ▶ **Površina za brušenje srednjih pritisnutih diskova se mora montirati ispod ravni ruba štitnika.** Neadekvatno montiran disk koji prolazi kroz ravan ruba štitnika se ne može zaštititi na odgovarajući način.
- ▶ **Štitnik mora biti bezbedno pričvršćen na električni alat i pozicioniran za maksimalnu bezbednost, tako da najmanja površina diska bude izložena prema rukovaocu.** Štitnik pomaže u zaštiti rukovaoca od polomljenih fragmenata diska, slučajnog kontakta sa diskom i varnica koje bi mogle da zapale odeću.
- ▶ **Diskovi se moraju koristiti samo za preporučene primene. Na primer: ne brusite sa bočnom stranom reznog diska.** Abrazivni rezni diskovi su namenjeni za periferno brušenje, bočni pritisci primenjeni na ove diskove mogu izazvati njihovu pucanje.
- ▶ **Uvek koristite neoštećene prirubnice diska koje su propisne veličine i oblika za izabrani disk.** Odgovarajuće prirubnice diska podupiru disk, na taj način umanjujući mogućnost lomljenja. Odgovarajuće prirubnice reznih diskova se mogu razlikovati od onih za brusne diskove.
- ▶ **Ne koristite istrošene diskove sa većih električnih alata.** Disk namenjen većem električnom alatu nije pogodan za manje alate ili one veće brzine i može se raspasti.
- ▶ **Kada koristite diskove sa dvojakom namenom, uvek koristite odgovarajući štitnik za posao koji obavljate.** Ukoliko ne koristite odgovarajući štitnik, on možda neće pružiti željeni nivo zaštite, što može dovesti do teške povrede.

Dodatna posebna bezbednosna upozorenja za operacije sečenja:

- ▶ **Nemojte "zaglavljivati" rezni točak ili primenjivati prekomerni pritisak. Nemojte pokušavati da pravite preteranu dubinu reza.** Preveliki pritisak na disk povećava opterećenje i podložnost uvrтанju ili zapinjanju diska u rez kao i mogućnost povratnog impulsa ili lomljenja diska.
- ▶ **Nemojte postavljati telo u liniji sa rotacionim točkom niti iza njega.** Kada se točak, u tački rada, kreće od vašeg tela, potencijalni povratni udarac bi mogao pokrenuti rotacioni točak i električni alat direktno prema Vama.
- ▶ **Kada točak zapinje ili kod prekidanja sečenja iz bilo kog razloga, isključite električni alat i držite ga statičnim dok se disk u potpunosti ne zaustavi. Nikada nemojte pokušavati da izvadite rezni točak iz reza dok se točak kreće, u suprotnom može doći do povratnog udarca.** Istražite i preduzmite korektivne korake kako biste uklonili uzrok zapinjanja diska.

- ▶ **Nemojte ponovo pokretati proces sečenja u predmetu obrade. Sačekajte da disk razvije punu brzinu i oprezno udite u rez.** Disk može zapeti, propeti se ili imati povratni impuls ukoliko je električni alat u predmetu obrade.
- ▶ **Poduprite ploče ili bilo koji preveliki predmet obrade kako biste umanjili rizik od uklještenja točka i povratnog udarca.** Veliki predmeti obrade imaju običaj da ulegnu pod sopstvenom težinom. Potpore se mogu postaviti ispod predmeta obrade blizu linije sečenja i blizu ivice predmeta obrade sa obe strane diska.
- ▶ **Posebno obratite pažnju prilikom pravljenja džepnog reza u postojeće zidove ili druge čiste oblasti.** Istureni točak može preseći gasne ili vodovodne cevi, električne instalacije ili objekte koji mogu izazvati povratni udarac.
- ▶ **Ne pokušavajte krivolinijsko sečenje.** Preveliki pritisak na disk povećava opterećenje i podložnost uvrтанju ili zapinjanju diska u rez kao i mogućnost povratnog impulsa ili lomljenja diska, što može dovesti do ozbiljne povrede.

Posebna bezbednosna upozorenja za operacije glačanja:

- ▶ **Koristite brusni papir odgovarajuće veličine. Sledite preporuke proizvođača, prilikom odabira brusnog papira.** Veći brusni papir koji se previše širi van brusne podloge predstavlja rizik od razdiranja i može izazvati kačenje, kidanje diska ili povratni udarac.

Posebna bezbednosna upozorenja za operacije brušenja žičanom četkom:

- ▶ **Vodite računa o činjenici da se žičane iglice odbacuju od četke i tokom normalnog rada. Nemojte vršiti preveliki pritisak na žice primenom preteranog opterećenja na četku.** Žičane iglice lako mogu prodrati kroz laganu odeću i/ili kožu.
- ▶ **Ukoliko je naznačena upotreba štitnika za brušenje žičanom četkom, nemojte dozvoliti bilo kakvo preplitanje žičanog točka ili četke sa štitnikom.** Žičani točak ili četka se mogu proširiti u prečniku usled radnog opterećenja i centrifugalnih sila.

Dodatne sigurnosne napomene



Nosite zaštitne naočare.



Zaštitna hauba ne sme da se koristi za rezanje. Uz odgovarajući adapter zaštitna hauba može da se koristi za rezanje.



Električni alat tokom rada držite čvrsto obema rukama i zauzmite stabilan položaj. Električni alat se sigurnije vodi sa obe ruke.

- ▶ **Kada se koriste nastavci sa unutrašnjim navojem kao što su četke i dijamantske krune za brušenje, mora se poštovati maksimalna dužina navoja brusnog vretena.** Kraj vretena ne sme da dodiruje dno nastavka.

- **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 dodirivati brusne diskove i diskove za presecanje dok se ne ohlade.** Prilikom rada diskovi postaju veoma vreli.
- **Deblokirajte prekidač za uključivanje/isključivanje i dovedite ga u poziciju Isklj., ako se prekine snabdevanje strujom, odnosno usled nestanka struje ili izvlačenjem mrežnog utikača.** Na taj način se sprečava nekontrolisano ponovno pokretanje.
- **Obezbedite radni komad.** Radni komad koji čvrsto drže zatezni uređaji ili stega sigurniji je nego kada se drži rukom.
- **Skladištite nastavke u zatvorenoj prostoriji bez vlage, sa ujednačenom temperaturom i bez mraza.**
- **Pre transporta električnog alata, skinite nastavak.** Tako ćete sprečiti oštećenje.
- **Vezani rezni i brusni diskovi imaju rok trajanja, nakon kog se diskovi više ne mogu koristiti.**

Opis proizvoda i primene



Pročitajte sve bezbednosne napomene i uputstva. Propusti u poštovanju bezbednosnih napomena i uputstava mogu da prouzrokuju električni udar, požar i/ili teške povrede.

Vodite računa o slikama u prednjem delu uputstva za rad.

Upotreba prema svrsi

Električni alat je namenjen za rezanje i četkanje metalnih i kamenih materijala kao i za bušenje kamenih materijala sa dijamantskim krunama za bušenje bez upotrebe vode. Pri tome morate koristiti odgovarajuću zaštitnu haubu (videti „Rad“, Strana 271).

Prilikom presecanja u kamenu mora se pobrinuti za dovoljno usisavanja prašine.

Električni alat uz odobrene alate za brušenje možete da upotrebljavate za brušenje brusnim papirom.

Tehnički podaci

Ugaona brusilica		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Broj artikla		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nominalna ulazna snaga	W	2400	2400	2400	2400
Nominalni broj obrtaja u praznom hodu ^{a)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Maksimalni prečnik brusnog diska/gumenog brusnog tanjira	mm	180	230	180	230
Navoj brusnog vretena		M 14	M 14	M 14	M 14

Električni alat ne sme da se koristi za brušenje kamenih materijala dijamantskim brusnim diskovima, za brušenje metala i kamena lončastim pločama niti za obradu spojnih elemenata.

Prikazane komponente

Označavanje brojevima prikazanih komponenata odnosi se na prikaz električnog alata na grafičkoj stranici.

- (1) Taster za blokadu vretena
- (2) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (3) Kutija za prašinu (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Dodatna ručka za amortizovanje vibracija (izolirana površina za držanje)^{a)}
- (5) Standardna dodatna ručka (izolirana površina za držanje)^{a)}
- (6) Zavrtanj za fiksiranje zaštitne haube
- (7) Zaštitna hauba za brušenje
- (8) Zaštitna hauba za rezanje^{a)}
- (9) Prekrivka za rezanje
- (10) Prihvatna prirubnica sa O-prstenom
- (11) Brusni disk^{a)}
- (12) Rezni disk^{a)}
- (13) Dijamantski rezni disk^{a)}
- (14) Stezna navrtka
- (15) Brzostezna navrtka **SDS-clic^{a)}**
- (16) Ključ sa dva otvora za steznu navrtku/okruglu navrtku
- (17) Ručka (izolirana površina za držanje)
- (18) Brusno vreteno
- (19) Zaštita za ruke^{a)}
- (20) Gumeni brusni tanjir^{a)}
- (21) Brusni list^{a)}
- (22) Okrugla navrtka^{a)}
- (23) Lončasta četka^{a)}
- (24) Viljuškasti ključ^{a)}
- (25) Usisna hauba za rezanje sa vodećim šinama^{a)}
- (26) Dijamantska kruna za bušenje^{a)}

a) **Ovaj pribor ne spada u standardni obim isporuke.**

Ugaona brusilica		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Maksimalna dužina navoja brusnog vretena	mm	25	25	25	25
Zaštita od ponovnog pokretanja		–	–	–	–
Lagani start		–	–	–	–
Zaštita od preopterećenja		–	–	–	–
Težina ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Klasa zaštite		□/II	□/II	□/II	□/II

A) Nominalni broj obrtaja u praznom hodu u skladu sa EN IEC 62841-2-3 za izbor odgovarajućeg namenskog alata. Stvarni broj obrtaja u praznom hodu ne sme premašiti nominalni broj obrtaja u praznom hodu i stoga je manji.

B) Sa zaštitnim poklopcem (7), dodatnom ručkom (4), prihvatnom prirubnicom (10) i steznom navrtkom (14), bez mrežnog priključnog voda Podaci važe za nominalne napone [U] od 230 V. Kod napona koji odstupaju i izvođenja specifičnih za zemlje ovi podaci mogu da variraju.

Napomene o uslovima za priključivanje na mrežu za GWS 24-180 P i GWS 24-230 P:

Uređaj ispunjava zahteve standarda IEC 61000-3-11 i podleže uslovnom povezivanju. Uređaj može dovesti do povremenih fluktuacija napona zbog nepovoljnih uslova napajanja. Impedansa ovog uređaja je podešena kao $Z_{stvarna} = 0,16 \Omega$. Korisnik mora voditi računa da tačka priključka, sa impedansom $Z_{maks.}$, na koju će se priključiti uređaj ispunjava zahteve za impedansu: $Z_{stvarna} \geq Z_{maks.}$. Ako je $Z_{maks.}$ nepoznata, odredite $Z_{maks.}$ uz konsultacije sa dobavljačem mrežnog napajanja ili nadležnim organom za napajanje električnom energijom.

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.

Ugaona brusilica		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Broj artikla		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nominalna ulazna snaga	W	2400	2400	2400
Nominalni broj obrtaja u praznom hodu ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
Maksimalni prečnik brusnog diska/gumenog brusnog tanjira	mm	180	230	230
Navoj brusnog vretena		M 14	M 14	M 14
Maksimalna dužina navoja brusnog vretena	mm	25	25	25
Zaštita od ponovnog pokretanja		●	●	●
Lagani start		●	●	●
Zaštita od preopterećenja		●	●	●
Težina ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Klasa zaštite		□/II	□/II	□/II

A) Nominalni broj obrtaja u praznom hodu u skladu sa EN IEC 62841-2-3 za izbor odgovarajućeg namenskog alata. Stvarni broj obrtaja u praznom hodu ne sme premašiti nominalni broj obrtaja u praznom hodu i stoga je manji.

B) Sa zaštitnim poklopcem (7), dodatnom ručkom (4), prihvatnom prirubnicom (10) i steznom navrtkom (14), bez mrežnog priključnog voda 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 šumovima/vibracijama

Vrednosti emisije buke utvrđene u skladu sa EN IEC 62841-2-3.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Nivo buke električnog alata klasifikovan po A iznosi tipično: nivo zvučnog pritiska **95** dB(A); nivo zvučne snage **103** dB(A). Nesigurnost K = **3** dB.

Nosite zaštitu za sluh!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Nivo buke električnog alata klasifikovan po A iznosi tipično: nivo zvučnog pritiska **96** dB(A); nivo zvučne snage **104** 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 IEC 62841-2-3:

Površinsko brušenje (gruba obrada):

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{f, AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Brušenje sa rezanjem: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),
 $p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Brušenje sa brusnim listom:
 $a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),
 $p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Brušenje tankog lima ili drugog materijala velike površine koji blago vibrira može da dovede do 15dB veće emisije zvuka. Pomoću odgovarajućih teških amortizujućih podloga možete da smanjite povećanu emisiju zvukova. Povećana emisija zvuka se mora uzeti u obzir prilikom procene rizika od snage buke kao i izbora odgovarajuće zaštite za sluh.

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.

Zaštita od ponovnog kretanja

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Zaštita od ponovnog pokretanja sprečava nekontrolisano pokretanje električnog alata nakon prekida napajanja strujom.

Za **ponovno puštanje u rad** dovedite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) u poziciju za isključivanje i ponovo uključite električni alat.

Lagani start

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektronski lagani start ograničava obrtni momenat prilikom uključivanja i omogućuje pokretanje električnog alata bez naglog pomeranja.

Napomena: Ako električni alat radi odmah posle uključivanja sa punim brojem obrtaja, isključen je lagani start, kao i zaštita od ponovnog pokretanja. Električni alat bez odlaganja pošaljite u servis (adresu potražite u odeljku „Servis i saveti za upotrebu“).

Zaštita od preopterećenja

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Ukoliko dode do prevelikog opterećenja, motor se zaustavlja. Sačekajte da se električni alat otp. 5–10 sekundi ohladi pri najvećem broju obrtaja u praznom hodu.

Montaža

► **Izvućite pre svih radova na električnom alatu mrežni utikač iz utičnice.**

Montiranje zaštitnog mehanizma

Napomena: Posle loma brusne ploče za vreme rada ili pri oštećenju prihvatnog uređaja na zaštitnoj haubi/električnom alatu, mora se električni alat hitno poslati u servis, adrese pogledajte u odeljku „Servis i saveti za upotrebu“.

Zaštitna hauba za brušenje

Postavite zaštitnu haubu (7) na vrat vretena. Prilagodite poziciju zaštitne haube (7) zahtevima postupka rada i fiksirajte zaštitnu haubu (7) zavrtanjem za fiksiranje (6).

► **Podesite zaštitnu haubu (7) tako, da se sprečava letenje varnica u pravcu radnika.**

Zaštitna hauba za presecanje

► **Za rezanje uvek koristite zaštitnu haubu za rezanje (8) ili zaštitnu haubu za brušenje (7) sa montiranim prekrivkom za rezanje (9).**

► **Prilikom presecanja u kamenu morate se pobrnuti za dovoljno usisavanja prašine.**

Zaštitna hauba za rezanje (8) montira se isto kao i zaštitna hauba za brušenje (7).

Prekrivka za rezanje

Montirajte prekrivku za rezanje (9) na zaštitnu haubu za brušenje (7) (videti sliku A): Zakrenite polugu ka pozadi (⬅). Postavite prekrivku (9) na zaštitnu haubu za brušenje (7) (⬅). Pritisnite ponovo polugu čvrsto na zaštitnu haubu (7) (⬅).

Za demontažu (videti sliku B) zakrenite polugu ka pozadi (⬅). Skinite prekrivku (9) sa zaštitne haube (7) (⬅).

Usisna hauba za presecanje sa vodećim šinama

Usisna hauba za rezanje sa vodećim šinama (25) montira se isto kao i zaštitna hauba za brušenje.

Pričvršćivanjem dodatne drške (5)/(4) pomoću luka na usisnoj haubi na kućištu menjača, električni alat se spaja sa usisnom haubom. Na usisnu haubu sa vodećim šinama (25) možete da priključite kompatibilan usisivač kompanije Bosch. Postavite usisno crevo sa usisnim adapterom u predviđeni prihvatni deo usisne haube.

Napomena: Trenje koje nastaje usled prašine u usisnom crevu i priboru tokom usisavanja, dovodi do elektrostatičkog punjenja, koje korisnik može da oseti kao statičko pražnjenje (u zavisnosti od faktora u okruženju i njegovog fiziološkog stanja). Bosch generalno preporučuje upotrebu antistatičkog usisnog creva (pribor) za usisavanje fine prašine i suvih materijala.

Zaštita za ruke

► **Za radove sa gumenim brusnim tanjirom (20) ili sa lončastom četkom/konusnom četkom/dijamantskom krunom za brušenje uvek montirajte zaštitu za ruke (19).**

Pričvrstite zaštitu za ruke (19) sa dodatnom drškom (5)/(4).

Standardna dodatna drška/dodatna drška za amortizovanje vibracija

Zavrните dodatnu dršku (5)/(4) u zavisnosti od načina rada desno ili levo na glavi prenosioca.

- **Električni alat koristite samo sa dodatnom drškom (5)/(4).**
- **Ukoliko je dodatna drška (5)/(4) oštećena, nemojte nastaviti da koristite električni alat. Ne vršite nikakve promene na dodatnoj dršci (5)/(4).**



Dodatna drška za amortizovanje vibracija (4) omogućava rad sa malo vibracija i samim tim prijatniji i

sigurniji rad.

Montiranje brusnih alata

- **Izvučite pre svih radova na električnom alatu mrežni utikač iz utičnice.**
- **Nemojte dodirivati brusne diskove i diskove za presecanje dok se ne ohlade.** Prilikom rada diskovi postaju veoma vreli.

Očistite brusno vreteno (18) i sve delove koji treba da se montiraju.

Za čvrsto zatezanje i otpuštanje brusnog alata pritisnite taster za aretiranje vretena (1), kako biste učvrstili brusno vreteno.

- **Aktivirajte taster za blokadu vretena samo u stanju mirovanja brusnog vretena.** Električni alat se može inače oštetiti.

Brusni disk/ disk za sečenje

Obratite pažnju na dimenzije brusnog alata. Prečnik otvora mora da odgovara priрубnici prijemnice. Nemojte da upotrebljavate adaptore ili redukcione delove.

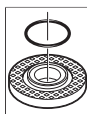
Kod primene dijamantskih ploča za sečenje, vodite računa o tome da se strelice za smer okretanja na dijamantskoj ploči i električnom alatu podudaraju (vidi strelicu za smer okretanja na kućištu).

Redosled montaže je vidljiv na grafičkoj strani.

Napomena: Kod montaže kompozitnih brusnih diskova ili reznih diskova pomoću isporučene prihvatne priрубnice (10) i stezne navrtke (14) odn. brzostezne navrtke (15) nije potrebna upotreba međuslojeva.

Za pričvršćivanje brusnog diska/reznog diska postavite prihvatnu priрубnicu sa O-prstenom (10) na brusno vreteno (18) i zavrните steznu navrtku (14). Vodite računa o usmerenju stezne navrtke (14) u zavisnosti od upotrebljenog brusnog diska/reznog diska (videti sliku na početku uputstva za upotrebu), i zategnite je pomoću ključa sa dva otvora (videti „Brzostezna navrtka SDS-*cl*ic“, Strana 270).

- **Prekontrolišite posle montaže alata za brušenje pre uključivanja, da li je brusni alat korektno montiran i može slobodno da se okreće. Uverite se da brusni alat na zaštitnoj haubi ili drugim delovima ne struže.**



U prihvatnoj priрубnici (10) je oko snopa za centriranje umetnut plastični deo (O-prsten). **Ako O-prsten nedostaje ili je oštećen, prihvatna priрубnica mora (10) obavezno da se zameni pre dalje upotrebe.**

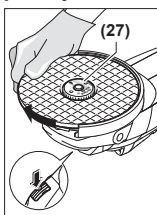
Brzostezna navrtka SDS-*cl*ic

Za jednostavnu zamenu brusnog alata bez upotrebe drugih alata možete umesto zatezne navrtke (14) da koristite brzosteznu navrtku (15).

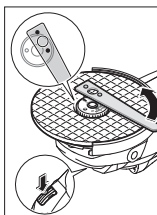
- **Brzostezna navrtka (15) sme da se koristi samo za brusne diskove i diskove za rezanje.**

Upotrebljavajte samo besprekorne, neoštećene navrtke sa brzim zatezanjem (15).

Prilikom zavrtnja obratite pažnju da označena strana navrtke sa brzim zatezanjem (15) ne pokazuje na brusni disk; strelica mora na indeksiranu marku da (27) pokazuje.



Pritisnite taster za blokadu vretena (1) kako biste fiksirali brusno vreteno. Da biste čvrsto zategli brzosteznu navrtku, snažno okrenite brusni disk u smeru kretanja kazaljke na satu.



Propisno pričvršćenu, neoštećenu brzosteznu navrtku možete da odvrnete tako što ćete rukom okretati izrečkani prsten u smeru suprotnom od kretanja kazaljke na satu. **Nikada nemojte da odvrćete brzosteznu navrtku kleštima, već koristite ključ sa dva otvora.** Postavite ključ sa dva otvora kao što je prikazano na slici.

Dozvoljeni brusni alati

Možete da upotrebljavate sav brusni alat koji je pomenut u ovom uputstvu za rad.

Dozvoljeni broj obrtaja [min^{-1}] odnosno kružna brzina [m/s] korišćenog brusnog alata mora najmanje da odgovara podacima u sledećoj tabeli.

Zato obratite pažnju na dozvoljeni broj obrtaja, odnosno kružnu brzinu na etiketi brusnog alata.

	maks. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	α	[min^{-1}] [m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500 80
	230	8	–	22,2	–	6500 80
	180	4,2	–	22,2	–	8500 80
	230	4,2	–	22,2	–	6500 80
	180	–	–	–	–	8500 80

	maks. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	a	[min ⁻¹] [m/s]
	230	–	–	–	–	6500 80
	100	27	–	M14	–	8500 80
	125	30	–	M14	–	6500 80
	180	26	–	M14	–	8500 80
	180	20	–	22,2	–	8500 80
	125	–	–	M14	–	8500 80
	83	–	–	M14	–	8500 80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500 80

Smanjenje prašine

Izbegavajte rad bez mera za smanjivanje prašine. Pogodan uređaj za usisavanje ili kutija/vreća za prašinu smanjuje nastanak velike količine prašine opasne po zdravlje. Pobrinite se da radno mesto bude dobro provetreno. Generalno koristite zaštitnu masku. Ako koristite kutiju za prašinu, redovno je praznite i redovno čistite element filtera, kako bi optimalno usisavanje prašine bilo zagarantovano.

Alat se, u zavisnosti od namene, može koristiti sa priborom za smanjenje prašine u kombinaciji sa usisivačem (videti „Usisna hauba za presecanje sa vodećim šinama“, Strana 269).

Ako koristite usisivač, imajte na umu sledeće zahteve. 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.

Samostalno usisavanje (videti sliku D)

Pražnjenje kutije za prašinu

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Pritisnite kutiju za prašinu (3) sa strana i izvucite kutiju (3) iz električnog alata. Otvorite poklopac i ispraznite kutiju za prašinu (3). Kutiju za prašinu (3) ponovo vratite u električni alat tako da ulegne.

Rad

- **Električni alat nemojte da opterećujete toliko da se zaustavi.**
- **Izvucite pre svih radova na električnom alatu mrežni utikač iz utičnice.**

► Oprez kod proreza u noseće zidove, pogledati odeljak „Napomene za statiku“.

► Zategnite radni komad, ukoliko nije fiksiran spostvenom težinom.

► Neka električni alat posle jakog preopterećenja radi u praznom hodu još nekoliko minuta kako bi se električni alat ohladio.

► Ne koristite električni alat sa stalkom za tocilo za prosecanje.

► Nemojte dodirivati brusne diskove i diskove za presecanje dok se ne ohlade. Prilikom rada diskovi postaju veoma vreli.

Naznaka: Kada ne upotrebljavate alat izvucite mrežni utikač iz utičnice. Električni alat je kod utaknutog mrežnog utikača i raspoloživog mrežnog napona isključio takođe nižu potrošnju struje.

Uputstva za rad

Grubo brušenje

► Prilikom grubog brušenja sa povezanim sredstvima za brušenje uvek upotrebljavajte zaštitnu haubu za brušenje (7).

► Ne koristite nikada ploče za presecanje za grubo brušenje.

► Prilikom grubog brušenja, zaštitna hauba za rezanje (8) ili zaštitna hauba za brušenje (7) sa montiranom prekrivkom za rezanje (9) može da udara o radni komad i tako dolazi do gubitka kontrole.

Sa uglom koji je namešten od 30° do 40° prilikom grubog brušenja dobijate najbolji radni rezultat. Pomerajte električni alat umerenim pritiskom u jednom i u drugom pravcu. Na taj način radni komad se ne zagreva previše, ne menja boju, a i nema brazdi.

► Prilikom upotrebe kompozitnih diskova, koji su odobreni za rezanje kao i brušenje, morate da koristite zaštitnu haubu za rezanje (8) odn. zaštitnu haubu za brušenje (7) sa montiranom prekrivkom (9).

Površinsko brušenje sa lepezastim brusnim diskom

► Kada vršite brušenje sa lepezastim brusnim diskom, uvek koristite zaštitnu haubu za brušenje (7).

Sa lepezastom brusnom pločom (pribor) možete da obrađujete takođe i ispućene površine i profile. Lepezaste brusne ploče imaju znatno duži životni vek, niži nivo buke i nižu temperaturu brušenja nego obične brusne ploče.

Površinsko brušenje sa brusnim tanjirom

► Montirajte za radove sa gumenim brusnim tanjirom (20) uvek zaštitu za ruke (19).

Brušenje sa brusnim tanjirom možete da vršite bez zaštitne haube.

Redosled montaže je vidljiv na grafičkoj strani.

Zavrnite okruglu navrtku (22) i zategnite je pomoću ključa sa dva otvora.

Lončasta četka/pločasta četka

- ▶ Kada vršite četkanje pomoću pločastih četaka, uvek koristite zaštitnu haubu za brušenje (7). Četkanje pomoću lončastih četaka se može vršiti bez zaštitne haube.
- ▶ Montirajte za radove sa lončastom ili pločastom četkom uvek zaštitu za ruke (19).
- ▶ Ukoliko prekoračite maksimalne dimenzije pločaste četke, žice pločaste četke mogu da se zakače za zaštitnu haubu i da se slome.

Redosled montaže je vidljiv na grafičkoj strani.

Lončasta/pločasta četka mora da se zavije na brusno vreteno tako da nalegne čvrsto na prirubnicu brusnog vretena na kraju njegovog navoja. Čvrsto zategnite lončastu/pločastu četku pomoću viljuškastog ključa.

Rezanje metala

- ▶ Prilikom rezanja metala sa kompozitnim reznim diskovima ili dijamantskim reznim diskovima uvek koristite zaštitnu haubu za rezanje (8) odn. zaštitnu haubu za brušenje (7) sa montiranom prekrivkom za rezanje (9).
- ▶ Prilikom upotrebe zaštitne haube za brušenje (7) za rezanje sa kompozitnim reznim diskovima postoji povećan rizik od varnica i čestica kao i fragmenata diska usled loma diska.

Radite ravnomerno prilikom brušenja za rezanje sa umerenim pomakom prilagođenim materijalu koji se obrađuje. Ne vršite pritisak na brusni disk, ne izobličujte ivice i ne oscilirajte.

Ne kočite isključene ploče za rezanje bočnim pritiscima.



Električni alat morate stalno da vodite u suprotnom smeru. Inače postoji opasnost da se **nekontrolisano** potisne iz reza. Prilikom razdvajanja profila i četvorougaoe cevi najbolje je da postavite najmanji poprečni presek.

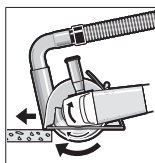
Rezanje kamena

- ▶ Prilikom rezanja kamena sa kompozitnim reznim diskovima ili dijamantskim reznim diskovima za kamen/beton uvek koristite usisnu haubu za rezanje sa vodećim šinama (25) ili zaštitnu haubu za rezanje (8) ili zaštitnu haubu za brušenje (7) sa montiranom prekrivkom za rezanje (9).
- ▶ Prilikom presecanja u kamenu morate se pobrinuti za dovoljno usisavanja prašine.
- ▶ Nosite zaštitnu masku za prašinu.
- ▶ Električni alat smete da upotrebljavate samo za suvi rez/suvo brušenje.
- ▶ Prilikom upotrebe zaštitne haube za rezanje (8), zaštitne haube za brušenje (7) ili zaštitne haube za brušenje (7) sa montiranom prekrivkom za rezanje (9) za primene rezanja i brušenja u betonu i zidu nastaje velika količina prašine i postoji povećan rizik od

gubitka kontrole nad električnim vozilom, što može dovesti do povratnog udara.

Za rezanje kamena najbolje je da upotrebljavate dijamantsku ploču za rezanje.

Prilikom primene usisne haube za rezanje sa vodećim šinama (25) mora da bude dozvoljen usisivač za usisavanje kamene prašine. Bosch nudi adekvatne usisivače.



Uključite električni alat i prednjim delom vodećih šina ga stavite na radni komad. Električni alat pomicite ravnomerno, prilagođeno materijalu koji se obrađuje.

Prilikom rezanja tvrdih radnih materijala, npr. betona sa visokim sadržajem oblutka, dijamantski disk za sečenje može da se pregreje i na taj način da se ošteti. Na to jasno ukazuje cirkularni venac varnica oko dijamantskog diska za sečenje. U ovom slučaju prekinite rezanje i pustite dijamantski disk za sečenje da se u praznom hodu vrti kratko vreme na najviše obrtaja da bi se ohladio.

Napredak u radu koji приметно zaostaje i cirkularni venac varnica su znakovi da je dijamantski disk za sečenje postao tup. Isti možete da naoštrite kratkim rezovima u abrazivnom materijalu (npr. peščani kamen).

Rezanje plastike

- ▶ Prilikom rezanja materijala poput plastike kompozitnim reznim diskovima uvek koristite zaštitnu haubu za rezanje (8) ili zaštitnu haubu za brušenje (7) sa montiranom prekrivkom za rezanje (9).

Rad sa dijamantskim krunama za brušenje

- ▶ Koristite samo dijamantske krune za suvo brušenje.
- ▶ Za radove sa dijamantskim krunama za brušenje uvek montirajte zaštitu za ruke (19).

Dijamantsku krunu za brušenje nemojte postavljati paralelno na radni komad. Zaronite u radni komad iskosa i u kružnim kretnjama. Tako ćete postići optimalno hlađenje i duže vreme mirovanja dijamantske krune za brušenje.

Napomene za statik

Useci u nosećim zidovima podležu pravilima u zavisnosti od zemlje. Ovi propisi moraju apsolutno da se poštuju. Pre početka rada konsultujte se sa odgovornim statičarem, arhitektom ili nadležnim građevinskim šefom.

Puštanje u rad

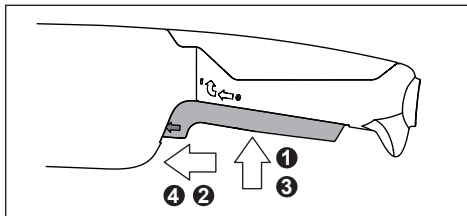
- ▶ Obratite pažnju na napon mreže! Napon strujnog izvora mora biti usaglašen sa podacima na tipskoj tablici električnog alata.

U radu električnog alata sa mobilnim proizvođačima struje (generatorima), koji ne raspolazu dovoljnim rezervama snage, odnosno odgovarajućom regulacijom napona sa jačanjem struje pokretanja, može doći do gubitka snage ili netipičnog ponašanja pri uključivanju.

Molimo obratite pažnju na podesnost proizvođača struje kojeg ste upotreбили, posebno u pogledu na mrežni napon i mrežnu frekvenciju.

- ▶ **Držite uređaj samo za izolovane površine za držanje i za dodatnu dršku. Umetnuti alat može da naiđe na skrivene vodove električne struje ili sopstveni mrežni kabl.** Kontakt sa vodom koji provodi napon može staviti pod napon i metalne delove uređaja i prouzrokovati električni udar.

Uključivanje/isključivanje



Model prekidača sa blokiranjem

Za **puštanje u rad** električnog alata **prvo** pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) ❶, potom ga **pomerite** ka napred ❷. **Zatim** ga pritisnite i držite ga pritisnutim ❸.

Za **blokiranje** pritisnutog prekidača za isključivanje/uključivanje (2) pomerite prekidač za isključivanje/uključivanje (2) dalje ka napred ❹.

Da biste električni alat **isključili**, pustite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) odnosno, kada je blokirao, kratko pritisnite prekidač uključivanje/isključivanje (2) i onda ga otpustite.

Model prekidača bez blokiranja

Za **puštanje u rad** električnog alata **prvo** pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) ❶, potom ga **pomerite** ka napred ❷. **Zatim** ga pritisnite i držite ga pritisnutim ❸.

Da biste **isključili** električni alat, pustite prekidač za uključivanje/isključivanje (2).

- ▶ **Pre upotrebe proverite brusne alate.** Brusni alat mora da bude adekvatno montiran da može slobodno da se obrće. Izvršite probni rad bez opterećenja najmanje 1 minut. Nemojte da upotrebljavate oštećene, nezaobljene ili vibrirajuće brusne alate. Oštećeni brusni alati mogu da se rasprsnu i da prouzrokuju povrede.

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 izduvavajte proreze za ventilaciju 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.

Čuvajte i ophodite se sa priborom pažljivo.

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.

Kutija za prašinu

Preporučujemo da kutiju za prašinu (3) čistite svakog dana odn. redovno nakon upotrebe, da biste osigurali optimalnu zaštitu od prašine.

Intervali čišćenja zavise od upotrebe.

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 broječanih 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 odlože 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 iskre, zaradi katerega se lahko prah ali hlapi vnamejo.
- ▶ **Ko uporabljate električno orodje, poskrbite, da v bližini ni otrok ali drugih oseb.** Odvratanje 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.
- ▶ **Prosim, 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 zaščitna 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 ravnotežje.** To omogoča boljši nadzor nad električnim orodjem v nepričakovanih situacijah.
- ▶ **Bodite primerno oblečeni. Ne nosite ohlapnih oblačil ali nakita. Las in oblačil ne približujte premikajočim se delom.** Ohlapna oblačila, nakit ali dolgi lasje se lahko ujamejo v premikajoče se dele.
- ▶ **Če imate na voljo naprave za priklop sesalnika za prah ali zbiralnih posod, se prepričajte, da so te ustrezno priključene.** Uporaba sistema za zbiranje prahu lahko zmanjša nevarnosti, povezane s prahom.
- ▶ **Naj seznanjenost z orodjem, ki jo pridobite s pogosto uporabo, ne bo razlog za to, da postanete lahkomišeln in ignorirate varnostna načela.** V delcu 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.
- ▶ **Izvalcite vtič iz vtičnice in/ali odstranite akumulatorsko baterijo, če je le mogoče, in odstranite ter shranite pribor, še preden se lotite popravila orodja.** Ti preventivni varnostni ukrepi zmanjšajo tveganje za nenamerni zagon aparata.
- ▶ **Ko električnih orodij ne uporabljate, jih shranite izven dosega otrok. Osebam, ki orodja ne poznajo ali niso prebrale teh navodil za uporabo, orodja ne dovolite uporabljati.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
- ▶ **Vzdržujte električna orodja in pribor. Prepričajte se, da so premikajoči se deli pravilno poravnani in da se ne zatikajo ter da deli niso polomljeni. Prav tako preverite, ali je na orodju še kaj drugega, kar bi lahko vplivalo na njegovo delovanje. Če je električno orodje poškodovano, mora biti pred uporabo popravljeno.** Slabo vzdrževana električna orodja so vzrok za mnoge nezgode.
- ▶ **Rezalna orodja naj bodo vedno ostrja 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 kotne brusilnike

Varnostna opozorila za grobo in fino brušenje, ščetkanje z žično krtačo in rezanje:

- **Električno orodje je namenjeno finemu in grobem brušenju, ščetkanju z žično krtačo, rezanju lukenj in odrezovanju.** Preberite in pregledajte vsa varnostna opozorila, navodila, slike in specifikacije, ki so priloženi električnemu orodju. Če spodaj navedenih navodil ne upoštevate, lahko pride do električnega udara, požara in/ali hudih poškodb.
- **Tega električnega orodja ne priporočamo za postopke, kot je poliranje.** Izvajanje postopkov, za katere električno orodje ni namenjeno, je tvegano in lahko povzroči telesne poškodbe.
- **Tega električnega orodja ne predelajte za uporabo v nasprotju z namensko uporabo, ki je proizvajalec ni odobril.** Takšna predelava lahko povzroči izgubo nadzora in hude telesne poškodbe.
- **Ne uporabljajte nastavkov, ki niso namenjeni želenemu načinu uporabe in jih proizvajalec ni odobril.** Če je nastavek mogoče pritrditi na električno orodje, to še ne zagotavlja njegove varne uporabe.
- **Nazivna hitrost nastavka mora biti najmanj enaka najvišji hitrosti, ki je označena na električnem orodju.** Nastavki, ki se vrtijo hitreje od svoje nazivne hitrosti, lahko počijo in se razletijo.
- **Zunanji premer in debelina nastavka morata biti v okviru nazivne zmogljivosti električnega orodja.** Nastavkov neustrezne velikosti ni mogoče ustrezno voditi ali nadzorovati.
- **Dimenzije nastavka morajo ustrezati dimenzijam držala nastavkov na električnem orodju.** Nastavki, ki niso skladni z držalom nastavkov, pri uporabi ne bodo stabilni, bodo prekomerno vibrirali in morda tudi ušli izpod nadzora.
- **Ne uporabljajte poškodovanih nastavkov. Pred vsako uporabo preverite, da na nastavku, npr. brusilni plošči, ni odrezkov ali razpok, da na podpornem krožniku ni razpok, raztrganin ali znakov obrabe in da na žični krtači ni slabo pritrdjenih ali razpokanih žic.** Če

električno orodje ali nastavek pade na tla, preverite, ali se je poškodoval, oziroma namestite nepoškodovan nastavek. Po pregledu in namestitvi nastavka se vi in vsi prisotni odmaknite od ravnine vrtečega se nastavka, električno orodje pa naj eno minuto deluje pri polni hitrosti brez obremenitve. Če so nastavki poškodovani, se bodo v tem času razleteli.

- **Nosite osebno zaščitno opremo.** Glede na način uporabe si nadenite zaščitni vizir, zaščitna očala ali zaščito za oči. Po potrebi nosite protiprašno masko, zaščito za sluh, rokavice in predpasnik, ki lahko zadrži ostre delce oziroma delce obdelovanca. Zaščita za oči mora biti zmožna zaustaviti leteče delce, ki nastanejo pri različnih delih. Protiprašna maska in respirator morata biti zmožna filtrirati delce, ki nastajajo med delom. Dolgotrajna izpostavljenost glasnemu hrupu lahko povzroči izgubo sluha.
- **Vsi prisotni naj se zadržujejo na varni razdalji od delovnega območja. Vsak, ki vstopi v delovno območje, mora nositi osebno zaščitno opremo.** Delci obdelovanca ali okvarjen nastavek lahko odletijo in povzročijo poškodbo tudi izven neposrednega delovnega območja.
- **Med delom, pri katerem lahko pride do stika rezalnega nastavka s skrito žico ali lastnim kablom, električno orodje držite samo za izolirane ročaje.** 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.
- **Kabel ne sme biti blizu vrtečega se nastavka.** Če izgubite nadzor, se lahko kabel prereže ali raztrga, vaša dlan ali roko pa lahko povleče v vrteči se nastavek.
- **Električnega orodja nikoli ne odlagajte, preden se nastavek povsem ne preneha vrteti.** Vrteči se nastavek lahko zagrabi površino, vi pa izgubite nadzor nad električnim orodjem.
- **Električnega orodja ne vklaplajte, ko ga nosite ob strani.** Ob nenamernem stiku bi vrteči se nastavek lahko raztrgal vaša oblačila in se zarezal v vaše telo.
- **Redno čistite prezačevalne odprtine električnega orodja.** Ventilator motorja povleče prah v ohišje, pretirano kopičenje kovinskega prahu pa lahko povzroči nevarnosti v zvezi z električno energijo.
- **Električnega orodja ne uporabljajte v bližini vnetljivih materialov.** Zaradi isker bi se ti materiali lahko vneli.
- **Ne uporabljajte nastavkov, ki zahtevajo uporabo hladilnih tekočin.** Uporaba vode ali drugih hladilnih tekočin lahko povzroči električni udar, ki je lahko tudi smrten.

Povratni udarec in s tem povezana opozorila:

Povratni udarec je nenaden odziv na zagodeno vrtečo se ploščo, podporni krožnik, krtačo ali kateri koli drug nastavek. Zagozditev povzroči nenadno blokado vrtečega se nastavka, električno orodje, ki je ušlo izpod nadzora, pa se odbije v nasprotni smeri vrtenja nastavka na mestu

zagozditve.

Na primer: če se brusilna plošča zagodzi v obdelovanec, lahko rob plošče zareže v površino materiala, zaradi česar plošča izskoči oziroma zaradi česar pride do povratnega udarca. Plošča lahko izskoči v smeri proti uporabniku ali stran od njega, odvisno od smeri vrtenja na točki zagozditve. V takšnem primeru se lahko brusilna plošča tudi zlomi. Povratni udarec je posledica napačne uporabe in/ali nepravilnih delovnih postopkov ali pogojev. Izognete se mu lahko z ustreznimi previdnostnimi ukrepi, ki so navedeni spodaj.

- ▶ **Električno orodje vedno trdno držite z obema rokama, telo in roki pa imejte v položaju, ki vam omogoča, da zadržite povratni udarec. Za največji nadzor nad povratnim udarcem ali zagonskim navorom vedno uporabljajte dodatni ročaj, če je ta na voljo.** Uporabnik lahko zagonski navor ali povratni udarec ohrani pod nadzorom, če upošteva ustrezne varnostne ukrepe.
- ▶ **Dlani nikoli ne pomikajte v bližino vrtečega se nastavka.** Nastavek lahko izskoči proti vaši dlani.
- ▶ **S telesom ne posegajte v območje, kamor bi se električno orodje ob povratnem udarcu lahko izmaknilo.** Ob povratnem udarcu se bo orodje izmaknilo v nasprotni smeri vrtenja plošče na mestu zagozditve.
- ▶ **Pri obdelovanju vogalov, ostrih robov itd. bodite posebej previdni. Preprečite odboje in zagozdenje nastavka.** Pri kotih, ostrih robovih ali spodsavanju se vrteči nastavek pogosto zagozdi, kar povzroči izgubo nadzora ali povratni udarec.
- ▶ **Ne namestite verige, rezila za rezbarjenje, segmentne diamantne rezalne plošče s stranskim razmakom, večjim od 10 mm, oz. rezil z ozobjem.** Pri takih rezilih so povratni udarci in izguba nadzora pogosti.

Posebna varnostna opozorila za grobo brušenje in odrezovanje:

- ▶ **Uporabljajte samo vrste plošč, ki ustrezajo vaši električni napravi, in posebne zaščitne pokrove zanje.** Plošč, ki ne ustrezajo električni napravi, ni mogoče ustrezno zaščititi, zato njihova uporaba ni varna.
- ▶ **Brusilno površino ugreznjenih srednjih plošč je treba namestiti pod ravnino zaščitnega pokrova.** Nepravilno nameščenih plošč, ki segajo skozi ravnino zaščitnega pokrova, ni mogoče ustrezno zaščititi.
- ▶ **Zaščitni pokrov mora biti varno pritrjen na električno napravo in nameščen v položaj, ki zagotavlja najvišjo stopnjo varnosti tako, da je odkrit čim manjši del plošče, ki je obrnjen proti uporabniku.** Zaščitni pokrov uporabnika ščiti pred odlomljenimi delci plošče, nenamernim stikom s ploščo in iskrami, zaradi katerih bi se lahko vnela oblačila.
- ▶ **Plošče se lahko uporablja le za odobrene načine uporabe. Na primer: z robom plošče za abrazivno rezanje ne izvajajte grobega brušenja.** Plošče za abrazivno rezanje so namenjene perifernemu brušenju, v primeru stranskih obremenitev pa se te plošče lahko razletijo.

- ▶ **Vedno uporabljajte nepoškodovane prirobnice ustreznih velikosti in oblike za izbrano ploščo.**

Ustrezne prirobnice podpirajo ploščo in tako zmanjšujejo verjetnost, da bi se ta razbila. Prirobnice za rezalne plošče se lahko razlikujejo od prirobnic za brusilne plošče.

- ▶ **Ne uporabljajte obrabljenih plošč z drugih, večjih orodij.** Plošče, ki so namenjene večjim električnim orodjem, niso ustrezne za hitrejša, manjša orodja in se pri uporabi lahko razletijo.
- ▶ **Kadar uporabljate večnamenske plošče, vedno uporabite primerno zaščito za delo, ki ga izvajate.** Če ne uporabljate primerne zaščite, ne boste ustrezno zaščiteni, zaradi česar lahko pride do resnih poškodb.

Dodatna varnostna opozorila za odrezovanje:

- ▶ **Ne blokirajte rezalne plošče in je ne preobremenjujte. Ne poskušajte zarezati pregloboko.** Preobremenitev plošče poveča verjetnost upogibanja in zvijanja plošče med rezanjem, zaradi česar se ta lahko zlomi ali izmakne.
- ▶ **Vaše telo naj ne bo v isti liniji kot vrteča se plošča ali za njo.** Če se plošča med delom vrti stran od vas, se lahko plošča in električno orodje pri morebitnem povratnem udarcu izmakneta neposredno proti vam.
- ▶ **Če se plošča zatika ali se iz kakršnega koli razloga med rezanjem zaustavlja, izklopite električno orodje in ga ne premikajte, dokler se rezalna plošča popolnoma ne zaustavi.** Rezalne plošče nikoli ne poskušajte odstraniti iz zareze, ko se plošča premika, saj lahko pride do povratnega udarca. Ugotovite, kaj je vzrok za zatikanje plošče in ustrezno ukrepite.
- ▶ **Postopka rezanja ne nadaljujte, ko je plošča v obdelovancu. Počakajte, da plošča doseže polno hitrost in jo nato previdno vstavite v zarezo.** Če električno orodje ponovno zaženete v obdelovancu, se plošča lahko upogne, izskoči ali pa pride do povratnega udarca.
- ▶ **Da zmanjšate verjetnost zagozditve ali povratnega udarca, podprite plošče ali vsak večji obdelovanec.** Veliki obdelovanci se pogosto povesejo pod lastno težo. Nosilce je treba namestiti pod obdelovanec v bližini linije rezanja in blizu robov obdelovanca na obeh straneh plošče.
- ▶ **Pri izrezovanju odprtín v stene ali druga nevidna območja bodite še posebej previdni.** Plošča lahko med prodiranjem prereže plinsko ali vodovodno cev, električno napeljavo ali predmete, kar lahko povzroči povratni udarec.
- ▶ **Ne izvajajte rezanja z zavoji.** Preobremenitev plošče poveča verjetnost upogibanja in zatikanja plošče v zarezi, zaradi česar se poveča tudi tveganje za lomljenje plošče in povratni udarec in lahko pride do resnih poškodb.

Posebna varnostna opozorila za fino brušenje:

- ▶ **Uporabite brusilni papir primerne velikosti. Pri izbiri brusilnega papirja upoštevajte navodila proizvajalca.** Brusilni papir, ki sega čez brusilni krožnik, se lahko

raztrga in povzroči, da se plošča zagozdi in raztrga, ter tudi povratni udarec.

Posebna varnostna opozorila za ščetkanje z žično krtačo:

- **Upoštevajte, da tudi med običajnim ščetkanjem krtača lahko pušča žičnate ščetine. Ne preobremenjujte žične krtače.** Žičnate ščetine lahko zlahka prodrejo skozi lahka oblačila ali kožo.
- **Če je pri ščetkanju z žično krtačo priporočljiva uporaba zaščitnega pokrova, ne dovolite, da pride do stika med žično ploščo ali krtačo in zaščitnim pokrovom.** Premer žične plošče ali krtače se lahko poveča zaradi delovne obremenitve in centrifugalnih sil.

Dodatna varnostna opozorila



Nosite zaščitna očala.



Zaščitnega pokrova ni dovoljeno uporabljati za rezanje. Zaščitni pokrov lahko s primernim nastavkom uporabljate tudi za rezanje.



Električno orodje med delom trdno držite z obema rokama in poskrbite, da varno stojite. Z električnim orodjem lahko varneje delate, če ga upravljate z obema rokama.

- **Pri nastavkih z notranjim navojem, kot so ščetke in diamantne vrtalne krone, pazite na najv. dolžino navoja brusilnega vretena.** Konec vretena se ne sme dotikati dna nastavka.
- **Za iskanje skritih oskrbovalnih vodov uporabljajte ustrezne iskalne naprave ali se o tem pozanimajte pri lokalnem podjetju za oskrbo z vodo, elektriko ali plinom.** Stik z električnim vodom lahko povzroči požar ali električni udar. Poškodbe na plinovodu so lahko vzrok za eksplozijo, vdor v vodovodno omrežje pa lahko povzroči materialno škodo ali električni udar.
- **Brusilnih in rezalnih plošč se ne dotikajte, dokler se ne ohladijo.** Plošče se med delom močno segrejejo.
- **Ko pride do prekinitve oskrbe z električno energijo, npr. zaradi izpada električnega toka ali izveleka omrežnega vtiča, sprostite stikalo za vklop/izklop in ga potisnite v položaj za izklop.** S tem preprečite nenadzorovan ponovni zagon.
- **Zavarujte obdelovanec.** Obdelovanec bo proti premikanju bolje zavarovan z vpenjalnimi pripravami ali s primežem, kot če bi ga držali z roko.
- **Nastavke shranjujte v zaprtih prostorih na suhem pri nespremenljivi temperaturi in jih zaščitite pred zmrzaljo.**
- **Pred transportom električnega orodja z njega odstranite nastavke.** S tem boste preprečili poškodbe.
- **Vezane rezalne in brusilne plošče imajo omejeno življenjsko dobo, po preteku katere plošč ne smete več uporabljati.**

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.

Uporaba v skladu z namenom

Električno orodje je namenjeno rezanju in ščetkanju kovine, kamna in plastike, grobemu brušenju kovine ter vrtanju v kamnite materiale z diamantnimi vrtalnimi kronami brez uporabe vode. Pri tem je treba paziti na pravilno uporabo ustreznega zaščitnega pokrova (glejte „Delovanje“, Stran 281).

Pri rezanju kamna morate poskrbeti za zadostno odsesavanje prahu.

Z dovoljenimi brusilnimi sredstvi lahko električno orodje uporabljate za brušenje z brusilnim papirjem.

Električno orodje ni primerno za brušenje kamnitih materialov z diamantnimi brusnimi ploščami, brušenje kovin in kamna z lončastimi brusi ali obdelavo kompozitnih materialov.

Komponente na sliki

Oštevilčenje komponent na sliki se nanaša na shemo električnega orodja na strani s shemami.

- (1) Tipka za blokado vretena
- (2) Stikalo za vklop/izklop
- (3) Posoda za prah (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Pomožni ročaj za blaženje treslajev (izolirana oprijemalna površina)^{a)}
- (5) Standardni pomožni ročaj (izolirana oprijemalna površina)^{a)}
- (6) Pritrdilni vijak za zaščitni pokrov
- (7) Zaščitni pokrov za brušenje
- (8) Zaščitni pokrov za rezanje^{a)}
- (9) Pokrov za rezanje
- (10) Prijemalna prirobnica s tesnilnim obročkom
- (11) Brusilna plošča^{a)}
- (12) Rezalna plošča^{a)}
- (13) Diamantna rezalna plošča^{a)}
- (14) Zatezna matica
- (15) Hitrozatezna matica **SDS-cllic^{a)}**
- (16) Zatični ključ za zatezno matico/okroglo matico
- (17) Ročaj (izolirana oprijemalna površina)
- (18) Brusilno vreteno
- (19) Zaščita za roke^{a)}
- (20) Gumijasti brusilni krožnik^{a)}
- (21) Brusni list^{a)}
- (22) Okrogla matica^{a)}

(23) Lončasta ščetka^{a)}(24) Viličasti ključ^{a)}(25) Odsesovalni pokrov za rezanje z vodili^{a)}(26) Diamantna vrtna krona^{a)}

a) Ta pribor ne spada v standardni obseg dobave.

Tehnični podatki

Kotni brusilnik		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Kataloška številka		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nazivna moč	W	2400	2400	2400	2400
Nazivno število vrtljajev v prostem teku ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Najv. premer brusne plošče/gumijastega brusnega krožnika	mm	180	230	180	230
Navoj brusnega vretena		M 14	M 14	M 14	M 14
Najv. dolžina navoja brusnega vretena	mm	25	25	25	25
Zaščita pred ponovnim zagonom		–	–	–	–
Mehki zagon		–	–	–	–
Preobremenitvena zaščita		–	–	–	–
Teža ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Razred zaščite		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Nazivno število vrtljajev v prostem teku po EN IEC 62841-2-3 za izbiro primernih nastavkov. Dejansko število vrtljajev v prostem teku ne sme prekažati nazivnega števila vrtljajev v prostem teku in je zato nižje.

B) Z zaščitnim pokrovom (7), pomožnim ročajem (4), prijemalno prirobnico (10) in zatezno matico (14), brez omrežnega kabla. Navedbe veljajo za nazivne napetosti [U] 230 V. Pri drugih napetostih in državno specifičnih izvedbah lahko te navedbe variirajo.

Navodila glede pogojev za priključitev na omrežje za GWS 24-180 P in GWS 24-230 P:

Aparat ustreza zahtevam IEC 61000-3-11 in uporablja pogojeno povezavo. Aparat lahko občasno povzroči nihanja napetosti pod neugodnimi napajalnimi pogoji. Impedanca tega aparata je nastavljena kot $Z_{\text{actual}} = 0,16 \Omega$. Uporabnik mora zagotoviti, da je točka povezave, z impedanco Z_{max} , kamor bo aparat priključen, ustrezala zahtevam impedance: $Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$. Če je Z_{max} neznan, določite Z_{max} po posvetu z dobaviteljem električne energije ali pa pristojno osebo za dobavo električne energije.

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.

Kotni brusilnik		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Kataloška številka		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nazivna moč	W	2400	2400	2400
Nazivno število vrtljajev v prostem teku ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
Najv. premer brusne plošče/gumijastega brusnega krožnika	mm	180	230	230
Navoj brusnega vretena		M 14	M 14	M 14
Najv. dolžina navoja brusnega vretena	mm	25	25	25
Zaščita pred ponovnim zagonom		●	●	●
Mehki zagon		●	●	●
Preobremenitvena zaščita		●	●	●
Teža ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Razred zaščite		□ / II	□ / II	□ / II

A) Nazivno število vrtljajev v prostem teku po EN IEC 62841-2-3 za izbiro primernih nastavkov. Dejansko število vrtljajev v prostem teku ne sme prekažati nazivnega števila vrtljajev v prostem teku in je zato nižje.

B) Z zaščitnim pokrovom (7), pomožnim ročajem (4), prijemalno prirobnico (10) in zatezno matico (14), 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 IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

A-vrednotena raven hrupa za električno orodje običajno znaša: raven zvočnega tlaka **95 dB(A)**; raven zvočne moči **103 dB(A)**. Negotovost $K = 3$ dB.

Uporabite zaščito za sluh!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

A-vrednotena raven hrupa za električno orodje običajno znaša: raven zvočnega tlaka **96 dB(A)**; raven zvočne moči **104 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 IEC 62841-2-3**:

Brušenje površin (grobo brušenje):

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Rezalno brušenje: $a_{h, CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Brušenje z brusnim listom:

$a_{h, DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Brušenje tankih pločevin ali drugih rahlo tresočih materialov z veliko površino lahko povzroči povečane vrednosti emisij hrupa do 15 dB. S primernimi težjimi blažilnimi blazinami lahko povečano emisijo hrupa znižate. Povečano emisijo hrupa je treba upoštevati tako pri oceni tveganja moči hrupa kot pri izbiri primerne zaščite za sluh.

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 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.

Zaščita pred ponovnim zagonom

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Zaščita pred ponovnim zagonom prepreči nenadzorovan vklop električnega orodja po prekinitvi električnega napajanja.

Za **ponovni zagon** stikalo za vklop/izklop **(2)** najprej namestite v izklopljeni položaj in nato električno orodje ponovno vklopite.

Mehak zagon

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektronski mehak zagon omeji vrtilni moment ob vklopu in omogoča zagon električnega orodja brez tresljajev.

Opomba: če električno orodje takoj po vklopu deluje s polnim številom vrtljajev, potem mehak zagon in zaščita pred ponovnim vklopom ne delujeta. Električno orodje je treba nemudoma poslati servisni službi, naslove lahko najdete v razdelku „Servisna služba in svetovanje uporabnikom“.

Preobremenitvena zaščita

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Pri preobremenitvi se motor ustavi. Pustite električno orodje brez obremenitve ohlajevati pri najvišjem številu vrtljajev v prostem teku pribl. 5–10 sekund.

Namestitev

- **Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju izvlecite omrežni vtič iz vtičnice.**

Namestitev zaščitne opreme

Opomba: po lomu brusilnega koluta med obratovanjem ali pri poškodovanju prijemal na zaščitnem pokrovu/na električnem orodju, morate električno orodje takoj poslati na servisno službo; naslovi so navedeni v odstavku „Servisna služba in svetovanje uporabnikom“.

Zaščitni pokrov za brušenje

Zaščitni pokrov **(7)** namestite na steblo vretena. Položaj zaščitnega pokrova **(7)** prilagodite svojemu delu in pritrdite zaščitni pokrov **(7)** z nastavitvenim vijakom **(6)**.

- **Nastavite zaščitni pokrov (7) tako, da se prepreči izmet isker v smer uporabnika.**

Zaščitni pokrov za rezanje

- **Za rezanje vedno uporabite zaščitni pokrov za rezanje (8) ali zaščitni pokrov za brušenje (7) z nameščenim pokrovom za rezanje (9).**

- **Pri rezanju kamna morate poskrbeti za zadostno odsesavanje prahu.**

Zaščitni pokrov za rezanje **(8)** se namesti tako kot zaščitni pokrov za brušenje **(7)**.

Pokrov za rezanje

Pokrov za rezanje **(9)** namestite na zaščitni pokrov za brušenje **(7)** (glejte sliko **A**): ročico pomaknite nazaj **(1)**. Namestite pokrov **(9)** na zaščitni pokrov za brušenje **(7)** **(2)**. Ročico spet trdno potisnite na zaščitni pokrov **(7)** **(3)**. Za odstranitev (glejte sliko **B**) pomaknite ročico nazaj **(1)**. Pokrov **(9)** povlecite z zaščitnega pokrova **(7)** **(4)**.

Pokrov za odsesavanje za rezanje z vodili

Pokrov za odsesavanje za rezanje z vodili **(25)** se namesti tako kot zaščitni pokrov za brušenje.

S pritrditvijo dodatnega ročaja (5)/(4) z ročajem na odsesovalnem pokrovu skozi ohišje motorja se električno orodje trdno poveže z odsesovalnim pokrovom. Na odsesovalni pokrov z vodili (25) lahko priključite primeren sesalnik za prah znamke Bosch. Za to namestite gibko sesalno cev z adapterjem za odsesavanje v namenski nastavek odsesovalnega pokrova.

Opozorilo: trenje, ki nastane zaradi prahu v gibki sesalni cevi in priboru med sesanjem, povzroči elektrostatično napetost, ki jo lahko uporabnik občuti kot statično razelektritev (odvisno od okoliških dejavnikov in njegovega fiziološkega stanja). Bosch na splošno priporoča uporabo antistatične gibke sesalne cevi (pribor) za sesanje finega prahu in suhih materialov.

Zaščita za roke

- Za dela z gumijastimi brusilnimi krožniki (20) ali lončasto ščetko/stožčasto ščetko/diamantno vrtno krono uporabite vedno zaščito za roko (19).

Zaščito za roko (19) pritrdite skupaj z dodatnim ročajem (5)/(4).

Standardni dodatni ročaj/dodatni ročaj za blaženje udarcev

Dodatni ročaj (5)/(4) privijte glede na način izvedbe dela desno ali levo v glavo gonila.

- Svoje električno orodje uporabljajte zgolj z dodatnim ročajem (5)/(4).
- Ne uporabljajte električnega orodja, če je dodatni ročaj (5)/(4) poškodovan. Ne spreminjajte dodatnega ročaja (5)/(4).



Dodatni ročaj za blaženje treslajev (4) omogoča prijetnejše in varnejše delo z manj treslaji.

Namestitev brusilnih pripomočkov

- Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju izvlecite omrežni vtič iz vtičnice.
- Brusilnih in rezalnih plošč se ne dotikajte, dokler se ne ohladijo. Plošče se med delom močno segrejejo.

Očistite brusilno vreteno (18) in vse dele, ki jih je treba montirati.

Za vpenjanje in sprostitve brusilnih nastavkov pritisnite tipko za zaklep vretena (1), da pritrdite brusilno vreteno.

- Tipko za zaklep vretena pritiskajte le, ko brusilno vreteno miruje. V nasprotnem primeru se lahko električno orodje poškoduje.

Brusilna/rezalna plošča

Upoštevajte dimenzije brusilnih nastavkov. Premer odprtine mora ustrezati vpenjalni prirobnici. Ne uporabljajte adapterjev ali reduciranih elementov.

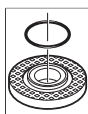
Če uporabljate diamantne rezalne plošče, bodite pozorni, da se puščica smeri vrtenja na diamantni rezalni plošči in smer vrtenja električnega orodja (glejte puščico smeri vrtenja na ohišju) ujemata.

Vrstni red pri montaži je prikazan na strani z grafičnim prikazom.

Opozorilo: pri montaži kompozitnih brusilnih ali rezalnih plošč s pomočjo priložene prijemalne prirobnice (10) in zatezne matice (14) oz. hitrozatezne matice (15) uporaba vmesnih plasti ni potrebna.

Za pritrditev brusilne ali rezalne plošče namestite prijemalno prirobnico s tesnilnim obročkom (10) na brusilno vreteno (18) in privijte zatezno matico (14). Poleg tega pazite na usmeritev zatezne matice (14) glede na uporabljeno brusilno/rezalno ploščo (glejte slike v sprednjem delu navodil za uporabo) in jo zategnite s ključem za dve luknji (glejte „Hitrozatezna matica **SDS-cllic**“, Stran 280).

- Po montaži brusilnega orodja pred vklopom preverite, ali je brusilno orodje pravilno montirano in ali se lahko prosto vrti. Poskrbite, da se brusilno orodje ne dotika zaščitnega pokrova ali drugih delov.



V prijemalni prirobnici (10) je okrog centrirnega venca nameščen plastični del (tesnilni obroček). Če tesnilnega obročka ni ali pa je ta poškodovan, je treba pred nadaljnjo uporabo obvezno zamenjati prijemalno prirobnico (10).

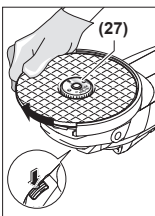
Hitrozatezna matica **SDS-cllic**

Za preprosto menjavo brusilnega nastavka brez uporabe drugih orodij lahko namesto zatezne matice (14) uporabite hitrovpenjalno matico (15).

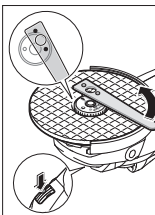
- Hitrovpenjalna matica (15) je primerna samo za brusilne ali rezalne plošče.

Uporabljajte le brezhibno, nepoškodovano hitrovpenjalno matico (15).

Pri privijanju pazite na to, da stran z napisom na hitrovpenjalni matici (15) ne bo obrnjena proti brusilni plošči; puščica mora biti obrnjena proti indeksni oznaki (27).



Pritisnite tipko za blokado vretena (1) za blokado brusilnega vretena. Če želite hitrovpenjalno matico zategniti, privijte brusilno ploščo močno v desno.



Ustrezno pritrjeno in nepoškodovano hitrovpenjalno matico lahko ročno odvijete z vrtenjem narebrčenega obroča v levo. Zategnjene hitrovpenjalne matice nikoli ne odvijajte s kleščami, ampak uporabite ključ za dve luknji. Ključ za dve luknji namestite tako, kot je prikazano na sliki.

Dopustni brusilni nastavki

Uporabljate lahko vse brusilne nastavke, ki so navedeni v teh navodilih za uporabo.

Dopustno število vrtljajev [min^{-1}] oz. obodna hitrost [m/s] uporabljenih brusilnih nastavkov mora ustrezati vsaj podatkom v naslednji preglednici.

Zato upoštevajte dopustno **število vrtljajev oz. obodno hitrost** na etiketi brusilnega nastavka.

	najv. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	[min^{-1}]	[m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500	80
	230	8	–	22,2	–	6500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80
	100	27	–	M14	–	8500	80
	125	30	–	M14	–	6500	80
	180	26	–	M14	–	8500	80
	180	20	–	22,2	–	8500	80
	125	–	–	M14	–	8500	80
	83	–	–	M14	–	8500	80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Zmanjšanje prašenja

Izogibajte se delu brez ukrepov za zmanjšanje prašenja. S primerno pripravo za odsesavanje ali posodo za prah/vrečko za prah zmanjšate obremenitev s prahom, ki lahko škoduje zdravju. Poskrbite za dobro zračenje delovnega prostora. Praviloma morate uporabljati primerno zaščito za dihalo. Če uporabljate posodo za prah, jo pravočasno izpraznite in redno čistite filtrirni element, da poskrbite za optimalno odsesavanje.

Električno orodje je mogoče glede na način uporabe uporabljati skupaj s priborom za zmanjšanje prašenja in sesalnikom (glejte „Pokrov za odsesavanje za rezanje z vodili“, Stran 279).

Če uporabljate sesalnik, upoštevajte zahteve v nadaljevanju. Upoštevajte veljavne nacionalne predpise za obdelovane materiale.

- **Preprečite nabiranje prahu na delovnem mestu.** Prah se lahko hitro vname.

Lastno odsesavanje (glejte sliko D)

Izpraznitev posode za prah

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Posodo za prah (3) stisnite skupaj za strani in izvlecite posodo za prah (3) iz električnega orodja. Odprite lupoto in izpraznite posodo za prah (3). Potisnite posodo za prah (3) spet nazaj v električno orodje, da se zaskoči.

Delovanje

- Električnega orodja ne obremenite tako močno, da bi se zaustavilo.
- Pred začetkom kakršnih koli del na električnem orodju izvlecite omrežni vtič iz vtičnice.
- Previdno pri izvajanju rezov v nosilne stene, glejte odstavek „Opozorila glede statike“.
- Če obdelovanec ni dovolj težak, da bi lahko sam od sebe nepremično stal na površini, ga vpnite.
- Pustite, da električno orodje po veliki obremenitvi še nekaj minut deluje v prostem teku. Tako se nastavek ohladi.
- Ne uporabljajte električnega orodja skupaj s stolom za rezalno brušenje.
- Brusilnih in rezalnih plošč se ne dotikajte, dokler se ne ohladijo. Plošče se med delom močno segrejejo.

Opomba: Če orodja ne uporabljate, izvlecite vtič iz vtičnice. Če je električno orodje priključeno na električno omrežje, potem tudi v izklopljenem stanju porablja manjšo količino električnega toka.

Navodila za delo

Rezne plošče

- Pri brušenju s kompozitnimi brusilnimi sredstvi uporabite vedno zaščitni pokrov za brušenje (7).
- Za kosmačenje nikoli ne uporabljajte rezalnih plošč.
- Pri brušenju lahko zaščitni pokrov za rezanje (8) ali zaščitni pokrov za brušenje (7) z nameščenim pokrovom za rezanje (9) trči ob obdelovanec in povzroči izgubo nadzora.

Pri grobem brušenju dosežete najboljši rezultat, ko orodje postavite pod kotom od 30° do 40°. Srednje močno pritiskajte na električno orodje ter ga premikajte sem ter tja. S tem se obdelovanec ne segreje, ne spremeni barve in ne pride do nastanka brazd.

- Pri uporabi kompozitnih plošč, ki so dovoljene tako za rezanje kot za brušenje, je treba uporabiti zaščitni pokrov za rezanje (8) oz. zaščitni pokrov za brušenje (7) z nameščenim pokrovom za rezanje (9).

Površinsko brušenje z lamelnimi brusilnimi ploščami

- Pri brušenju z lamelno brusilno ploščo vedno uporabljajte zaščitni pokrov za brušenje (7).

Z lamelno brusilno ploščo (pribor) lahko obdelujete tudi zaobljene površine in profile. Lamelne brusilne plošče imajo v primerjavi z običajnimi brusilnimi ploščami bistveno daljšo

življenjsko dobo, nižjo raven hrupa in nižje temperature brušenja.

Površinsko brušenje z brusilnim krožnikom

- **Za delo z gumijastim brusilnim krožnikom (20) je treba vedno namestiti zaščito za roke (19).**

Brušenje z brusilnim krožnikom lahko izvajate brez zaščitnega pokrova.

Vrstni red pri montaži je prikazan na strani z grafičnim prikazom.

Privijte okroglo matico (22) in jo zategnite s ključem za dve luknji.

Lončasta ščetka/kolutna ščetka

- **Pri ščetkanju s kolutnimi ščetkami uporabite vedno zaščitni pokrov za brušenje (7). Ščetkanje z lončasto ščetko se lahko izvede brez zaščitnega pokrova.**
- **Za delo z lončasto ščetko ali kolutno ščetko je treba vedno namestiti zaščito za roke (19).**
- **Žične krtače se lahko ujamejo za zaščitni pokrov in prelomijo, če se največja dovoljena velikost kolutne ščetke prekorači.**

Vrstni red pri montaži je prikazan na strani z grafičnim prikazom.

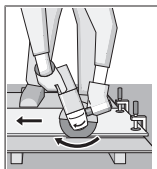
Lončasto ščetko/kolutno ščetko je treba priviti tako globoko na brusilno vreteno, da bo prirobnica brusilnega vretena na koncu navoja brusilnega vretena nameščena tesno ob nastavku. Zategnite lončasto ščetko/kolutno ščetko z viličastim ključem.

Rezanje kovine

- **Za rezanje kovine s kompozitnimi rezalnimi ploščami ali diamantnimi rezalnimi ploščami uporabite zaščitni pokrov za rezanje (8) oz. zaščitni pokrov za brušenje (7) z nameščenim pokrovom za rezanje (9).**
- **Pri uporabi zaščitnega pokrova za brušenje (7) za kosmačenje s kompozitnimi rezalnimi ploščami obstaja povečano tveganje izpostavljenosti iskram in delcem ter delcem plošče ob odlomu.**

Pri rezanju orodje srednje močno potiskajte in silo prilagajajte obdelovancu. Na rezalno ploščo ne pritiskajte premočno, se ne zatikajte z njo in ne oscilirajte.

Rezalne plošče, ki se ne vrti enakomerno, ne skušajte izravnati s pritiskanjem na drugo stran.



Električno orodje je treba ves čas voditi proti smeri delovanja. Sicer obstaja nevarnost, da ga **nenadzorovano** potisnete iz reza. Pri rezanju profilov in štirirobih cevi je najbolje, da začnete z rezanjem na mestu z najmanjšim premerom.

Rezanje kamna

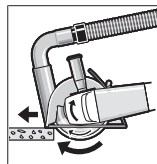
- **Pri rezanju kamna s kompozitnimi rezalnimi ploščami ali diamantnimi rezalnimi ploščami za kamen/beton uporabite vedno odsesovalni pokrov za rezanje z vodili (25) ali zaščitni pokrov za rezanje (8) ali zaščitni**

pokrov za brušenje (7) z nameščenim pokrovom za rezanje (9).

- **Pri rezanju kamna morate poskrbeti za zadostno odsesavanje prahu.**
- **Nosite zaščitno masko proti prahu.**
- **Električno orodje je dovoljeno uporabljati zgolj za suho rezanje/suho brušenje.**
- **Pri uporabi zaščitnega pokrova za rezanje (8), zaščitnega pokrova za brušenje (7) ali zaščitnega pokrova za brušenje (7) z nameščenim pokrovom za rezanje (9) za rezanje in brušenje betona ali zidu obstaja povečano obremenitev s prahu ter povečano tveganje za izgubo nadzora nad električnim orodjem, kar lahko vodi do povratnega udarca.**

Pri rezanju kamna morate vedno uporabiti diamantno rezalno ploščo.

Pri uporabi pokrova za odsesavanje za rezanje z vodili (25) mora biti sesalnik primeren za odsesavanje kamenega prahu. Bosch ponuja ustrezne sesalnike.



Vklopite električno orodje in ga s sprednjim delom vodila namestite na obdelovavec. Potiskanje električnega orodja prilagodite obdelovancu.

Pri rezanju posebej trdih obdelovancev, npr. betona z visoko vsebnostjo proda, se lahko diamantna rezalna plošča pregreje in tako poškoduje. Jasen znak za to je močno iskenje, ki spremlja rezanje z diamantno rezalno ploščo.

V tem primeru rezanje prekinite in pustite, da diamantna rezalna plošča nekaj časa deluje v prostem teku z najvišjim številom vrtljajev, da se ohladi.

Občutno počasnejše rezanje ali izrazitejše iskenje sta znak, da je diamantna rezalna plošča otopela. Ploščo v takšnem primeru nastroite s kratkimi rezi v abrazivne materiale, kot je na primer apneni peščenec.

Rezanje plastike

- **Za rezanje snovi, kot je plastika, s kompozitnimi rezalnimi ploščami uporabite zaščitni pokrov za rezanje (8) ali zaščitni pokrov za brušenje (7) z nameščenim pokrovom za rezanje (9).**

Delo z diamantnimi vrtljivimi kronami

- **Uporabite samo suhe diamantne vrtljne krone.**
- **Za delo z diamantnimi vrtljivimi kronami uporabite vedno zaščito za roko (19).**

Diamantne vrtljne krone nikoli ne nameščajte vzporedno na obdelovanca. V obdelovanca se potopite navpično in s krožnimi gibi. S tem dosežete optimalno hlajenje in daljšo življenjsko dobo diamantne vrtljne krone.

Opozorila glede statike

Zareze v nosilne stene so podvržene državnim določilom. Te predpise je treba upoštevati. Pred začetkom dela se

posvetujte z odgovornim statikom, arhitektom ali pristojnim gradbenim nadzornikom.

Uporaba

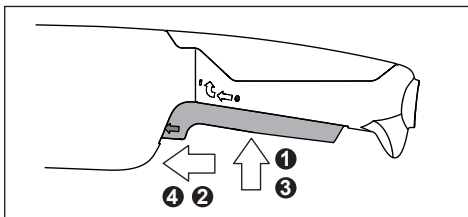
- **Upoštevajte napetost omrežja!** Napetost vira električne energije se mora ujemati s podatki na tipski ploščici električnega orodja.

Pri uporabi električnega orodja s prenosnimi generatorji, ki nimajo zadostne rezerve moči oz. nimajo primerne regulacije napetosti z ojačitvijo zagnanskega toka, lahko pride do izgube moči ali netipičnega obnašanja pri vklopu.

Preverite, ali so generatorji toka, ki jih uporabljate, primerni za uporabo, še posebej glede omrežne napetosti in frekvence.

- **Orodje držite samo za izolirane površine ročaja in dodatnega ročaja. Nastavek lahko pride v stik s skritimi omrežnimi napeljavami ali lastnim električnim kablom.** Stik z napeljavo, ki je pod napetostjo, lahko povzroči, da so tudi kovinski deli orodja pod napetostjo, kar lahko povzroči električni udar.

Vklop/izklop



Stikalo z zaklepom

Za **zagon** električnega orodja **najprej** pritisnite stikalo za vklop/izklop (2) ①, nato pa ga **potisnite** naprej ②. **Zatem** ga pritisnite in držite navzdol ③.

Za **zaklep** pritisnjene stikala za vklop/izklop (2) stikalo za vklop/izklop (2) potisnite še nekoliko naprej ④.

Za **izklop** električnega orodja izpustite stikalo za vklop/izklop (2) oziroma če je v zaklepu, na kratko pritisnite stikalo za vklop/izklop (2) in ga nato izpustite.

Stikalo brez zaklepa

Za **zagon** električnega orodja **najprej** pritisnite stikalo za vklop/izklop (2) ①, nato pa ga **potisnite** naprej ②. **Zatem** ga pritisnite in držite navzdol ③.

Za **izklop** električnega orodja izpustite stikalo za vklop/izklop (2).

- **Pred uporabo preverite brusilne nastavke. Brusilni nastavek mora biti brezhibno nameščen, tako da se lahko prosto vrti. Izvedite preizkusni tek orodja tako, da ga pustite delovati vsaj 1 minuto brez obremenitve. Ne uporabljajte poškodovanih brusilnih nastavkov ali takšnih, ki niso okrogli ali se tresejo.** Poškodovani brusilni pripomočki se lahko razletijo in povzročijo poškodbe.

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 uporabe vedno uporabljajte odsesovalno pripravo (če je to mogoče). Redno izpihujte prezračevalne reže in orodje priključite prek tokovnega zaščitnega 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.

Pribor skrbno skladiščite in uporabljajte.

Če morate zamenjati priključni kabel, storite to pri servisu **Bosch** ali pooblaščenem servisu za električna orodja **Bosch**, da ne pride do ogrožanja varnosti.

Posoda za prah

Priporočamo, da posodo za prah (3) dnevno oz. redno po uporabo očistite, da zagotovite optimalno zaščito pred prahom.

Intervali čiščenja so odvisni od uporabe.

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 alate 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 odvratanje 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, oštih rubova ili pomičnih dijelova uređaja. Oštećen ili zapleten priključni kabel povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ako s električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte isključivo produžni kabel prikladan za upotrebu na otvorenom.** Upotreba produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje opasnost od strujnog udara.

- ▶ **Ako ne možete izbjeći upotrebu električnog alata u vlažnoj okolini, upotrijebite diferencijalnu strujnu zaštitnu sklopku.** Primjenom diferencijalne strujne zaštitne sklopke izbjegava se opasnost od strujnog udara.

Sigurnost ljudi

- ▶ **Budite pažljivi, pazite što činite i postupajte oprezno dok radite s električnim alatom.** Nemojte upotrebljavati alat ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova. Trenutak nepažnje kod upotrebe električnog alata može uzrokovati ozbiljne ozljede.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu. Uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje osobne zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, zaštitna obuća s protukliznim potplatom, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, ovisno od vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.
- ▶ **Spriječite svako nehotično uključivanje uređaja. Prije nego što ćete utaknuti utikač u utičnicu i/ili staviti komplet baterija, provjerite je li električni alat isključen.** Ako kod nošenja električnog alata imate prst na prekidaču ili se uključen uređaj priključi na električno napajanje, to može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Prije uključivanja električnog alata uklonite alate za podešavanje ili ključ.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Izbjegavajte neuobičajene položaje tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete električni alat bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ni nakit. Kosu i odjeću držite dalje od pomičnih dijelova.** Široku odjeću, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti pomični dijelovi.
- ▶ **Ako uređaji imaju priključak za usisavače za prašinu, provjerite jesu li isti priključeni i mogu li se ispravno upotrebljavati.** Upotreba sustava za usisavanje može smanjiti mogućnost nastanka opasnih situacija koje uzrokuje prašina.
- ▶ **Nemojte postati previše bezbrižni i zanemariti sigurnosne upute zato što alat često upotrebljavate i smatrate da ste ga dobro poznali.** Samo jedan trenutak nepažnje dovoljan je za nastanak ozbiljnih ozljeda.

Upotreba i održavanje električnog alata

- ▶ **Ne preopterećujte uređaj.** Za svaki posao upotrebljavajte prikladan i za to predviđen električni alat. S odgovarajućim električnim alatom posao ćete obaviti lakše, brže i sigurnije.
- ▶ **Nemojte upotrebljavati električni alat čiji je prekidač neispravan.** Električni alat koji se više ne može uključivati i isključivati opasan je i mora se popraviti.
- ▶ **Alat prije podešavanja, izmjene pribora i odlaganja isključite iz izvora napajanja i/ili izvadite komplet baterije, ako se vadi iz uređaja.** Ovim mjerama opreza izbjeći će se nehotično uključivanje električnog alata.

- ▶ **Električni alat koji ne upotrebljavate spremite izvan dosega djece.** Rukovanje alatom zabranjeno je osobama koje nisu s njim upoznate ili koje nisu pročitale ove upute. Električni alati su opasni ako s njima rade neiskusne osobe.
- ▶ **Redovno održavajte električne alate i pribor.** Kontrolirajte rade li besprijekorno pomični dijelovi uređaja, jesu li zaglavljani, polomljeni ili oštećeni tako da to ugrožava daljnju upotrebu i rad električnog alata. Prije upotrebe oštećene dijelove treba popraviti. Loše održavani električni alati uzrok su mnogih nezgoda.
- ▶ **Rezne alate održavajte ostrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati s ostrim ostricama 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 kutne brusilice

Uobičajena sigurnosna upozorenja za brušenje, brušenje brusnim papirom, brušenje žičanom četkom ili rezanje:

- ▶ **Ovaj električni alat namijenjen je za upotrebu kao brusilica, brusilica s brusnim papirom, žičana četka ili uređaj za izrezivanje otvora ili rezanje.** Pročitajte sva sigurnosna upozorenja, upute, ilustracije i specifikacije koje se isporučuju s ovim električnim alatom. Nepoštivanje dolje navedenih uputa može uzrokovati strujni udar, požar i/ili ozbiljne ozljede.
- ▶ **Izvođenje radnji kao što je poliranje ne smiju se obavljati ovim električnim alatom.** Upotreba ovog električnog alata za radnje za koje nije dizajniran može uzrokovati opasne situacije i osobne ozljede.
- ▶ **Ovaj električni alat nemojte preinačavati da bi radio na način za koji je napravljen i koji proizvođač alata nije naveo.** Takva bi preinaka mogla dovesti do gubitka kontrole i teških osobnih ozljeda.
- ▶ **Ne upotrebljavajte pribor koji proizvođač nije specijalno predvidio i preporučio za ovaj električni alat.** To što se neki pribor može pričvrstiti na vaš električni alat ne jamči da je upotreba istog sigurna.
- ▶ **Nazivni broj okretaja pribora mora biti najmanje jednak maksimalnom broju okretaja navedenom na**

električnom alatu. Pribor koji radi na broju okretaja većem od nazivnog mogao bi se slomiti i oštetiti.

- ▶ **Vanjski promjer i debljina pribora moraju odgovarati nazivnom kapacitetu vašeg električnog alata.** Pribor neispravne veličine ne može se dovoljno zaštititi ni kontrolirati.
- ▶ **Dimenzije nosača pribora moraju odgovarati opremi za ugradnju električnog alata.** Pribor koji ne odgovara opremi za ugradnju električnog alata okreće se nejednolično, jako vibrira i može uzrokovati gubitak kontrole nad uređajem.
- ▶ **Ne upotrebljavajte oštećen pribor. Prije upotrebe pregledajte pribor, na brusnim pločama provjerite da nisu okrhnuti ili napuknute, na brusnim tanjurima provjerite ima li pukotina i jesu li istrošenim a na žičanim četkama provjerite da žice nisu labave ili slomljene.** Ako vam električni alat ili pribor ispadne, provjerite je li oštećen i postavite neoštećeni pribor. Kada pribor pregledate i postavite na alat, držite ga tako da druge osobe budu izvan ravnine rotirajućeg pribora i ostavite električni alat jednu minutu da radi na maksimalnoj brzini bez opterećenja. Oštećen pribor najčešće puca tijekom ispitivanja.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu. Ovisno o primjeni, upotrijebite zaštitu za lice, zaštitu za oči ili zaštitne naočale.** Ako je potrebno, stavite masku za zaštitu od prašine, štitnike za uši, rukavice i posebnu pregaču koja će vas zaštititi od krhotina i sitnih komadića izratka koji obradujete. Zaštita za oči služi za zaštitu očiju od letećih krhotina koje nastaju tijekom raznih primjena. Maska za zaštitu od prašine ili maska za disanje mora kod primjene filtrirati čestice koje nastaju kod određene primjene. Dulja izloženost glasnoj buci može uzrokovati oštećenje sluha.
- ▶ **Pobrinite se da ostale osobe u radnom području budu na sigurnoj udaljenosti. Svi koji se nalaze u radnom području moraju nositi osobnu zaštitnu opremu.** Odlomljeni komadići izratka ili slomljenog pribora mogu odletjeti i uzrokovati ozljede izvan radnog područja.
- ▶ **Električni alat držite isključivo za izolirane prihvatne površine ako izvodite radove kod kojih bi pribor za rezanje mogao zahvatiti vlastiti kabel.** Ako pribor za rezanje dođe u doticaj sa žicama pod naponom i metalni će dijelovi električnog alata biti pod naponom, što može dovesti do električnog udara rukovaoca.
- ▶ **Kabel držite dalje od rotirajućeg pribora.** Ako izgubite kontrolu, kabel bi se mogao odrezati ili zakačiti, a vaše bi ruke mogao zahvatiti rotirajući pribor.
- ▶ **Električni alat nikada ne odlažite prije nego što se pribor u potpunosti ne zaustavi.** Rotirajući pribor može zahvatiti površinu i uzrokovati gubitak kontrole nad električnim alatom.
- ▶ **Ne uključujte električni alat dok ga nosite.** Kod slučajnog dodira vašu bi odjeću mogao zahvatiti rotirajući pribor i ozlijediti vas.
- ▶ **Redovito čistite otvore za hlađenje električnog alata.** Ventilator motora uvlači prašinu u kućište, a prekomjerno

nakupljanje metalne prašine predstavlja opasnost od strujnih udara.

- **Ne upotrebljavajte električni alat u blizini zapaljivih materijala.** Iskre mogu zapaliti te materijale.
- **Ne upotrebljavajte pribor koji se hladi rashladnim sredstvom.** Upotreba vode ili druge tekućine kao rashladnog sredstva može uzrokovati strujni udar.

Povratni udar i povezana upozorenja:

Povratni udar iznenadna je reakcija zbog zaglavljenog ili blokiranog pribora kao što su brusne ploče, brusni tanjuri, žičane četke i drugo. Zaglavljivanje ili blokiranje dovodi do naglog zaustavljanja rotirajućeg pribora. Uslijed toga gubi se kontrola nad električnim alatom i on ubrzava u smjeru suprotnom od rotacije pribora na mjestu blokiranja.

Ako se, primjerice, brusna ploča zaglavila ili blokira u izratku, rub brusne ploče koji zareže izradak mogao bi zahvatiti površinu materijala i uzrokovati pucanje brusne ploče ili povratni udar. Brusna bi se ploča u tom slučaju mogla naglo pomaknuti prema rukovaocu, ovisno o smjeru rotacije brusne ploče na mjestu blokiranja. Pritom može doći i do pucanja brusnih ploča.

Povratni udar je posljedica pogrešne ili nepravilne upotrebe električnog alata. Može se spriječiti prikladnim mjerama opreza, kako je opisano u daljnjem tekstu.

- **Čvrsto držite električni alat s obje ruke i tijelo i ruke namjestite u položaj u kojem se možete oduprijeti sili povratnog udara.** Ako postoji, uvijek upotrebljavajte dodatnu ručku kako bi pri pokretanju imali najveću moguću kontrolu nad povratnim udarom i okretnim momentom alata. Rukovatelj može prikladnim mjerama opreza ovladati silama povratnog udara i okretnim momentom.
- **Ne stavljajte ruke blizu rotirajućeg pribora.** Može doći do povratnog udara pribora preko vaše ruke.
- **Držite tijelo dalje od područja na koje bi se mogao pomaknuti električni alat tijekom povratnog udara.** Kod povratnog udara alat se pomiče u smjeru suprotnom od pomicanja brusne ploče na mjestu blokiranja.
- **Budite posebno oprezni pri obradi kutnih dijelova, oštih rubova itd. Izbjegavajte odbijanje i blokiranje pribora.** Rotirajući pribor lako se blokira i odbija na kutnim dijelovima i oštirim rubovima, što uzrokuje gubitak kontrole nad uređajem ili povratni udar.
- **Ne pričvršćujte lančani ili list pile za drvo te segmentiranu dijamantnu ploču perifernog zazora većeg od 10 mm, kao ni nazubljeni list pile.** Taj pribor često uzrokuje povratni udar ili gubitak kontrole nad električnim alatom.

Posebna sigurnosna upozorenja za brušenje i rezanje:

- **Upotrebljavajte isključivo vrste brusnih ploča navedene za električni alat i posebne štitnike napravljene za odabrane brusne ploče.** Brusne ploče koje nisu predviđene za električni alat ne mogu se dovoljno zaštititi i nisu sigurne za upotrebu.
- **Brusna površina na sredini potisnutih brusnih ploča mora biti postavljena ispod površine zaštitnog ruba.**

Neispravno postavljena brusna ploča koja prelazi preko površine zaštitnog ruba nije dovoljno zaštićena.

- **Štitnik mora biti dobro pričvršćen na električni alat i namješten za osiguranje maksimalne razine sigurnosti, tako da tek nezamjetan dio brusne ploče prema rukovaocu ostane nezaštićen.** Štitnik štiti rukovaoca od odlomljenih komadića brusne ploče, nehotičnog kontakta s pločom i iskrenja koje može zapaliti odjeću.
 - **Ploče se smiju upotrebljavati isključivo za preporučene primjene. Na primjer: nikada ne brusite s bočnom površinom ploče za rezanje.** Brusne ploče za rezanje predviđene su za skidanje materijala s rubom ploče. Bočno djelovanje sile na ove brusne ploče može uzrokovati njihovo pucanje.
 - **Uvijek upotrebljavajte neoštećene stezne prirubnice odgovarajuće veličine i oblika za brusne ploče koje ste odabrali.** Prikladne prirubnice štite ploču i smanjuju opasnost od njenog pucanja. Prirubnice za brusne ploče za rezanje mogu se razlikovati od prirubnica za ostale brusne ploče.
 - **Ne upotrebljavajte istrošene brusne ploče s većih električnih alata.** Brusne ploče za veće električne alate nisu predviđene za veći broj okretaja manjih električnih alata i mogu puknuti.
 - **Prilikom upotrebe brusnih ploča s dvostrukom namjenom uvijek upotrebljavajte štitnik koji odgovara načinu primjene koji se obavlja.** Ako se ne upotrebljava ispravan štitnik, možda se neće postići željena razina zaštite što može dovesti do teških ozljeda.
- Dodatna posebna sigurnosna upozorenja za rezanje:**
- **Izbjegavajte blokiranje brusne ploče za rezanje i prevelik pritisak. Ne izvodite prekomjerno duboke rezove.** Preopterećenje ploče povećava njeno naprezanje i sklonost nagibanju u rezu, a time i mogućnost povratnog udara ili loma ploče.
 - **Ne stojite neposredno pored i iza rotirajuće brusne ploče.** Ako se, u radu, brusna ploča odmakne od vašeg tijela, eventualni povratni udar može odbaciti brusnu ploču i električni alat prema vama.
 - **Ako se ploča uklješti ili se rezanje iz bilo kojeg razloga prekida, električni je alat potrebno isključiti i mirno ga držati sve dok se brusna ploča u potpunosti ne zaustavi.** Nikada ne pokušavajte vaditi brusnu ploču za rezanje iz reza dok je još u pokretu jer može doći do povratnog udara. Ustanovite i otklonite uzrok uklještenja ploče.
 - **Prekinite s rezanjem izratka. Pustite da ploča dosegne maksimalan broj okretaja prije nego što nastavite s rezanjem.** Inače bi se ploča mogla zaglaviti, odskočiti iz izratka ili uzrokovati povratni udar.
 - **Ploče i sve velike izratke poduprite osloncem kako biste smanjili opasnost od uklještenja brusne ploče i povratnog udara.** Veliki izratci često se savijaju pod vlastitom težinom. Izradak morate podložiti pored linije reza i ruba izratka s obje strane ploče.

- ▶ **Budite posebno oprezni kod zarezivanja postojećih zidova ili drugih područja u mrtvom kutu.** Brusne bi ploče prilikom zarezivanja mogle zahvatiti plinske ili vodovodne cijevi, električne vodove ili druge objekte koji mogu uzrokovati povratni udar.
- ▶ **Nemojte pokušavati obavljati zakrivljeno rezanje.** Preopterećenje ploče povećava njeno naprezanje i sklonost uvijanju ili nagibanju u rezu, a time i mogućnost povratnog udara ili loma ploče, što može dovesti do teških ozljeda.

Posebna sigurnosna upozorenja za brušenje brusnim papirom:

- ▶ **Upotrebljavajte brusni papir za ploču odgovarajuće veličine.** Slijedite preporuke proizvođača pri odabiru brusnog papira. Veći brusni papiri koji prelaze preko brusnog jastučića mogu predstavljati opasnost od ozljede te uzrokovati blokiranje i kidanje diska ili povratni udar.

Posebna sigurnosna upozorenja za brušenje čeličnom četkom:

- ▶ **Imajte na umu da žičane čekinje spadaju s četke i pri uobičajenoj upotrebi.** Pazite da ne preopteretite žice prejakim pritiskanjem četke. Žičane čekinje lako probijaju laganu odjeću i/ili kožu.
- ▶ **Ako je za brušenje žičanom četkom preporučena upotreba štitnika, pripazite da tanjurasta ili lončasta četka ne dodiruje štitnik.** Tanjuraste i lončaste četke mogu se, zbog opterećenja u radu i centrifugalnih sila, povećati u promjeru.

Dodatne sigurnosne napomene



Nosite zaštitne naočale.



Štitnik se ne smije upotrebljavati za rezanje. Štitnik se može upotrebljavati s odgovarajućim nastavkom i za rezanje.



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.

- ▶ **Kod radnih alata s unutarnjim navojem, npr. četke i dijamantne krune za bušenje, treba paziti na maks. duljinu navoja brusnog vretena.** Kraj vretena ne smije dodirivati donji dio radnog alata.
- ▶ **Koristite prikladne detektore kako biste pronašli skrivene opskrbe vodove ili zatražite pomoć lokalnog distributera.** Kontakt s električnim vodovima može dovesti do požara i električnog udara. Oštećenje plinske cijevi može dovesti do eksplozije. Probijanje vodovodne cijevi uzrokuje materijalne štete ili može prouzročiti električni udar.
- ▶ **Ne dirajte brusne i rezne ploče dok se ne ohlade.** Rezne ploče se jako zagriju tijekom rada.

- ▶ **Ako se prekine električno napajanje, npr. zbog nestanka struje ili izvlačenja mrežnog utikača, deblokirajte prekidač za uključivanje/isključivanje i prebacite ga u položaj isključeno.** Time se sprječava nekontrolirano ponovno pokretanje.
- ▶ **Osigurajte izradak.** Izradak stegnut pomoću stezne naprave ili škripca sigurnije će se držati nego s vašom rukom.
- ▶ **Čuvajte radne alate u zgradama u suhoj, ravnomjerno temperiranoj prostoriji u kojoj ne postoji opasnost od smrzavanja.**
- ▶ **Izvadite radne alate prije transporta električnog alata.** Na taj ćete način izbjeći oštećenja.
- ▶ **Vezane rezne i brusne ploče imaju rok trajanja nakon čijeg isteka se više ne smiju upotrebljavati.**

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 rezanje i četkanje metala, kamen, plastike te grubu obradu metala kao i za brušenje u kamene materijale dijamantnim krunama za bušenje bez uporabe vode. Pritom treba paziti na uporabu ispravnog štitnika (vidi „Rad“, Stranica 291).

Kod rezanja kamena treba osigurati dovoljno usisavanje prašine.

S dopuštenim brusnim alatima električni alat se može koristiti za brušenje brusnim papirom.

Električni alat ne smije se koristiti za brušenje kamenih materijala dijamantnim brusnim pločama, za brušenje metala i kamena lončastim pločama ili za obradu kompozitnih materijala.

Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz električnog alata na stranici sa slikama.

- (1) Tipka za blokadu vretena
- (2) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (3) Kutija za prašinu (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Dodatna ručka s amortizacijom vibracija (izolirana površina zahvata)^{a)}
- (5) Standardna dodatna ručka (izolirana površina zahvata)^{a)}
- (6) Vijak za fiksiranje štitnika
- (7) Štitnik za brušenje
- (8) Štitnik za rezanje^{a)}
- (9) Pokrov za rezanje

- (10) Prihvatna prirubnica s O-prstenom
 (11) Brusna ploča^{a)}
 (12) Rezna ploča^{a)}
 (13) Dijamantna rezna ploča^{a)}
 (14) Stezna matica
 (15) Brzostezna matica **SDS-*clie***^{a)}
 (16) Dvostruki okasti ključ za steznu maticu/okruglu maticu
 (17) Ručka (izolirana površina zahvata)
 (18) Brusno vreteno
 (19) Štitnik za ruku^{a)}
 (20) Gumeni brusni tanjur^{a)}
 (21) Brusni list^{a)}
 (22) Okrugla matica^{a)}
 (23) Lončasta četka^{a)}
 (24) Viličasti ključ^{a)}
 (25) Usisni poklopac za rezanje s kliznom vodilicom^{a)}
 (26) Dijamantna kruna za bušenje^{a)}
- a) **Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.**

Tehnički podaci

Kutna brusilica		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Kataloški broj		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nazivna primljena snaga	W	2400	2400	2400	2400
Nazivni broj okretaja u praznom hodu ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Maks. promjer brusne ploče/gumenog brusnog tanjura	mm	180	230	180	230
Navoj brusnog vretena		M 14	M 14	M 14	M 14
Maks. dužina navoja brusnog vretena	mm	25	25	25	25
Zaštita od ponovnog pokretanja		–	–	–	–
Meki start		–	–	–	–
Zaštita od preopterećenja		–	–	–	–
Težina ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Klasa zaštite		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Nazivni broj okretaja u praznom hodu u skladu s normom EN IEC 62841-2-3 za odabir prikladnih radnih alata. Stvarni broj okretaja u praznom hodu ne smije prelaziti nazivni broj okretaja u praznom hodu i stoga je manji.

B) Sa štitnikom (7), dodatnom ručkom (4), prihvatnom prirubnicom (10) i steznom maticom (14), 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.

Napomene za uvjete mrežnog priključka za GWS 24-180 P i GWS 24-230 P:

Uređaj zadovoljava zahtjeve norme IEC 61000-3-11 i podliježe posebnim uvjetima priključivanja. Uređaj može prouzročiti povremene fluktuacije napona u nepovoljnim uvjetima napajanja. Krajnji otpor uređaja zadan je kao $Z_{\text{stvarno}} = 0,16 \text{ Ohm}$. Korisnik mora osigurati da točka priključenja, s krajnjim otporom Z_{maks} , gdje će se uređaj priključiti ispunjava sljedeći zahtjev za krajnji otpor: $Z_{\text{stvarno}} \geq Z_{\text{maks}}$. Ako je vrijednost Z_{maks} nepoznata, utvrdite Z_{maks} nakon savjetovanja s pružateljem komunalnih usluga ili nadležnim tijelom za opskrbu električnom energijom.

Vrijednosti se mogu razlikovati ovisno o proizvodu i ovisе o uvjetima primjene i okoline. Dodatne informacije na www.bosch-professional.com/wac.

Kutna brusilica		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Kataloški broj		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nazivna primljena snaga	W	2400	2400	2400
Nazivni broj okretaja u praznom hodu ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
Maks. promjer brusne ploče/gumenog brusnog tanjura	mm	180	230	230
Navoj brusnog vretena		M 14	M 14	M 14
Maks. dužina navoja brusnog vretena	mm	25	25	25
Zaštita od ponovnog pokretanja		●	●	●
Meki start		●	●	●
Zaštita od preopterećenja		●	●	●

Kutna brusilica		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Težina ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Klasa zaštite		□/II	□/II	□/II

A) Nazivni broj okretaja u praznom hodu u skladu s normom EN IEC 62841-2-3 za odabir prikladnih radnih alata. Stvarni broj okretaja u praznom hodu ne smije prelaziti nazivni broj okretaja u praznom hodu i stoga je manji.

B) Sa štitnikom (7), dodatnom ručkom (4), prihvatnom prirubnicom (10) i steznom maticom (14), 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 ovisno o uvjetima primjene i okoline. Dodatne informacije na www.bosch-professional.com/wac.

Informacije o buci i vibracijama

Emisijske vrijednosti buke utvrđene sukladno **EN IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Razina buke električnog alata prema ocjeni A iznosi obično: razina zvučnog tlaka **95 dB(A)**; razina zvučne snage **103 dB(A)**. Nesigurnost K = **3 dB**.

Nosite zaštitu za uši!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Razina buke električnog alata prema ocjeni A iznosi obično: razina zvučnog tlaka **96 dB(A)**; razina zvučne snage **104 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 IEC 62841-2-3**:

Površinsko brušenje (gruba obrada):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ (K = **3 m/s²**)

Rezanje: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ (K = **4 m/s²**)

Brušenje brusnim listom:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ (K = **1,5 m/s²**),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ (K = **5 m/s²**)

Brušenje tankih limova ili drugih slabo vibrirajućih materijala velike površine može dovesti do emisijske vrijednosti buke koja je i do 15 dB veća. Povećana emisija buke može se smanjiti prikladnim teškim prigušnim prostirkama. Povećana emisija buke mora se uzeti u obzir pri procjeni rizika od buke i pri odabiru prikladnih zaštitnih slušalica.

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.

Zaštita od ponovnog pokretanja

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Zaštita od ponovnog pokretanja sprječava nekontrolirano pokretanje električnog alata nakon prekida električnog napajanja.

Za **ponovno puštanje u rad** pomaknite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) u isključeni položaj i ponovno uključite električni alat.

Meki start

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektronički meki start ograničava zakretni moment pri uključivanju i omogućuje pokretanje električnog alata bez trzaja.

Napomena: Ako se električni alat odmah nakon uključivanja pokreće s punim brojem okretaja, znači da su neispravni meki start i zaštita od ponovnog pokretanja. Odmah pošaljite električni alat u servis (za adrese vidjeti odlomak „Servisna služba i savjeti o uporabi“).

Zaštita od preopterećenja

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Motor se zaustavlja u slučaju preopterećenja. Ostavite električni alat da se ohladi oko 5–10 sekundi pri radu bez opterećenja na maksimalnom broja okretaja u praznom hodu.

Montaža

- **Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.**

Montaža zaštitne naprave

Napomena: Nakon loma brusne ploče tijekom rada ili u slučaju oštećenja steznih naprava na štitniku/na električnom alatu, električni alat se mora odmah poslati u servis, za adrese vidjeti odlomak „Servisna služba i savjeti o uporabi“.

Štitnik za brušenje

Štitnik (7) stavite na grlo vretena. Prilagodite položaj štitnika (7) zahtjevima faze rada i blokirajte štitnik (7) vijkom za fiksiranje (6).

- **Štitnik (7) namjestite tako da se spriječi iskrenje u smjeru osobe koja radi s kutnom brusilicom.**

Štitnik za rezanje

- **Za rezanje uvijek koristite štitnik za rezanje (8) ili štitnik za brušenje (7) sa stavljenim pokrovom za rezanje (9).**

- **Kod rezanja kamena treba osigurati dovoljno usisavanje prašine.**

Štitnik za rezanje (8) montira se kao i štitnik za brušenje (7).

Pokrov za rezanje

Stavite pokrov za rezanje (9) na štitnik za brušenje (7) (vidjeti sliku A): Zakrenite polugu prema natrag (1). Stavite pokrov (9) na štitnik za brušenje (7) (2). Ponovno čvrsto pritisnite polugu na štitnik (7) (3).

Za skidanje (vidjeti sliku B) zakrenite polugu prema natrag (1). Skinite pokrov (9) sa štitnika (7) (3).

Usisni poklopac za rezanje s kliznom vodilicom

Usisni poklopac za rezanje s kliznom vodilicom (25) montira se kao i štitnik za brušenje.

Pričvršćivanjem dodatne ručke (5)/(4) pomoću stremena na usisnom poklopcu na kućištu prijenosnika spaja se električni alat s usisnim poklopcem. Odgovarajući Bosch usisavač može se priključiti na usisni poklopac s kliznom vodilicom (25). U tu svrhu utaknite usisno crijevo s usisnim adapterom u predviđeni nastavak za prihvat usisnog poklopca.

Napomena: Trenje koje nastaje uslijed prašine u usisnom crijevu i priboru tijekom usisavanja uzrokuje elektrostatski naboj kojeg korisnik može osjetiti u obliku statičkog pražnjenja (ovisno o okolnim čimbenicima i fiziološkom stanju). Općenito tvrtka Bosch preporučuje uporabu antistatičkog usisnog crijeva (pribor) za usisavanje fine prašine i suhih materijala.

Štitnik za ruku

- **Za radove s gumenim brusnim tanjurom (20) ili s lončastom četkom/konusnom četkom/dijamantnom krunom za bušenje uvijek montirajte štitnik za ruku (19).**

Štitnik za ruku (19) pričvrstite s dodatnom ručkom (5)/(4).

Standardna dodatna ručka/dodatna ručka s amortizacijom vibracija

Dodatnu ručku (5)/(4) uvrnite na glavu prijenosnika desno ili lijevo ovisno o načinu rada.

- **Koristite svoj električni alat samo s dodatnom ručkom (5)/(4).**
- **S električnim alatom ne radite dalje ako je oštećena dodatna ručka (5)/(4). Ne izvodite nikakve izmjene na dodatnoj ručki (5)/(4).**



Dodatna ručka s amortizacijom vibracija (4) omogućuje udoban i siguran rad bez vibracija.

Montaža brusnih alata

- **Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.**

- **Ne dirajte brusne i rezne ploče dok se ne ohlade.**

Rezne ploče se jako zagriju tijekom rada.

Očistite brusno vreteno (18) i sve dijelove koje treba montirati.

Za stezanje i otpuštanje brusnih alata pritisnite tipku za blokadu vretena (1) kako biste fiksirali brusno vreteno.

- **Tipku za blokadu vretena pritisnite samo dok brusno vreteno miruje.** Električni alat bi se inače mogao oštetiti.

Brusna/rezna ploča

Pridržavajte se dimenzija brusnih alata. Promjer otvora mora odgovarati prihvatnoj priрубnici. Ne koristite adaptere ili redukcijske elemente.

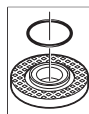
Prilikom uporabe dijamantnih reznih ploča pazite na to da se podudaraju strelica smjera rotacije na dijamantnoj reznjoj ploči i smjer rotacije električnog alata (vidjeti strelicu smjera rotacije na kućištu).

Redoslijed montaže možete vidjeti na stranici sa slikama.

Napomena: Pri montaži vezanih brusnih ili reznih ploča pomoću isporučene prihvatne priрубnice (10) i stezne matice (14) ili brzostezne matice (15) nije potrebna uporaba podloški.

Za pričvršćivanje brusne/rezne ploče stavite prihvatnu priрубnicu s O-prstenom (10) na brusno vreteno (18) i navrnite steznu maticu (14). Pazite na centriranje stezne matice (14) ovisno o korištenoj brusnoj/reznoj ploči (vidjeti slike na početku uputa za uporabu) i stegnite je dvostrukim okastim ključem (vidi „Brzostezna matica **SDS-clc**“, Stranica 290).

- **Nakon montaže brusnog alata, prije uključivanja provjerite je li brusni alat ispravno montiran i može li se slobodno okretati. Brusna ploča ne smije strugati po štitniku ili nekim drugim dijelovima.**



U prihvatnoj priрубnici (10) je oko obujmice za centriranje umetnut plastični dio (O-prsten). **Ako O-prsten nedostaje ili je oštećen**, prihvatnu priрубnicu (10) treba obavezno zamijeniti prije daljnje uporabe.

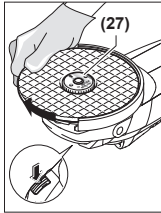
Brzostezna matica **SDS-clc**

Za jednostavnu zamjenu brusnog alata bez uporabe drugog alata, možete umjesto stezne matice (14) koristiti brzosteznu maticu (15).

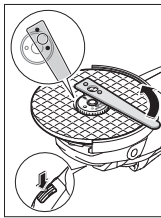
- **Brzostezna matica (15) smije se koristiti samo za brusne ili rezne ploče.**

Koristite samo besprijekornu, neoštećenu brzosteznu maticu (15).

Pri navrtanju pazite da strana brzostezne matice (15) s oznakom nije okrenuta prema brusnoj ploči; strelica mora biti okrenuta prema oznaci indeksa (27).



Pritisnite tipku za blokadu vretena (1) kako biste fiksirali brusno vreteno. Za stezanje brzostezne matice okrenite brusnu ploču snažno u smjeru kazaljke na satu.



Pravilno pričvršćenu, neoštećenu brzosteznu maticu možete ručno otpustiti okretanjem nazubljenog prstena u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. **Brzosteznu maticu s čvrstim dosjedom nikada ne otpuštajte klijestima, nego upotrijebite dvostruki okasti ključ.** Stavite dvostruki okasti ključ kao što je prikazano na slici.

Dopušteni brusni alati

Možete koristiti sve brusne alate navedene u ovim uputama za uporabu.

Dopušteni broj okretaja [min^{-1}] odnosno obodna brzina [m/s] korištenih brusnih alata mora barem odgovarati podacima u sljedećoj tablici.

Stoga se pridržavajte dopuštenog **broja okretaja odnosno obodne brzine** na naljepnici brusnog alata.

	maks. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	$[\text{min}^{-1}]$	$[\text{m/s}]$
	180	8	–	22,2	–	8500	80
	230	8	–	22,2	–	6500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80
	100	27	–	M14	–	8500	80
	125	30	–	M14	–	6500	80
	180	26	–	M14	–	8500	80
	180	20	–	22,2	–	8500	80
	125	–	–	M14	–	8500	80
	83	–	–	M14	–	8500	80

	maks. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	$[\text{min}^{-1}]$	$[\text{m/s}]$
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Smanjenje prašine

Izbjegavajte rad bez mjera za smanjenje prašine.

Prikladna naprava za usisavanje ili kutija za prašinu/vrećica za prašinu smanjuje opterećenje prašinom opasno za zdravlje. Pobrinite se za dobro prozračivanje radnoga mjesta. Uvijek nosite prikladnu zaštitnu masku. Pri uporabi kutije za prašinu pravovremeno je ispraznite i redovito čistite uložak filtra kako bi se osiguralo optimalno usisavanje prašine.

Ovisno o svrsi primjene, električni alat se može kombinirati s priborom za smanjenje prašine zajedno s usisavačem (vidi „Usisni poklopac za rezanje s kliznom vodilicom“, Stranica 290).

Pri uporabi usisavača pridržavajte se zahtjeva navedenih u nastavku. Poštujte važeće propise u vašoj zemlji za materijale koje ćete obrađivati.

► Izbjegavajte nakupljanje prašine na radnom mjestu.

Prašina se može lako zapaliti.

Vlastito usisavanje (vidjeti sliku D)

Praženje kutije za prašinu

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Bočno pritisnite kutiju za prašinu (3) i izvucite kutiju za prašinu (3) iz električnog alata. Otvorite poklopac i ispraznite kutiju za prašinu (3). Ponovno gurnite kutiju za prašinu (3) u električni uređaj sve dok se ne uglati.

Rad

- Električni alat ne opterećujte toliko jako da se zaustavi pod opterećenjem.
- Prije svih radova na električnom alatu izvucite mrežni utikač iz utičnice.
- Oprez pri urezivanju u nosivim zidovima, vidjeti odlomak „Napomene za statiku“.
- Stegnite izradak ukoliko on ne leži sigurno pod djelovanjem vlastite težine.
- Nakon većeg opterećenja električni alat ostavite još nekoliko minuta da radi u praznom hodu kako bi se nastavak ohladio.
- Električni alat ne koristite sa stalkom za rezanje brusnim pločama.
- Ne dirajte brusne i rezne ploče dok se ne ohlade. Rezne ploče se jako zagriju tijekom rada.

Napomena: Mrežni utikač izvucite iz utičnice kad uređaj nije u uporabi. Kada je utaknut mrežni utikač i ako ima mrežnog napona, električni alat čak i isključen troši nešto malo struje.

Upute za rad

Grubo brušenje

- Kod grubog brušenja s kompozitnim brusnim sredstvima uvijek koristite štitnik za brušenje (7).
- Nikada ne koristite rezne ploče za grubo brušenje.
- Kod grubog brušenja štitnik za rezanje (8) ili štitnik za brušenje (7) sa stavljenim pokrovom za rezanje (9) može udariti o izradak i dovesti do gubitka kontrole.

S podesivim kutom od 30° do 40° postižite ćete kod grubog brušenja najbolji radni rezultat. Električni alat pomičite uz umjereni pritisak amo-tamo. Na taj način izradak neće postati prevruć, neće promijeniti boju niti će na njemu biti brazda.

- Pri uporabi vezanih ploča koje su dopuštene za rezanje i brušenje treba upotrebljavati štitnik za rezanje (8) ili štitnik za brušenje (7) sa stavljenim pokrovom za rezanje (9).

Površinsko brušenje s lepezastom brusnom pločom

- Pri brušenju s lepezastom brusnom pločom uvijek koristite štitnik za brušenje (7).

S lepezastom brusnom pločom (pribor) možete obrađivati čak i zaobljene površine i profile. Lepezaste brusne ploče imaju bitno dulji životni vijek, stvaraju manju buku i manje se zagrijavaju kod brušenja u odnosu na uobičajene brusne ploče.

Površinsko brušenje s brusnim tanjurom

- Za radove s gumenim brusnim tanjurom (20) uvijek montirajte štitnik za ruku (19).

Brušenje s brusnim tanjurom moguće je bez štitnika. Redoslijed montaže možete vidjeti na stranici sa slikama. Navrnite okruglu maticu (22) i stegnite je dvostrukim okastim ključem.

Lončasta četka/pločasta četka

- Pri četkanju s pločastim četkama uvijek koristite štitnik za brušenje (7). Četkanje s lončastim četkama moguće je bez štitnika.
- Za radove s lončastom četkom ili pločastom četkom uvijek montirajte štitnik za ruku (19).
- Žice pločastih četki mogu se zaplesti na štitniku i odlomiti ako se prekorače maksimalno dopuštene dimenzije pločastih četki.

Redoslijed montaže možete vidjeti na stranici sa slikama. Lončasta četka/pločasta četka mora se toliko navrnuti na brusno vreteno da naliže na pribornicu brusnog vretena na kraju navoja brusnog vretena. Lončastu četku/pločastu četku stegnite viličastim ključem.

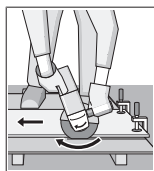
Rezanje metala

- Za rezanje metala s vezanim reznim pločama ili dijamantnim reznim pločama uvijek koristite štitnik za rezanje (8) ili štitnik za brušenje (7) sa stavljenim pokrovom za rezanje (9).
- Pri uporabi štitnika za brušenje (7) za rezanje s vezanim reznim pločama postoji povećana opasnost

od izlaganja iskrama i česticama te krhotinama ploče u slučaju loma ploče.

Kod rezanja radite umjerenim pomakom prilagođenim materijalu koji obrađujete. Ne vršite pritisak na rezu ploču, ne savijajte je i ne oscilirajte.

Rezne ploče, koje se inercijski zaustavljaju, ne kočite bočnim pritiskanjem.



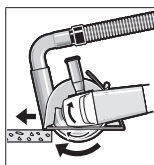
Električni alat mora se uvijek voditi protuhodno. U suprotnom postoji opasnost da se **nekontrolirano** istisne iz reza. Kod rezanja profila i četverokutnih cijevi najbolje je da stavite na najmanji presjek.

Rezanje kamena

- Za rezanje kamena s vezanim reznim pločama ili dijamantnim reznim pločama za kamen/beton uvijek koristite usisni poklopac za rezanje s kliznom vodilicom (25) ili štitnik za rezanje (8) ili štitnik za brušenje (7) sa stavljenim pokrovom za rezanje (9).
- Kod rezanja kamena treba osigurati dovoljno usisavanje prašine.
- Nosite zaštitnu masku protiv prašine.
- Električni alat smije se koristiti samo za suho rezanje/suho brušenje.
- Pri uporabi štitnika za rezanje (8), štitnika za brušenje (7) ili štitnika za brušenje (7) sa stavljenim pokrovom za rezanje (9) za rezanje i brušenje betona ili zidova postoji povećano opterećenje prašinom i povećana opasnost od gubitka kontrole nad električnim alatom što može prouzročiti povratni udarac.

Za rezanje kamena najbolje je koristiti dijamantnu rezu ploču.

Pri uporabi usisnog poklopca za rezanje s kliznom vodilicom (25) mora se koristiti odobreni usisavač za usisavanje kamene prašine. Bosch ima u ponudi prikladne usisavače prašine.



Uključite električni alat i stavite ga na izradak s prednjim dijelom vodilice. Pomičite električni alat umjerenim pomakom prilagođenim materijalu koji obrađujete.

Kod rezanja posebno tvrdih materijala, npr. betona s velikim udjelom šljunka, dijamantna rezna ploča bi se mogla pregrijati i zbog toga oštetiti. Na to ukazuje iskrenje naokolo s dijamantnom reznom pločom.

U tom slučaju prekinite rezanje i ostavite dijamantnu rezu ploču da kratko radi u praznom hodu pri maksimalnom broju okretaja kako bi se ohladila.

Očigledno usporeni rad i iskrenje naokolo znak je da je dijamantna rezna ploča otupila. Možete je naoštiti kratkim rezovima u abrazivnom materijalu (npr. pješčenjak).

Rezanje plastike

- Za rezanje materijala, npr. plastike, s vezanim reznim pločama uvijek koristite štitnik za rezanje (8) ili štitnik za brušenje (7) sa stavljenim pokrovom za rezanje (9).

Rad s dijamantnim krunama za bušenje

- Koristite samo dijamantne krune za suho bušenje.
- Za radove s dijamantnim krunama za bušenje uvijek montirajte štitnik za ruku (19).

Nemojte staviti dijamantnu krunu za bušenje paralelno na izradak. Koso uronite u izradak kružnim pokretima. Time ćete postići optimalno hlađenje i dulji vijek trajanja dijamantne krune za bušenje.

Napomene za statiku

Utori u nosivim zidovima podliježu važećim propisima dotične zemlje. Obavezno se treba pridržavati tih propisa. Prije početka rada posavjetujte se s odgovornim statičarom, arhitektom ili nadležnim voditeljem gradilišta.

Puštanje u rad

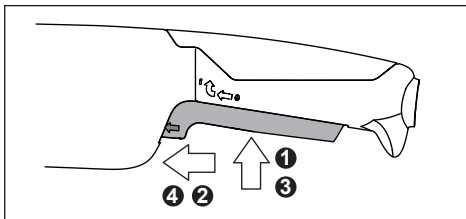
- **Pridržavajte se mrežnog napona!** Napon izvora struje mora se podudarati s podacima na tipskoj pločici električnog alata.

Pri radu s električnim alatom priključenim na mobilne generatore, koji nemaju dovoljne rezerve snage odnosno odgovarajuću regulaciju napona s pojačanjem struje zaleta, može doći do gubitka snage ili do neuobičajenog ponašanja električnog alata pri uključivanju.

Provjerite prikladnost korištenog generatora, posebno u pogledu mrežnog napona i frekvencije mreže.

- **Alat držite samo na izoliranim površinama zahvata i dodatnoj ručki. Radni alat mogao bi oštetiti skrivene električne vodove ili vlastiti priključni kabel.** Kontakt s električnim vodom pod naponom mogao bi staviti pod napon metalne dijelove alata i prouzročiti strujni udar.

Uključivanje/isključivanje



Izvedba prekidača s blokadom

Za **puštanje električnog alata u rad najprije** pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) ❶, zatim ga **pomaknite** prema naprijed ❷. **Zatim** ga pritisnite i držite pritisnut ❸.

Za **blokadu** pritisnutog prekidača za uključivanje/isključivanje (2), prekidač za uključivanje/isključivanje (2) pomaknite dalje prema naprijed ❹.

Za **isključivanje** električnog alata otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) odnosno ako je blokiran,

pritisnite kratko prekidač za uključivanje/isključivanje (2) i zatim ga otpustite.

Izvedba prekidača bez blokade

Za **puštanje električnog alata u rad najprije** pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje (2) ❶, zatim ga **pomaknite** prema naprijed ❷. **Zatim** ga pritisnite i držite pritisnut ❸.

Za **isključivanje** električnog alata otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje (2).

- **Prije uporabe provjerite brusne alate. Brusni alat mora biti besprijekorno montiran i mora se moći slobodno okretati. Provedite probni rad od najmanje 1 minute bez opterećenja. Ne koristite oštećene, nezaobljene ili vibrirajuće brusne alate.** Oštećeni alati mogu puknuti i uzrokovati ozljede.

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 ispuhavajte 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.

Pažljivo uskladištite i postupajte s priborom.

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.

Kutija za prašinu

Preporučujemo da kutiju za prašinu (3) čistite svaki dan ili u redovitim razmacima nakon uporabe kako bi se osigurala optimalna zaštita od prašine.

Intervali čišćenja ovise o primjeni.

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.



Elektrilise alate ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

Elektrilni i elektronski uređaji koji više nisu uporabivi, moraju se odvojeno 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

Ohutuspõhised

Üldised ohutuspõhised elektriliste tööriistade kasutamisel

⚠ HOIATUS

Lugege läbi kõik tööriistaga kaasas olevad ohutuspõhised ja juhised

ning tutvuge kõigi jooniste ja spetsifikatsioonidega.

Ohutuspõhised ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöökk, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Hoidke kõik ohutuspõhised ja juhised edasiseks kasutamiseks hoolikalt alles.

Ohutuspõhised sisalduv mõiste "elektriline tööriist" käib nii vooluvõrku ühendatud (juhtmega) elektriliste tööriistade kui ka akutoitega (juhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

Ohutuspõhised tööpiirkonnas

► **Hoidke tööpiirkond puhas ja hästi valgustatud.**

Korrastamata või valgustamata töökoht võib põhjustada õnnetusi.

► **Ärge kasutage elektrilist tööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või auru süüdata.

► **Elektrilise tööriista kasutamise ajal hoidke lapsed ja teised inimesed töökohast eemal.** Kui teie tähelepanu juhitakse kõrvale, võib seade teie kontrolli alt väljuda.

Elektriohutuse

► **Elektrilise tööriista pistik peab pistikupesast sobima.** Pistiku kallal ei tohi teha mingid 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 välitingimustes.** Välitingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

► **Kui elektrilise tööriista kasutamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage rikkevoolukaitselüliti.** Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

Inimeste turvalisus

► **Olge tähelepanelik, jälgige, mida teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult.** Ärge kasutage elektrilist tööriista, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all. Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsiseid vigastusi.

► **Kandke isikukaitsevahendeid. Kandke alati kaitseprille.** Elektrilise tööriista tüübile ja kasutusala vastavate isikukaitsevahendite, näiteks tolumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kasutamine vähendab vigastuste ohtu.

► **Vältige elektrilise tööriista soovimatut käivitamist.** Enne pistiku ühendamist pistikupesast, aku ühendamist seadme külge, seadme ülestõstmist ja kandmist veenduge, et elektriline tööriist on välja lülitatud. Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme lüliti või ühendate vooluvõrku sisselülitatud seadme, võivad tagajärjeks olla õnnetused.

► **Enne elektrilise tööriista sisselülitamist eemaldage tööriista küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.

► **Vältige ebatavalist töösundit. Võtke stabiilne töösund ja hoidke kogu aeg tasakaalu.** Nii saate elektrilist tööriista ootamatutes olukordades paremini kontrollida.

► **Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juukseid ja rõivad seadme liikuvatest osadest eemal.** Liiga avarad riided, ehted või pikad juukseid võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.

► **Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmu kogumisseadiseid, veenduge, et need on seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse õigesti.** Tolmueemaldusseadise kasutamine vähendab tolmu põhjustatud ohte.

- ▶ **Ärge muutuge tööriista sagedasest kasutamisest hooletuks ja ärge eirake ohutusnõudeid.** Hooletus võib sekundi mürdosa 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 mürdunud 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 kiiduvad harvemini kiini 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.

Ohutusnõuded nurklühvmasinate kasutamisel

Tavalised ohutushoiatused smirgeldamisel, lihvimisel, traatharjamisel või lõikamisel:

- ▶ **See elektritööriist on ette nähtud toimima smirgeldusmasina, lihvi, traatharja, augulõikuri või lõikeriistana. Lugege läbi kõik elektrilise tööriistaga kaasas olevad ohutusnõuded ja juhised ning tutvuge**

kõigi jooniste ja spetsifikatsioonidega. Alljärgnevate juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või raskeid vigastused.

- ▶ **Selle tööriistaga ei tohi teha selliseid toiminguid nagu poleerimine.** Toimingud, mille jaoks tööriist ei ole ette nähtud, on ohtlikud ja võivad tekitada kehavigastusi.
- ▶ **Ärge muutke seda elektritööriista töötamiseks viisil, mida tööriista tootja pole spetsiaalselt välja töötanud ega määratlenud.** Selline ümberehitamine võib kaasa tuua kontrolli kaotamise ja põhjustada tõsiselt kehavigastusi.
- ▶ **Ärge kasutage tarvikuid, mida tööriista tootja ei ole selle tööriista jaoks ette näinud ega sõnaselgelt soovitanud.** Asjaolu, et tarvikut saab tööriista külge kinnitada, ei taga veel ohutut kasutamist.
- ▶ **Veenduge, et tarvikule märgitud pöörlemiskiirus sama või suurem kui tööriista pöörlemiskiirus.** Tarvikud, mis pöörlevad lubatust kiiremini, võivad puruneda ja tükkidena laiali paiskuda.
- ▶ **Tarviku välisläbimõõt ja paksus peavad olema vastavuses elektrilise tööriista mõõtmetega.** Valed mõõtmetega tarvik ei ole korralikult kaitstud ega kontrollitud.
- ▶ **Lisaseadme kinnituse mõõtmised peavad vastama elektritööriista kinnitusdetailide mõõtmetele.** Tarvikud, mille mõõtmised ei ole tööriista kinnitusavaga vastavuses, on tasakaalust väljas, vibreerivad suuremal määral ja põhjustavad kontrolli kaotuse tööriista üle.
- ▶ **Ärge kasutage kahjustada saanud tarvikut. Iga kord enne kasutamist kontrollige tarvik üle, veenduge, et lõikekettal ei ole mõrasid ega pragusid, lihvkettal pragusid ega kulumise jälgi, traatharjal lahtisi või purunenud harjaseid. Kui elektriline tööriist või tarvik kukub maha, kontrollige, et see ei saanud kahjustada, kahjustuste tuvastamise korral asendage see veatu tarvikuga. Pärast tarviku ülevaatamist ja paigaldamist laske elektrilisel tööriistal töötada ühe minuti jooksul maksimaalsetel tühikäigupööretel, seejuures ärge paiknege pöörleva tarviku tasandil ja veenduge, et seal ei leidu ka teisi inimesi. Kahjustada saanud tarvikud purunevad tavaliselt selle ajal jooksul.**
- ▶ **Kandke isikukaitsevahendeid. Olenevalt tööriista kasutusotstarbest kandke näokaitset või kaitseprille. Vajaduse korral kandke respiraatorit, kõrvaklappe, kindaid ja tööpõlle, mis suudab kinni pidada väikesed abrasiivmaterjali või töödeldava materjali osakesed.** Silmakaitsemed peavad suutma peatada erisugusest kasutusest tekkinud lendprahti. Tolmumask või respiraator peab suutma filtreerida konkreetse kasutuse käigus tekkinud osakesi. Pikaajaline kokkupuude tugeva müraga võib põhjustada kuulmiskadu.
- ▶ **Hoidke kõrvalised isikud töökohast eemal. Kõik tööpiirkonda sisenevad isikud peavad kandma kuulmiskaitsevahendeid.** Tooriku või purunenud detaili tükid võivad lennata eemale ja põhjustada vigastusi ka vahetust tööpiirkonnast kaugemal.

- ▶ **Tehes töid, mille puhul võib lõiketarvik tabada varjatud elektrijuhtmeid või elektrilise tööriista enda toitejuhet, hoidke elektrilist tööriista ainult käepideme isoleeritud pinnast.** Lõiketarvik, mis puutub kokku pingestatud elektrijuhtmega, võib seada pinge alla elektrilise tööriista metallosad ja anda tööriista kasutajale elektrilöögi.
- ▶ **Veenduge, et toitejuhe on lõiketarvikust ohutuskauguses.** Kui kaotate seadme üle kontrolli, võib toitejuhe kinni kiiluda ja tõmmata Teie käe vastu lõiketarvikut.
- ▶ **Ärge kunagi pange elektrilist tööriista käest, kui tarvik ei ole täielikult seiskunud.** Pöörlev tarvik võib pinda kinni jääda ja tõmmata tööriista Teie käest ära.
- ▶ **Ärge kunagi kandke tööriista, mille tarvik veel pöörleb.** Juhusliku kokkupuute korral võib pöörlev tarvik jääda teie riide külge ning tekitada kehavigastusi.
- ▶ **Puhastage regulaarselt elektrilise tööriista ventilatsiooniasasid.** Mootori ventilaator tõmbab tolmu korpusesse ja kuhjunud metallitolm tekitab elektrilisi ohte.
- ▶ **Ärge töötage elektrilise tööriistaga tuleohtlike materjalide läheduses.** Sellised materjalid võivad sädemete toimel süttida.
- ▶ **Ärge kasutage tarvikuid, mis nõuavad jahutusvedelike kasutamist.** Vee või muude jahutusvedelike kasutamine võib põhjustada elektrilöögi.

Tagsilöögiõud ja seotud hoiatused:

Tagsilöök on kinnikiiluva lõikeketta, tugitalla, traatharja või muu tarviku äkiline reaktsioon. Tagsilöök tekib pöörleva tarviku kinnijäämisel või kiilumisel, mille tagajärjel hakkab tarvik kohas, kus see blokeerus, kiiresti pöörlema tarviku pöörlemissuuna vastupidises suunas.

Kinnijäämise korral haakub abrasiivse ketta serv materjali pinda ning selle tulemusena viskub ketta detailist välja. Ketas võib paiskuda kas tööriista kasutaja suunas või kasutajast eemale, olenevalt sellest, milline oli ketta pöörlemissuund kinnikiilumise hetkel. Abrasiivsed kettad võivad sellises olukorras ka puruneda.

Tagsilöök on sae vale kasutamise tagajärg, mida saab ära hoida sobivate ettevaatusabinõude rakendamisega.

- ▶ **Hoidke elektritööriistast mõlema käega kindlalt kinni ning paigutage keha ja käed selliselt, et saaksite tekkivale tagsilöögiõule vastu panna.** Kasutage alati lisakäepidet (kui see on olemas), et käivitumisel oleks kontrolli tagsilöögiõudude või reaktsioonimomentide üle võimalikult suur. Seadme kasutaja saab tagsilöögiõudu kontrollida, rakendades sobivaid meetmeid.
- ▶ **Ärge kunagi viige oma kätt pöörleva tarviku lähedusse.** Tagsilöögi korral võib tarvik Teie kätt vigastada.
- ▶ **Vältige oma kehaga seda piirkonda, kuhu elektriline tööriist tagsilöögi tekkimisel liigub.** Tagsilöögiõu mõjul hakkab elektriline tööriist kinnikiilumise kohas liikuma lihvketta pöörlemisele vastupidises suunas.

- ▶ **Nurkade, teravate servadega jms töötamisel olge eriti ettevaatlik.** Vältige lisaseadme pörkimist ja rebimist. Pöörlev tarvik kiilub nurkades, teravatel servadel ja pörkimisel kergesti kinni ja põhjustab kontrolli kaotuse seadme üle ja tagasilöögi.
- ▶ **Ärge kinnitage saeketi puunikerdustera, segmenteeritud teemantketast, mille perifeerne vahe on suurem kui 10 mm, ega hammastega saelehte.** Sellised kettad põhjustavad tagasilöögi ja kontrolli kaotuse tööriista üle.

Smirgeldus- ja lõikamistoimingute eripärased ohutushoiatused:

- ▶ **Kasutage ainult teie elektritööriista jaoks valitud kettatüüpe ja valitud ketta jaoks mõeldud erikaitset.** Kettaid, mis ei ole elektrilise tööriista jaoks ette nähtud, ei ole kettakaitsega piisaval määral kaitstud ega pole kasutamiseks ohutud.
- ▶ **Tsentreeritud ketaste lihvimispind peab jääma kettakaitse alla.** Ketas, mis ei ole paigaldatud õigesti ja jääb väljaspoole kettakaitse tasandit, ei ole nõuetekohaselt kaitstud.
- ▶ **Maksimaalse ohutuse tagamiseks peab kettakaitse olema tööriista külge kindlalt kinnitatud ja seatud sellisesse asendisse, et seadme kasutaja poole jääb võimalikult väike osa katmata kettast.** Kettakaitse aitab kaitsta seadme kasutajat ketta küljest murdunud osakeste, ketta juhusliku kokkupuute ja sädemete eest, mis võivad süüdata kasutaja riided.
- ▶ **Kettaid tuleb kasutada üksnes soovitatud töödeks.** Näiteks ärge kasutage lõikeketta serva lihvimiseks. Abrasiivsed lõikekettad on ette nähtud perifeerseks lihvimiseks, neile rakenduv külgsurve võib lõikeketta purustada.
- ▶ **Kasutage alati veatuid ning õige suuruse ja kujuga äärikuid, mis kettaga sobivad.** Sobivad äärikud toetavad ketta ja vähendavad ketta purunemise ohtu. Lõikeketaste äärikud võivad lihvketaste äärikutest erineda.
- ▶ **Ärge kasutage suuremate elektriliste tööriistade kulunud kettaid.** Suuremale elektritööriistale mõeldud ketas ei sobi väiksema tööriista suurema kiiruse jaoks ja võib puruneda.
- ▶ **Kaheotstarbeliste ketaste kasutamisel kasutage rakendatava kasutuse jaoks alati õiget kaitset.** Õige kaitse kasutamata jätmine ei pruugi pakkuda soovitud taset, mis võib põhjustada tõsiseid vigastusi.

Lõikamistoimingute täiendavad ohutushoiatused:

- ▶ **Lõikeketas ei tohi kinni kiiluda ja sellele ei tohi avaldada liigset survet.** Ärge tehke liiga sügavat lõiget. Ketta ülekoormamine suurendab koormust ning ketas võib kergemini väänduda või lõikesse kinni kiiluda, see aga suurendab tagsilöögi ohtu.
- ▶ **Ärge seiske pöörleva ketta liikumisjoonel ega selle taga.** Kui töötav ketas liigub Teie kehast eemale, võib võimalik tagsilööki ketta ja elektrilise tööriista tagsisuunas otse vastu Teid paisata.

- ▶ **Kui ketas fikseerub või katkestate lõikamise, lülitage elektritööriist välja ja hoidke seda liikumatult, kuni ketas seiskub täielikult. Ärge püüdke lõikeketast eemaldada lõikejoonest ajal, mil ketas liigub, see võib põhjustada tagasilöögi.** Vaadake tööriist üle ja rakendage parandusmeetmeid, et kõrvaldada ketta fikseerumise põhjus.
- ▶ **Ärge taasalusstage lõikamist töödeldava materjali lõikejäljes. Laske kettal jõuda täiskiirusele ning sisestage see ettevaatlikult lõikesse.** Ketas võib painduda, üles hüpata või tekitada tagasilöögi, kui tööriist käivitada lõikejäljes.
- ▶ **Paneelid ja suuremootmelised detailid toestage, et vähendada ketta kinnikiilumise ja tagasilöögi ohtu.** Suured detailid võivad omaenda raskuse all läbi painduda. Suure detaili alla tuleb toed asetada ketta mõlemale küljele nii lõikejoone kui ka servade lähedale.
- ▶ **Olge eriti ettevaatlik, kui teete uputuslõikeid olemasolevatesse seintesse või teistesse varjatud piirkondadesse.** Väljaulatuv ketas võib vigastada gaasi- või veetorusid, elektrijuhtmeid või objekte, mille tagajärjel võib tekkida tagasilööki.
- ▶ **Ärge proovige teha kumerat lõiget.** Ketta ülekoormamine suurendab ketta koormust ja vastuvõtlikkust ketta väändumisele või fikseerumisele ning tagasilöögi või ketta purunemise võimalust, mis võib põhjustada tõsiseid vigastusi.

Lihvimistoimingute eripäraseid ohutushoiatused:

- ▶ **Kasutage sobiva suurusega lihvketta paberit.** Lihvpaberi valimisel järgige tootja soovitusi. Suurem lihvpaber, mis ulatub liiga kaugele üle lihvimispadja, kujutab endast rebenemisohtu ja võib põhjustada rebimist, ketta rebenemist või tagasilööki.

Traatharjamistoimingute eripäraseid ohutushoiatused:

- ▶ **Arvestage, et harjaseid võib harjast välja lennata ka tavakasutuse korral. Ärge rakendage traatharjale ülekoormust.** Traatharja harjased võivad kergesti tungida õhematesse riietesse ja/või nahka.
- ▶ **Kui traatharjamiseks on ette nähtud kaitse, ärge laske kaitseil häirida traatketta või -harja tööd.** Traatketta või -harja läbimoot võib koormuse ja tsentrifugaaljõu toimel suurened.

Täiendavad ohutusnõuded



Kandke kaitseprille.



Kaitsekatet ei ole lubatud kasutada lõikamiseks. Sobiva otsakuga saab kaitsekatet kasutada ka lõikamiseks.



Töötamisel hoidke elektritööriista tugevasti kahe käega ja võtke stabiilne asend. Elektriline tööriist püsib kahe käega hoides kindlamini käes.

- ▶ **Sisekeermega vahetatavate tööriistade, näiteks harjade ja teemantpuurkroonide puhul tuleb järgida lihvspindli keerme maksimaalset pikkust.** Spindli ots ei tohi puudutada vahetatava tööriista põhja.
- ▶ **Varjatult paiknevate elektrijuhtmete, gaasi- või veetorude avastamiseks kasutage sobivaid lokaliseerimiseadmeid või pöörduge kohaliku elektri-, gaasi- või veevarustustevõtja poole.** Kokkupuutel elektrijuhtmetega tekib tulekahju- ja elektrilöögioht. Gaasitorustiku vigastamisel tekib plahvatusoht. Veetorustiku vigastamine põhjustab materiaalse kahju ja võib tekitada elektrilöögi.
- ▶ **Ärge puudutage lihv- ja lõikeketaid enne, kui need on jahtunud.** Kettad lähevad töötamisel väga kuumaks.
- ▶ **Vabastage lüliti (sisse/välja) ja viige see väljalülitatud asendisse, kui vooluvarustus näiteks elektrikatkestuse või toitepistikust pistikupesast väljatõmbamise tõttu katkeb.** Sellega hoiate ära elektrilise tööriista kontrollimatu taaskäivitumise.
- ▶ **Kinnitage töödeldav toorik.** Kinnitusseadmete või kruustangidega kinnitatud toorik püsib kindlamalt kui käega hoides.
- ▶ **Hoidke vahetatavaid tööriistu hoonetes kuivas, ühtlase temperatuuriga ja jäätumisvabas ruumis.**
- ▶ **Eemaldage enne elektrilise tööriista transporti transporti vahetatavad tööriistad.** Sellega vältite vigastusi.
- ▶ **Sideainega lõikamis- ja lihvimisketastel on aegumiskuupäev, mille möödumise järel ei ole enam lubatud kettaid kasutada.**

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

Elektriline tööriist on ette nähtud metalli, kivi, plasti lõikamiseks ning harjamiseks ja metalli jämelihvimiseks ning kivimaterjalide teemantkroonpuuridega puurimiseks ilma vett kasutamata. Sealjuures tuleb jälgida korrektse kaitsekatte kasutamist (vaadake „Kasutus“, Lehekülj 301). Kivi lõikamisel tuleb tagada piisavalt tõhus tolmuimemine. Lubatud lihvimistarvikuid kasutades on lubatud kasutada elektrilist tööriista liivpaberiga lihvimiseks. Elektrilist tööriista ei tohi kasutada kivimaterjalide lihvimiseks teemantlihvketastega, metalli ja kivi lihvimiseks kausskäiadega või komposiitmaterjalide töötlemiseks.

Kujutatud komponendid

Joonistel kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on elektrilise tööriista jooniseleheküljel olevad numbrid.

- (1) Spindli fikseerimisnupp

- (2) Sisse-/väljalüüti
 (3) Tolmukarp (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
 (4) Vibratsiooni summutav lisakäepide (isoleeritud haardepind)^{a)}
 (5) Standardne lisakäepide (isoleeritud haardepind)^{a)}
 (6) Kaitsekatte fikseerimiskruvi
 (7) Kaitsekate lihvimiseks
 (8) Kaitsekate lõikamiseks^{a)}
 (9) Kate lõikamiseks
 (10) O-rõngastihendiga tugijäärik
 (11) Lihvketas^{a)}
 (12) Lõikeketas^{a)}
 (13) Teemantlõikeketas^{a)}
 (14) Kinnitusmutter
 (15) Kiirkinnitusmutter **SDS-clc^{a)}**
 (16) Kaheavõti kinnitusmutri/ümarmutri jaoks
 (17) Käepide (isoleeritud haardepind)
 (18) Lihvspindel
 (19) Käekaitse^{a)}
 (20) Kummist lihvtaldriku^{a)}
 (21) Lihvpaber^{a)}
 (22) Ümarmutter^{a)}
 (23) Kausshari^{a)}
 (24) Harkvõti^{a)}
 (25) Tolmueemalduskate juhtkelguga lõikamiseks^{a)}
 (26) Teemant-puurkroon^{a)}
- a) See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.

Tehnilised andmed

Nurklihvmasin		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Tootenumber		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nimisisendvõimsus	W	2400	2400	2400	2400
Arvutuslik tühikäigu-pöörlemiskiirus ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Lihvketta/kummist lihvtaldriku max läbimõõt	mm	180	230	180	230
Lihvspindli keere		M 14	M 14	M 14	M 14
Lihvspindli keeme max pikkus	mm	25	25	25	25
Taaskäivitumiskaitse		–	–	–	–
Sujuvkäivitus		–	–	–	–
Ülekoormuskaitse		–	–	–	–
Kaal ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Kaitseklass		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) EN IEC 62841-2-3 kohane arvutuslik tühikäigu-pöörlemiskiirus sobivate vahetatavate tööriistade valimiseks. Tegelik tühikäigupöörlemiskiirus ei tohi ületada arvutuslikku tühikäigupöörlemiskiirust ja on seetõttu madalam.

B) Kaitsekatega (7), lisakäepidemega (4), vastuvõtäärikuga (10) ja kinnitusmutriga (14), ilma toitekaabliga

Andmed kehtivad nimipingel [U] 230 V. Teistsuguste pingete ja kasutusriigis spetsiifiliste mudelite puhul võivad toodud andmed varieeruda.

Suunised võrguühendustingimusteks GWS 24-180 P ja GWS 24-230 P jaoks:

Seade vastab IEC 61000-3-11 nõuetele ja ühendatakse vastavalt ühendustingimustele. Ebasoodsates voolutingimustes võib seade põhjustada aeg-ajalt pingekoikumisi. Selle seadme takistuseks on määratud $Z_{\text{tegelik}} = 0,16 \Omega$. Kasutaja peab veenduma, et ühenduspunkt takistusega Z_{max} kuhu seade ühendatakse, vastab takistuse nõuetele: $Z_{\text{tegelik}} \geq Z_{\text{max}}$. Kui Z_{max} ei ole teada, määrake Z_{max} kindlaks konsulteerides võrguteenuse osutaja või tarneasutusega.

Väärtused võivad olenevalt tootest varieeruda ja oleneda kasutus- ning keskkonnatingimustest. Täiendav teave veebisaidil www.bosch-professional.com/wac.

Nurklihvmasin		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Tootenumber		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nimisisendvõimsus	W	2400	2400	2400
Arvutuslik tühikäigu-pöörlemiskiirus ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
Lihvketta/kummist lihvtaldriku max läbimõõt	mm	180	230	230
Lihvspindli keere		M 14	M 14	M 14
Lihvspindli keeme max pikkus	mm	25	25	25
Taaskäivitumiskaitse		●	●	●

Nurklühvmasin		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Sujuvkäivitus		●	●	●
Ülekoormuskaitse		●	●	●
Kaal ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Kaitseklass		□/II	□/II	□/II

A) EN IEC 62841-2-3 kohane arvutuslik tühikäigu-pöörlemiskiirus sobivate vahetatavate tööriistade valimiseks. Tegelik tühikäigupöörlemiskiirus ei tohi ületada arvutuslikku tühikäigupöörlemiskiirust ja on seetõttu madalam.

B) Kaitsekatega (7), lisakäepidemega (4), vastuvõtärrikuga (10) ja kinnitusmutriga (14), ilma toitekaabliga

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

Müraemissiooni väärtused, mis on kindlaks tehtud vastavalt standardile **EN IEC 62841-2-3**.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Elektrilise tööriista A-korrigeeritud helirõhutase on tavaliselt: helirõhutase **95 dB(A)**; helivõimsustase **103 dB(A)**. Mõõtemääramatus K = 3 dB.

Kandke kuulmiskaitset!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Elektrilise tööriista A-korrigeeritud müratase on tavaliselt: helirõhutase **96 dB(A)**; helivõimsustase **104 dB(A)**. Mõõtemääramatus K = 3 dB.

Kandke kuulmiskaitsevahendeid!

Vibratsiooni väärtused a_h (pidevad vibratsioonid), p_F (korduvad löögivibratsioonid) ja mõõtemääramatus K on kindlaks tehtud vastavalt standardile **EN IEC 62841-2-3**:

Pinna lihvimine (töötlemata lihvimine):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ (K = 1,5 m/s²),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ (K = 3 m/s²)

Lõikehooldus: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ (K = 1,5 m/s²),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ (K = 4 m/s²)

Lihvpaberiga lihvimine:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ (K = 1,5 m/s²),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ (K = 5 m/s²)

Õhukeste plekkide või muude kergelt vibreeruvate suurepinnaliste materjalide lihvimine võib põhjustada kuni 15 dB võrra suurenenud mürapäästu. Suurenenud mürapäästu saab vähendada sobivate raskete summutusmattide kasutamisega. Suurenenud müraemissiooni tuleb arvestada nii müravõimsuse riskihindamisel kui sobiva kuulmiskaitse valikul.

Selles juhendis toodud vibratsiooni taseme ja mürapäästu väärtused on mõõdetud standardset mõõtemetodit kasutades ja neid saab kasutada elektriliste tööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. Need sobivad ka vibratsiooni taseme ja mürapäästu esialgseks hindamiseks.

Toodud vibratsiooni taseme ja mürapäästu väärtused on iseloomulikud elektrilise tööriista põhiliste rakenduste korral. Kui aga elektrilist tööriista kasutatakse muudes rakendustes, muude vahetatavate tööriistadega või ebapiisavalt hooldades, võivad vibratsiooni taseme ja mürapäästu väärtused nendest erineda. See võib kogu

tööaja vibratsiooni taset ja mürapäästu tunduvalt suurendada.

Vibratsiooni taseme 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 vibratsiooni taset ja mürapäästu tunduvalt vähendada.

Rakendage kasutaja kaitsmiseks vibratsiooni mõju eest täiendavaid kaitsemeetmeid, nagu näiteks: elektrilise tööriista ja vahetatavate tööriistade hooldus, kätesoojendus, töökorraldus.

Taaskäivitumiskaitse

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Taaskäivitumiskaitse hoiab ära elektrilise tööriista kontrollimatu käivitumise pärast voolukatkestust.

Taaskasutuselevõtuks viige sisse-/väljalüliti (2)

väljalülitatud asendisse ja lülitage elektriline tööriist uuesti sisse.

Sujuvkäivitus

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektrooniline sujuvkäivitus piirab sisselülitamisel pöördemomenti ja võimaldab elektrilise tööriista väheste nõksatustega käivitumist.

Märkus: kui elektriline tööriist töötab kohe sisselülitamise järel täis pöörlemiskiirusega, on sujuvkäivitus ja taaskäivituskaitse välja langenud. Saatke elektriline tööriist viivitamatult klienditeenindusse (aadressse vaata lõigust «Klienditeenindus ja kasutaja nõustamine»).

Ülekoormuskaitse

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Ülekoormuse korral mootor seiskub. Laske seadmel ilma koormuseta maksimaalsel tühikäigu pöörlemiskiirusel umbes 5–10 sekundit jahtuda.

Paigaldus

- Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.

Kaitseadise paigaldamine

Märkus: Juhul kui lihvketas töötamise ajal murdub või kui kettakaitse/elektrilise tööriista kinnitusseadised saavad kahjustada, tuleb elektriline tööriist toimetada viivitamatult hoolduskeskusse; aadressid on toodud jäotises "Klienditeenindus ja kasutusala nõustamine".

Kaitsekate lihvimiseks

Asetage kaitsekate (7) spindlikaelale. Reguleerige kaitsekate (7) konkreetse töö jaoks sobivasse asendisse ja lukustage kaitsekate (7) lukustuskruviga (6).

- Reguleerige kaitsekate (7) välja nii, et sädemeid ei lendu kasutaja suunas.

Kaitsekate lõikamiseks

- Kasutage lõikamiseks alati lõikamise kaitsekattet (8) või lihvimise kaitsekattet (7) koos paigaldatud lõikamiskattega (9).

- Kivi lõikamisel tuleb tagada piisavalt tõhus tolmuimemine.

Lõikamise kaitsekate (8) paigaldatakse samamoodi kui lihvimise kaitsekate (7).

Lõikamiskate

Paigaldage lõikamiskate (9) lihvimise kaitsekattetele (7) (vaata joonist A): pöörake hoob tagasi (❶). Asetage kate (9) lihvimise kaitsekattetele (7) (❷). Suruge hoob jälle tihedalt vastu kaitsekattet (7) (❸).

Eemaldamiseks (vaata joonist B) pöörake hoob tagasi (❶). Tõmmake kate (9) kaitsekattelt (7) maha (❷).

Juhtkelguga kaitsekate lõikamiseks

Juhtkelguga lõikamise tolmuemalduskate (25) paigaldatakse samamoodi kui lihvimise kaitsekate.

Lisakäepideme (5)/(4) kinnitamisega läbi tolmuemalduskatte ajami korpusele ühendatakse elektriline tööriist kindlalt tolmuemalduskattega. Juhtkelguga tolmuemaldamiskattega (25) saab ühendada sobiva Boschi tolmuimeja. Asetage selleks tolmuemaldusadapteriga imivoolik tolmuemalduskatte sellekohasesse ühendusotsakusse.

Suunis: Tolmu poolt tolmu imemise ajal tekitab hõõrdumine imivoolikus ja lisavarustuses põhjustab elektrostaatilise laengu, mille lahendumist võib kasutaja (olenevalt keskkonnateguritest ja oma füsioloogilisest seisundist) tunda. Bosch soovib üldiselt kasutada kuivade materjalide peentolmu imemiseks antistaatilist imivoolikut (lisavarustus).

Käekaitse

- Paigaldage kummist lihtvaldrikuga (20) või kaussharja/koonusharja/teemant-puurkrooniga töötamisel alati käekaitse (19).

Kinnitage käekaitse (19) lisakäepidemega (5)/(4).

Standardne lisakäepide / vibratsiooni summutav lisakäepide

Kruvige lisakäepide (5)/(4) olenevalt tööviisist paremalt või vasakult poolt ajamipeale.

- Kasutage oma elektrilist tööriista ainult lisakäepidemega (5)/(4).
- Lõpetage elektrilise tööriista kasutamine, kui lisakäepide (5)/(4) on vigastatud. Ärge tehke lisakäepidemel (5)/(4) mitte mingeid muudatusi.



Vibratsiooni summutav lisakäepide (4) võimaldab vähese vibratsiooniga ja seega mugavat ning turvalist

töötamist.

Lihvimistarvikute paigaldamine

- Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.
- Ärge puudutage lihv- ja lõikekettaid enne, kui need on jahtunud. Kettad lähevad töötamisel väga kuumaks.

Puhastage lihvisspindel (18) ja kõik paigaldatavad osad.

Tarviku kinnitamiseks ja vabastamiseks vajutage spindli lukustamise nupule (1), et lihvisspindlit lukustada.

- Spindli lukustamise nupule vajutage üksnes siis, kui spindel seisab. Vastasel korral võib tööriist kahjustada saada.

Lihv-/lõikeketas

Pöörake tähelepanu lihvimistööriistade mõõtmetele. Augu läbimõõt peab tugiäärikuga sobima. Ärge kasutage adaptereid ega vähendusdetaila.

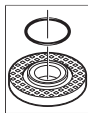
Teemantlõikeketaste kasutamise korral veenduge, et kettal olev pöörlemissuuna nool ja elektrilise tööriista pöörlemissuund (vt korpusel olevat pöörlemissuuna noolt) kattuvad.

Paigalduse järjekord on näidatud jooniste lehel.

Suunis: ühendatud lihv- ja lõikeketaste paigaldamisel kaasasoleva tugiäärikuga (10) ja kinnitusmutri (14) või kiirkinnitusmutriga (15) ei ole vahekihtide paigaldamine vajalik.

Lihv-/lõikeketta kinnitamiseks asetage O-rõngastihendiga tugiäärik (10) lihvspindlile (18) ja keerake kinnitusmutter (14) peale. Jälgige kinnitusmutri (14) joondamist vastavalt kasutatavale lihv-/lõikekettale (vaata jooniseid kasutusjuhendi eelmises osas) ja pingutage see kaheavavõtmega (vaadake „Kiirkinnitusmutter SDS-clic“, Lehekülj 301).

- Pärast lihvistarviku paigaldamist ja enne seadme sisselülitamist kontrollige, kas lihvistarvik on korrektselt paigaldatud ja saab vabalt pöörelda. Veenduge, et lihvistarvik ei puutu kokku kettakaitsme ega teiste osadega.



Rõngastihendiga tugiäärikus (10) on tsentreerimiskraele paigaldatud plastdetail (rõngastihend). Kui rõngastihend puudub või on kahjustatud, tuleb rõngastihendiga kinnitusäärik (10) enne edasist kasutamist tingimata asendada.

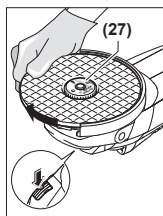
Kiirkiinnitusmutter SDS-*cl*ic

Lihvimistööriista lihtsaks vahetamiseks teisi tööriistu kasutamata võite kiirkiinnitusmutrit (14) asemel kasutada kiirkiinnitusmutrit (15).

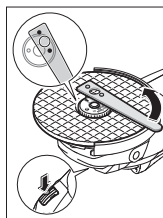
► **Kiirkiinnitusmutrit (15) tohib kasutada ainult lihv- või löikeketastele.**

Kasutage ainult laitmatust korras olevat kahjustamata kiirkiinnitusmutrit (15).

Pealekeeramisel jälgige, et kiirkiinnitusmutri (15) kirjaga pool ei jää lihvketta poole; nool peab olema suunatud indeksi märgisele (27).



Lihvspindli paigaldamiseks vajutage spindli lukustusnuppu (1). Kiirkiinnitusmutri pingutamiseks keerake lihvketast tugevalt päripäeva.



Nõuetekohaselt kinnitatud vigastusteta kiirkiinnitusmutri saate vabastada rihveldatud rõngast käega vastupäeva pöörates. **Kõvasti kinnioleva kiirkiinnitusmutri vabastamiseks ärge kasutage tange, vaid üksnes kahe tihtviga erivõtit.** Asetage kahe tihtviga võti kohale nii, nagu joonisel näidatud.

Lubatud lihvimistarvikud

Võite kasutada kõiki käesolevas kasutusjuhendis nimetatud lihvimistarvikuid.

Kasutatud lihvimistarvikute lubatud pöörde arv [min^{-1}] või ringliikumiskiirus [m/s] peab vähemalt vastama järgmises tabelis toodud andmetele.

Seepärast pöörake tähelepanu lihvimistarviku sildil toodud lubatud **pöörde arvule või ringliikumiskiirusele.**

	max [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	$[\text{min}^{-1}]$	$[\text{m/s}]$
	180	8	–	22,2	–	8500	80
	230	8	–	22,2	–	6500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80
	100	27	–	M14	–	8500	80
	125	30	–	M14	–	6500	80
	180	26	–	M14	–	8500	80
	180	20	–	22,2	–	8500	80

	max [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	$[\text{min}^{-1}]$	$[\text{m/s}]$
	125	–	–	M14	–	8500	80
	83	–	–	M14	–	8500	80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Tolmuühendus

Vältige töötamist ilma tolmuühenduse meetmeteta.

Sobiv imiseade või tolmuarp/tolmukott vähendab tervisele ohtlikku tolmu. Tagage töökohas hea ventilatsioon. Kasutage põhimõtteliselt sobivat hingamisteede kaitsevahendit.

Tolmuarbi kasutamisel tühjendage see optimaalse tolmuemaldamise tagamiseks õigeaegselt ja puhastage filtrielementi korrapäraselt.

Elektrilist tööriista saab olenevalt kasutusotstarbest kombineerida tolmuühenduse tarvikutega koos imuriga (vaadake „Juhtkelguga kaitsekate lõikamiseks“, Lehekülg 300).

Imuri kasutamisel järgige järgnevalt nimetatud nõudeid.

Järgige töödeldavate materjalide kohta kehtivaid siseriiklikke eeskirju.

► **Vältige tolmu kogunemist töökohta.** Tolm võib kergesti süttida.

Integreeritud tolmu äratõmme (vaata joonist D)

Tolmuarbi tühjendamine

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Suruge tolmuarp (3) külgedelt kokku ja tõmmake tolmuarp (3) elektritööriistast välja. Avage klapp ja tühjendage tolmuarp (3). Lükake tolmuarp (3) fikseerumiseni tagasi elektritööriista sisse.

Kasutus

- **Ärge rakendage elektrilisele tööriistale sellist koormust, et see seiskub.**
- **Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupeasast välja.**
- **Ettevaatust kandvate seinte lõikamisel, vt jaotist "Märkused staatika kohta".**
- **Kui töödeldava detaili omakaal ei taga stabiilset asendit, siis kinnitage see kinnitusvahendite abil.**
- **Elektrilise tööriista jahutamiseks laske tööriistal pärast suure koormuse all töötamist veel mõned minutid tühikäigul töötada.**

- **Ärge kasutage elektrilist tööriista ketaslõikuri rakises.**
- **Ärge puudutage lihv- ja lõikeketaid enne, kui need on jahtunud.** Kettad lähevad töötamisel väga kuumaks.

Märkus: Kasutusvälisel ajal tõmmake võrgupistik pistikupesast välja. Väljalülitatud elektriline tööriist, mille pistik on ühendatud pingestatud pistikupesasse, võib veel vähesel määral elektrit energiat.

Töösuunised

Käimine

- **Kasutage ühendatud lihvimisvahenditega jämelihvimisel alati lihvimise kaitsekate (7).**
- **Ärge kunagi kasutage lõikeketaid käimiseks.**
- **Jämelihvimisel võib lõikamise kaitsekate (8) või lihvimise kaitsekate (7) koos paigaldatud lõikamiskattega (9) pörkuda töödeldava detailiga ja põhjustada kontrolli kaotust.**

Jämelihvimisel saavutate parima töötulemuse kohtumisnurga 30° kuni 40° korral. Juhtige elektrilist tööriista mööduka survega edasi-tagasi. Nii ei lähe töödeldav detail liiga kuumaks, ei muuda värvi ega teki vagusid.

- Ühendatud ketaste kasutamisel, mida on lubatud rakendada nii lõikamiseks kui lihvimiseks, tuleb kasutada lõikamise kaitsekate (8) või lihvimise kaitsekate (7) koos paigaldatud lõikamiskattega (9).

Pinna lihvimine lamell-lihvkettaga

- **Kasutage lamell-lihvkettaga lihvimisel alati lihvimise kaitsekate (7).**

Lamell-lihvkettaga (lisavarustus) saab töödelda ka kumeraid pindu ja profile. Lamell-lihvkettastel on tunduvalt pikem eluiga, madalam müratase ja madalam lihvimistemperatuur kui tavalistel lihvkettastel.

Pinna lihvimine lihtvaldrikuga

- **Kummist lihtvaldrikuga (20) paigaldage alati käekaitse (19).**

Lihtvaldrikuga võib lihvida ilma kaitsekatteta.

Paigalduse järjekord on toodud jooniste lehel.

Keerake peale ümarmutter (22) ja pingutage see kaheavavõtmega.

Kausshari/ketashari

- **Kasutage ketasharjadega harjamisel alati lihvimise kaitsekate(7). Kaussharjadega võib harjata ilma kaitsekatteta.**
- **Kaussharja või ketasharjaga töötades paigaldage alati käekaitse (19).**
- **Ketasharjade maksimaalsete lubatud mõõtmete ületamisel võivad ketasharjade traadid haakuda kaitsekattega ja puruneda.**

Paigalduse järjekord on toodud jooniste lehel.

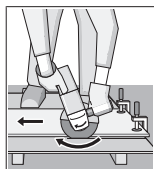
Kaussharja/ketasharja peab saama nii kaugele lihvimisspindile kruvida, et lihvimisspindli flants on tugevasti vastu lihvimisspindli keerme otsa. Pingutage kausshari/ketashari lehtvõtmega kinni.

Metalli lõikamine

- **Kasutage metalli ühendatud lõikeketastega või teemantlõikeketastega lõikamisel alati lõikamise kaitsekate (8) või lihvimise kaitsekate (7) koos paigaldatud lõikamiskattega (9).**
- **Lihvimise kaitsekate (7) kasutamisel ühendatud lõikeketastega lõikamisel on suurem sädemete ja osakeste ning ketta purunemisel kettalamellide eemalepaiskumise risk.**

Lõikelihvimisel töötage mööduka ja töödeldava materjali jaoks sobiva ettenihkega. Ärge avaldage lõikekettale survet, ärge kallutage ega võngutage lõikeketast.

Järelopõrlevaid lõikeketaid ärge pidurdage külgsurve avaldamisega.



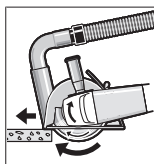
Elektrilise tööriista ettenihke suund peab alati olema vastupidine liikumissuunale. Vastasel korral tekib oht, et tööriist surutakse kontrollimatult lõikest välja. Profiilide ja nelikanttorude lõikamist alustage väikseimast ristlõikest.

Kivi lõikamine

- **Kasutage kivi ühendatud lõikeketastega või kivimite/betooni teemantlõikeketastega lõikamisel alati juhtkelguga lõikamise tolmuemaldamiskate (25) või lõikamise kaitsekate (8) või lihvimise kaitsekate (7) koos paigaldatud lõikamiskattega (9).**
- **Kivi lõikamisel tuleb tagada piisavalt tühus tolmuimeamine.**
- **Kandke tolmuikaitsemaski.**
- **Elektrilist tööriista tohib kasutada üksnes kuivlõikamiseks/kuivlihvimiseks.**
- **Lõikamise kaitsekate (8), lihvimise kaitsekate (7) või lihvimise kaitsekate (7) koos paigaldatud lõikamiskattega (9) kasutamisel betooni või müüritise lõikamis- ja lihvimisrakendustes on suurenenud tolmuoormuse oht ning kõrgendatud risk kaotada kontroll elektrilise tööriista üle, mis võib põhjustada tagasilööke.**

Kivi lõikamiseks on kõige parem kasutada teemantlõikeketast.

Juhtkelguga lõikamise tolmuemalduskate (25) kasutamisel peab tolmuimejal olema kivitolmu eemaldamise kasutusluba. Bosch pakub sobivaid tolmuimejaid.



Lülitage elektriline tööriist sisse ja asetage see juhtkelgu esiosaga töödeldavale detailile. Lükake elektrilist tööriista töödeldavale materjalile vastava mööduka ettenihkega.

Eriti kõva materjali, nt suure ränisisaldusega betooni lõikamisel võib teemantlõikekettale üle kuumeneda ja seeläbi kahjustuda. Sellest annab märku teemantlõikekettale ümber tekkiv sädemevöö.

Sellisel juhul katkestage lõikamine ja laske teemantlõikekettal jahtumiseks töötada veidi aega maksimaalsel tühikäigu-pöörlemiskiirusel. Tunduvalt väiksem jõudlus ja ketta ümber tekkiv sädemevöö annavad märku sellest, et teemantlõikeketas on nüri. Lõikeketta teritamiseks võite teha lõikekettaga lühikesi lõikeid abrasiivses materjalis, nt silikaattellises.

Plasti lõikamine

- **Kasutage materjalide, nagu plast, lõikamiseks komposiitlõikeketastega alati lõikamise kaitsekate (8) või lihvimise kaitsekate (7) koos paigaldatud lõikamiskattega (9).**

Töötamine teemant-puurkroonidega

- **Kasutage ainult kuiv-teemant-puurkroone.**
- **Teemant-puurkrooniga töötades paigaldage alati kääkaitse (19).**

Ärge toetage teemant-puurkrooni töödeldavale detailile paralleelselt. Sisenege töödeldavasse detaili kaldu ja ringliikumistega. Nii saavutate optimaalse jahutuse ja teemant-puurkrooni pikema püsivusaja.

Märkused staatika kohta

Piludele kandeseintes kehtivad siseriiklikud nõuded. Neid eeskirju tuleb tingimata järgida. Enne töö algust pidage nõu vastutava staatikaspetsialisti, arhitekti või projektijuhiga.

Kasutuselevõtt

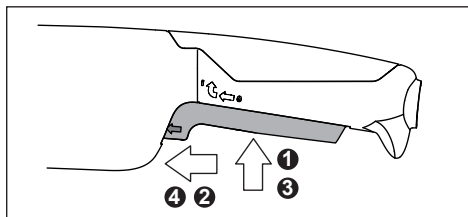
- **Pöörake tähelepanu võrgupinge! Vooluallika pinget peab vastama elektrilise tööriista tüübisildil märgitud pingele.**

Kui elektriline tööriist saab toite mobiilsetest vooluallikatest (generaatorid), mille võimsusreservid ei ole piisavad või millel puudub sobiv käivitusvoolupiirajaga pingeregulaator, võib võimsus sisselülitamisel väheneda või tööriist võib käituda ebaharilikult.

Veenduge, et kasutatud toiteallikas, eelkõige võrgupinge ja -sagedus on piisavad.

- **Hoidke seadet ainult isoleeritud haardepindadest ja lisakäepidemest. Vahetatav tööriist võib puudutada varjatud elektrijuhtmeid või seadme enda toitejuhet.** Kontakt pinget all oleva elektrijuhtmega võib pingestada ka seadme metallosad ja põhjustada elektrilöögi.

Sisse-/väljalülitamine



Fikseerijaga lülitivariant

Elektrilise tööriista **kasutamisele võtmiseks** vajutage **kõigepealt sisse-/väljalülitit (2) ①**, siis **lükake** seda ettepoole ②. **Seejärel** vajutage seda ja hoidke vajutatult ③.

Et **fikseerida** vajutatud sisse-/väljalülitit (2), lükake sisse-/väljalülitit (2) edasi ettepoole ③.

Elektrilise tööriista **väljalülitamiseks** vabastage sisse-/väljalülitit (2) või kui see on fikseeritud, vajutage lühidalt sisse-/väljalülitit (2) ja vabastage seejärel.

Fikseerijata lülitivariant

Elektrilise tööriista **kasutamisele võtmiseks** vajutage **kõigepealt sisse-/väljalülitit (2) ①**, siis **lükake** seda ettepoole ②. **Seejärel** vajutage seda ja hoidke vajutatult ③.

Elektrilise tööriista **väljalülitamiseks** vabastage sisse-/väljalülitit (2).

- **Enne kasutamist kontrollige lihvimistarvikud üle. Lihvimistarvik peab olema nõuetekohaselt paigaldatud ja saama vabalt pöörelda. Katsetage tööriista vähemalt 1 minuti jooksul tühikäigul. Ärge kasutage lihvimistarvikuid, mis on vigastada saanud, deformeerunud või vibreerivad. Vigastada saanud lihvimistarvikud võivad puruneda ja tekitada kehavigastusi.**

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastamine

- **Enne mistahes tööde teostamist elektrilise tööriista kallal tõmmake pistik pistikupesast välja.**
- **Seadme laitmatu ja ohutu töö tagamiseks hoidke seade ja selle ventilatsioonivavad puhtad.**
- **Äärmuslikes töötingimustes kasutage võimaluse korral alati tolmuimejat. Puhastage sageli ventilatsioonivavasid ja kasutage rikkevoolukaitselülitit. Äärmuslike töötingimuste korral võib seadmesse koguneda elektrit juhtivat tolmu. Seadme kaitseisolatsioon võib kahjustuda.**

Hoidke ja käsitsege lisavarustust hoolikalt.

Kui on vaja vahetada ühendusjuhet, laske seda ohutuskaalutlustel teha **Bosch**-il või **Bosch**-i elektriliste tööriistade volitatud klienditeenindusel.

Tolmukarp

Soovitame tolmu karpi (3) puhastada iga päev või regulaarselt pärast kasutamist, et tolmu kaitse oleks optimaalne.

Puhastusintervallid olenevad kasutamisest.

Klienditeenindus ja kasutusala nõustamine

Eesti Vabariik

Tel.: (+372) 6549 575

Meie teenindusaadresside ja garantiitingimuste lingi leiate viimasel lehel.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

Elektriseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringluse võtta.



Ārge visake kasutusresursi ammandanud elektrilisi tōōriistu olmejāātmēte hulka!

Ūksnes EL liikesmriikidele:

Elektri- ja elektroonikaseadmed, mis enam kasutuskōlblikud pole, peab eraldi kokku koguma ning keskkonnasōbralikul viisil kasutusest kōrvaldama. Kasutage selleks ettenāhtud kogumissūsteeme. Vale jāātmekāitlus vōib nendes sisalduvate vōimalike ohtlike ainetē tōttu 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 noteikumus lietotais apzīmējums "elektroinstrumenti" attiecas gan uz Jūsu tīkla elektroinstrumentiem (ar elektrokabeļi), 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 elektroinstrumenti 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 elektroinstrumenti caur**

kabeļi tiek savienots ar aizsargzēmējuma ķēdi.

Neizmainītas konstrukcijas kontaktdakša, kas piemērota kontaktligzdai, ļauj samazināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.

- **Nepieļaujiet ķermeņa daļu saskaršanos ar sazēmētiem priekšmetiem, piemēram, ar caurulēm, radiatoriem, plītiem vai ledusskapjiem.** Pieskaroties sazēmētām virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- **Nelietojiet elektroinstrumentu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot elektroinstrumentā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- **Nenoslogojiet kabeļi. Neizmantojiet kabeļi, lai elektroinstrumentu nestu, viltu vai atvienotu no elektrotīkla kontaktligzdas. Sargājiet kabeļi no karstuma, eļļas, asām malām un kustošām daļām.** Bojāts vai samezģlojies elektrokabeļis var būt par cēloni elektriskā trieciena saņemšanai.
- **Darbinot elektroinstrumentu ārpus telpām, izmantojiet tā pievienošanai vienīgi ārpustelpu lietošanai derīgus pagarinātājkabeļus.** Lietojot elektrokabeļi, 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 aizsargreģeļu (RCD).** Lietojot noplūdes strāvas aizsargreģeļu, 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, neslidošu 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 pārņemšanas pārliecinieties, ka tas ir izslēgts.** Pārnesot elektroinstrumentu, ja pirksts atrodas uz ieslēdzēja, kā arī pievienojot to elektrobarošanas avotam laikā, kad elektroinstrumenti 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.** Valģas drēbes, rotaslietas un gari mati var iekerties kustošajās daļās.
- **Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot putekļu uzsūkšanas vai savākšanas, nodrošiniet, lai tā būtu pievienota un tiktu pareizi lietota.** Pielietojot putekļu savākšanu, samazinās to kaitīgā ietekme uz veselību.
- **Nepaļaujieties uz iemaņām, kas iegūtas, bieži lietojot instrumentus, neieslīgstiet pašapmierinātībā un neignorējiet instrumenta drošas lietošanas principus.** Neuzmanīgas rīcības dēļ dažās sekundes daļās var gūt nopietnu savainojumu.

Saudzīga apiešanās un darbs ar elektroinstrumentiem

- **Nepārslogojiet elektroinstrumentu.** Ikvienam darbam izvēlieties piemērotu elektroinstrumentu. Elektroinstrumenti darbojas labāk un drošāk pie nominālās slodzes.
- **Nelietojiet elektroinstrumentu, ja to ar ieslēdzēja palīdzību nevar ieslēgt un izslēgt.** Elektroinstrumenti, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstams lietošanai un to nepieciešams remontēt.
- **Pirms elektroinstrumenta regulēšanas, piederumu nomainas vai novietošanas uzglabāšanai atvienojiet tā elektrokabeļa kontaktakšus no barojošā elektrotīkla vai izņemiet no tā akumulatoru, ja tas ir izņemams.** Šādi iespējams novērst elektroinstrumenta nejaušu ieslēgšanos.
- **Ja elektroinstrumenti netiek lietoti, uzglabājiet to piemērotā vietā, kur elektroinstrumenti nav sasniedzams bērniem un personām, kuras neprot ar to rīkoties vai nav iepazīnušas ar šiem noteikumiem.** Ja elektroinstrumentu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.
- **Savlaicīgi apkalpojiet elektroinstrumentus un to piederumus.** Pārbaudiet, vai kustīgās daļās nav nobīdījušas un ir droši iestiprinātas, vai kāda no daļām nav salauzta un vai nepastāv jebkuri citi apstākļi, kas varētu nelabvēlīgi ietekmēt elektroinstrumenta darbību. Ja elektroinstrumenti ir bojāti, nodrošiniet, lai tas pirms lietošanas tiktu izremontēts. Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroinstrumenti pirms lietošanas nav pienācīgi apkalpoti.
- **Uzturiet griezošos darbinstrumentus asus un tīrus.** Rūpīgi kopti elektroinstrumenti, kas apgādāti ar asiem griežējinstrumentiem, 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, nomainot izmantojot vienīgi identiskas rezerves daļas.** Tikai tā ir iespējams panākt un saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni.

Drošības noteikumi leņķa slīpmašīnām

Kopējie drošības noteikumi, kas parasti attiecināmi uz rupjās slīpēšanas, slīpēšanas vai griešanas darbiem:

- **Šis elektroinstrumenti ir slīpmašīna rupjajai un smalkajai slīpēšanai, kas lietojama arī apstrādei ar stieplu suku un nogriešanai.** Izlasiet visus drošības noteikumus un instrukcijas, aplūkojiet ilustrācijas un iepazīstieties ar specifikācijām, kas tiek piegādātas kopā ar šo elektroinstrumentu. Ja neievēro visus tālāk sniegtos norādījumus, var izraisīt elektrotriecienu, ugunsgrēku un/vai nopietnus savainojumus.
- **Ar šo elektroinstrumentu nav paredzēts veikt tādas darbības, kā pulēšanu.** Darbības, kuras nav paredzēts veikt ar elektroinstrumentu, var būt bīstamas un izraisīt savainojumus.
- **Nepārveidojiet šo elektroinstrumentu, lai tas darbotos tā, kā to nav veidojis vai īpaši norādījis instrumentu ražotājs.** Šāda pārveide var izraisīt kontroles zudumu un radīt nopietnus savainojumus.
- **Nelietojiet piederumus, kas nav īpaši projektēti izmantošanai kopā ar šo instrumentu un ko šim nolūkam nav ieteicis instrumenta ražotājs.** Iespēja nostiprināt piederumu uz elektroinstrumenta vēl negarantē tā drošu lietošanu.
- **Iestiprināmā piederuma pieļaujamajam griešanās ātrumam jābūt ne mazākam par elektroinstrumenta maksimālo norādīto griešanās ātrumu.** Piederumi, kas griežas ātrāk, nekā pieļaujams, var salūzt un tikt mesti prom.
- **Piederuma ārējam diametram un biezumam jāatbilst elektroinstrumenta konstrukcijai un izmēriem.** Nepareiza izmēra piederumi pilnībā nenovietojas zem aizsarga un darba laikā apgrūrina elektroinstrumenta vadību.
- **Piederumu montāžas izmēriem jāatbilst elektroinstrumenta stiprinošo elementu izmēriem.** Piederumi, kas precīzi neatbilst elektroinstrumenta stiprinošo elementu konstrukcijai, nevienmērīgi griežas, ļoti stipri vibrē un var būt par cēloni kontroles zaudēšanai pār instrumentu.
- **Nelietojiet bojātus piederumus.** Ik reizi pirms piederumu lietošanas pārbaudiet, vai tie nav bojāti, piemēram, vai abrazīvie diski nav atslāņojušies vai ieplaisājuši, vai slīpēšanas pamatnē nav vērojamas plaisas un nolietošanās vai stipra izdiluļa pazīmes un

vai stieplu suku veidojošās stieples nav vajīgas vai atlūzušas. Ja elektroinstrumenti vai tā piederums ir kritis no zināma augstuma, pārbaudiet, vai tas nav bojāts, vai arī iestipriniet instrumentā nebojātu piederumu. Pēc piederuma apskates un iestiprināšanas ļaujiet elektroinstrumentam darboties ar maksimālo griešanās ātrumu vienu minūti ilgi, stāvot vietā, ko nešķērso rotējošā piederuma rotācijas plakne, un nodrošinot, lai arī tuvumā esošās personas atrastos šādā vietā. Bojātie piederumi šādas pārbaudes laikā parasti salūzt.

- ▶ **Nēsājiet individuālos darba aizsardzības līdzekļus.** Atkarībā no veicamā darba rakstura, lietojiet sejas aizsargu, noslēdzošās aizsargbrilles vai parastās aizsargbrilles. Lai aizsargātos no prom lidojošajām sīkajām abrazīvā vai apstrādājamā materiāla daļiņām, pēc vajadzības lietojiet putekļu aizsargmasku, ausu aizsargus, aizsargcimdus un īpašu priekšautu. Acu aizsarglīdzekļiem jāspēj pasargāt no lidojošajiem svešķermeņiem, kas dažkārt rodas dažādu darbu gaitā. Putekļu aizsargmaskai vai respiratoram jāspēj pasargāt filtrēt daļiņas, kas veidojas darba laikā. Ilgstoši atrodoties stipra trokšņa iespaidā, var rasties paliekoši dzirdes traucējumi.
- ▶ **Sekoiet, lai citas tuvumā esošās personas atrastos drošā attālumā no darba vietas.** Ikvienam, kas atrodas darba vietas tuvumā, jālieto individuālie darba aizsardzības līdzekļi. Apstrādājamā priekšmeta atlūzas vai salūzuša piederuma daļas var lidot ar ievērojamu ātrumu un nodarīt kaitējumu cilvēku veselībai arī ievērojamā attālumā no darba vietas.
- ▶ **Veicot darbības, kuru laikā griešanas piederums var skart slēptus vadus vai paša instrumenta elektrokabeli, turiet elektroinstrumentu vienīgi aiz izolētajām noturvismām.** Griešanas piederumam skarot spriegumnesošus vadus, spriegums nonāk arī uz elektroinstrumenta nenosēgtajām metāla daļām, kā rezultātā lietotājs var saņemt elektrisko triecienu.
- ▶ **Netuviniet rotējošu piederumu elektrokabelim.** Zūdot kontrolei pār elektroinstrumentu, piederums var pārgriezt elektrokabeli vai iekerties tajā, kā rezultātā kāda no lietotāja ķermeņa daļām var saskarties ar rotējošo piederumu.
- ▶ **Nenovietojiet elektroinstrumentu, pirms tajā iestiprinātais piederums nav pilnīgi apstājies.** Rotējošais piederums var skart balsta virsmu un iekerties tajā, kā rezultātā elektroinstrumenti var kļūt nevadāms.
- ▶ **Nedarbiniet elektroinstrumentu laikā, kad tas tiek pārvietots.** Lietotāja apģērbs var nejauši saskarties ar rotējošo piederumu un iekerties tajā, izraisot piederuma saskaršanos ar kādu no lietotāja ķermeņa daļām.
- ▶ **Regulāri tīriet elektroinstrumenta ventilācijas atveres.** Motora ventilators ievilk putekļus instrumenta korpusā, kur tie uzkrājas, bet liela metāla putekļu daudzuma uzkrāšanās var kļūt par cēloni elektrotraumai.

- ▶ **Nedarbiniet elektroinstrumentu ugunsnedrošu materiālu tuvumā.** Lidojošās dzirksteles var aizdedzināt šādus materiālus.
- ▶ **Nelietojiet piederumus, kam nepieciešams pievadīt dzesējošo šķidrumu.** Ūdens vai citu šķidro dzesēšanas līdzekļu izmantošana var izraisīt elektrisko triecienu vai pat lietotāja bojāeju.

Atsitiens un ar to saistītie brīdinājumi:

Atsitiens ir specifiska instrumenta reakcija, pēkšņi iekēroties vai iestrēgstot rotējošam slīpēšanas diskam, slīpēšanas pamatnei, stieplu sukai vai citam piederumam. Rotējošā abrazīvā diska iekēršanās vai iestrēgšana izraisa tā pēkšņu apstāšanos, kā rezultātā elektroinstrumenti pārvietojas virzienā, kas ir pretējs diska kustības virzienam iestrēguma vietā.

Piemēram, ja abrazīvais disks iekēras vai iestrēgst apstrādājamajā priekšmetā, tajā iegremdētā diska mala var izrauties no apstrādājamā materiāla vai izraisīt atsitienu. Šādā gadījumā abrazīvais disks pārvietojas lietotāja virzienā vai arī prom no viņa, atkarībā no diska rotācijas virziena attiecībā pret apstrādājamo priekšmetu. Turklāt, šādos apstākļos abrazīvais disks var salūzt.

Atsitiens ir sekas elektroinstrumenta nepareizai vai neprasmīgai lietošanai, un no tā var izvairīties, ievērojot zināmus piesardzības pasākumus, kas aprakstīti turpmākajā izklāstā.

- ▶ **Stingri turiet elektroinstrumentu ar abām rokām un ieņemiet tādu ķermeņa un roku stāvokli, kas vislabāk ļautu pretoties atsitienu spēkam.** Vienmēr lietojiet papildrokturi, ja tāds ir paredzēts, jo tas elektroinstrumenta palaišanas brīdī ļaus optimāli kompensēt atsitienu vai reaktīvo griezes momentu un saglabāt kontroli pār instrumentu. Veicot atbilstošus piesardzības pasākumus, lietotājs jebkurā situācijā spēj efektīvi pretoties atsitienu izraisītajiem spēkiem.
- ▶ **Netuviniet rokas rotējošam piederumam.** Atsitienu gadījumā piederums var skart lietotāja roku.
- ▶ **Izvairieties atrasties vietā, kurp atsitienu gadījumā varētu pārvietoties elektroinstrumenti.** Atsitienu brīdī elektroinstrumenti pārvietojas virzienā, kas ir pretējs diska kustības virzienam iestrēgšanas vietā.
- ▶ **Ievērojiet īpašu piesardzību, apstrādājot stūrus, asas malas u.c.. Nepieļaujiet piederuma atlēkšanu no apstrādājamā priekšmeta vai iekēršanas tajā.** Saskaroties ar stūriem vai asām malām, rotējošais piederums bieži iekērtas apstrādājamā priekšmetā, kas var būt par cēloni kontroles zaudēšanai pār elektroinstrumentu vai atsitienu.
- ▶ **Neiestipriniet elektroinstrumentā zāga ķēdes koka grebšanas asmeni, segmentveida dimanta disku ar periferiālo spraugu, kas ir platāka par 10 mm, kā arī zāga asmeni ar zobiem.** Šādu asmeņu izmantošana bieži izraisa atsitienu vai rada priekšnoteikumus kontroles zaudēšanai pār instrumentu.

Īpašie drošības noteikumi, veicot rupjo slīpēšanu un nogriešanu:

- ▶ **Lietojiet vienīgi Jūsu elektroinstrumentam paredzēta tipa slīpēšanas diskus un šiem diskkiem paredzētu aizsargpārsegu.** Aizsargpārsegs var nepietiekami nosegt elektroinstrumentam nepiemērotus slīpēšanas diskus, līdz ar to neļaujot panākt vēlamo darba drošību.
- ▶ **Centrā ieliektu disku slīpējošajai virsmai jābūt nostiprinātai zemāk par aizsargpārsega lūpas plakni.** Ja disks ir nepareizi nostiprināts un izvirzās virs aizsargpārsega lūpas plaknes, nevar tikt nodrošināta pietiekoša lietotāja aizsardzība.
- ▶ **Aizsargpārsegam jābūt droši nostiprinātam uz elektroinstrumenta un noregulētam tā, lai lietotāja virzienā būtu vērsta pēc iespējas mazāka diska nenosegtā daļa.** Aizsargpārsegs palīdz aizsargāt lietotāju no atlūzām un nejaušas saskaršanās ar slīpēšanas disku, kā arī no lidojošām dzirkstelēm, kas var aizdedzināt apģērbu.
- ▶ **Diskus drīkst izmantot vienīgi ieteiktajiem lietošanas veidiem.** Piemēram, neizmantojiet slīpēšanai griešanas diska sānu virsmu. Abrāzīvie griešanas diski ir paredzēti materiālu apstrādei ar malas griezējšķautni, tāpēc stiprs spiediens sānu virzienā var salauzt šos piederumus.
- ▶ **Kopā ar izvēlēto slīpēšanas disku izmantojiet vienīgi nebojātu balsta paplāksni ar piemērotu formu un izmēriem.** Piemērota tipa balsta paplāksne darba laikā droši balsta griešanas disku un samazina tā salūšanas iespēju. Kopā ar griešanas diskkiem izmantojamās balsta paplāksnes var atšķirties no balsta paplāksnēm, kas izmantojamas kopā ar slīpēšanas diskkiem.
- ▶ **Neizmantojiet nolietotus slīpēšanas diskus, kas paredzēti lielākas jaudas elektroinstrumentiem.** Lieliem elektroinstrumentiem paredzētie slīpēšanas diski nav piemēroti lielākam ātrumam vai mazākiem elektroinstrumentiem, tāpēc tie darba laikā var salūzt.
- ▶ **Lietojot divu funkciju diskus vienmēr izmantojiet darbam atbilstošo aizsargu.** Ja netiek lietots pareizais aizsargs, tas var nenodrošināt vēlamo aizsardzības līmeni un izraisīt nopietnas traumas.

Papildu drošības noteikumi, veicot nogriešanas darbus:

- ▶ **Neizdariet pārāk stipru spiedienu uz griešanas disku un nepieļaujiet tā iestrēgšanu.** Nemēģiniet veidot pārāk dziļus griezumus. Pārslodzējot griešanas disku, tas biežāk iestrēgst griezumā, līdz ar to pieaugot atsitiena vai diska salūšanas iespējamību.
- ▶ **Izvaieties atrasties rotējošā griešanas diska priekšā vai aiz tā.** Ja darba laikā lietotājs pārvieto griešanas disku prom no sevis apstrādājamā priekšmeta virzienā, tad atsitiena gadījumā elektroinstrumenta ar rotējošu griešanas disku tiks mests tieši lietotāja virzienā.
- ▶ **Pārtraucot darbu jebkāda iemesla dēļ vai iestrēgstot griešanas diskam, izslēdziet elektroinstrumentu un turiet to nekustīgi, līdz disks pilnīgi apstājas.** Nemēģiniet izvilkēt no griezuma vēl rotējošu griešanas

disku, jo šāda rīcība var kļūt par cēloni atsitienam.

Noskaidrojiet un novērsiet diska iestrēgšanas cēloni.

- ▶ **Neatsāciet griešanu, ja griešanas disks atrodas griezumā.** Nogaidiet, līdz griešanas disks sasniedz pilnu griešanās ātrumu, un tikai tad uzmanīgi ievadiet disku griezumā. Ja elektroinstrumenta tiek ieslēgts laikā, kad tajā iestiprinātais griešanas disks atrodas griezumā, tas var iestrēgt griezuma vietā vai izlekt no tās, kā arī var notikt atsitiena.
- ▶ **Lai samazinātu atsitiena risku, iestrēgstot griešanas diskam, atbalstiet griežamā materiāla loksnes vai liela izmēra apstrādājamās priekšmetus.** Lieli priekšmeti nereti tiecas saliekties paši sava svara iespaidā. Balsti jānovieto zem apstrādājamā priekšmeta abās griešanas diska pusēs – gan griezuma tuvumā, gan arī priekšmeta malā.
- ▶ **Ievērojiet īpašu piesardzību, veidojot padziļinājumus sienās vai citos objektos, kas nav aplūkojami no abām pusēm.** Iegremdējama griešanas disks var skart gāzes vadu, ūdensvadu, elektropārvades līniju vai citu objektu, izraisot atsitenu.
- ▶ **Nemēģiniet veikt izliektu griezumus.** Pārslodzējot disku, slodze palielinās un izraisa diska sagriešanas vai iestrēgšanu griezumā, palielinot atsitiena vai diska salūšanas iespēju.

Īpašie drošības noteikumi, veicot slīpēšanu:

- ▶ **Izmantojiet pareiza izmēra slīppapīra disku.** Izvēlieties darbam slīppapīra loksnes ar izmēriem, ko norādījis ražotājs. Ja slīppapīra loksne sniedzas pāri slīpēšanas pamatnes malām, tas var izraisīt grieztas brūces, izsaukt slīppapīra loksnes iestrēgšanu vai plīšanu, kā arī izraisīt atsitenu.

Īpašie drošības noteikumi, veicot apstrādi ar stieplu suku:

- ▶ **Atcerieties, ka stieples var izkrist no suku un lidot prom arī parastās apstrādes laikā.** Nepārslodzējiet stieples, pārāk stipri noslogojot suku. Atlūzušās stieples var viegli izkļūt cauri apģērbam un iespiesties ādā.
- ▶ **Ja, veicot apstrādi ar stieplu suku, tiek ieteikts izmantot aizsargu, nepieļaujiet kausveida vai diskveida stieplu suku saskaršanos ar aizsargu.** Kausveida un diskveida stieplu suku darba slodzes un centrālās spēka iespaidā var izplesties, palielinoties to diametram.

Papildu drošības noteikumi



Nēsājiet aizsargbrilles.



Aizsargapvalku nedrīkst izmantot griešanai.

Izmantojot piemērotu stiprinājumu, aizsargapvalku var izmantot arī griešanai.



Darba laikā stingri turiet elektroinstrumentu ar abām rokām un iņemiet stabilu ķermeņa stāvokli. Elektroinstrumentu ir drošāk vadīt ar abām rokām.

- ▶ **Ievietojamiem instrumentiem ar iekšējo vītņi, piemēram, birstēm un dimanta urbjiem, pievērsiet uzmanību slīpēšanas vārpstas maksimālajam vītņes garumam.** Vārpstas gals nedrīkst pieskarties ievietojamā darbinstrumenta apakšdaļai.
- ▶ **Lietojot piemērotu metālmeklētāju, pārbaudiet, vai apstrādes vietu nešķērso slēptas komunālapgādes līnijas, vai arī griežieties 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.
- ▶ **Nepieskarieties slīpēšanas un griešanas diskam, pirms tie nav atdzisuši.** Darba laikā diski stipri sakarst.
- ▶ **Elektrobarošanas pārtraukuma gadījumā, piemēram, tad, ja tiek pārtraukta sprieguma padeve elektrotīklā vai atvienota elektrotīkla kontaktdakša, atbloķējiet elektroinstrumenta ieslēdzēju un pārvietojiet to stāvoklī "Izslēgts".** Tā tiek novērsta elektroinstrumenta nekontrolēta, patvaļīga ieslēgšanās.
- ▶ **Nostipriniet apstrādājamo priekšmetu.** Iestiprinot apstrādājamo priekšmetu skrūvspilēs vai citā stiprinājuma ierīcē, strādāt ir drošāk, nekā tad, ja tas tiek turēts ar rokām.
- ▶ **Uzglabājiet ievietojamos darbinstrumentus ēku iekšienē sausā, neaizsalstošā telpā ar vienmērīgu temperatūru.**
- ▶ **Pirms elektroiekārtas transportēšanas noņemiet ievietojamos darbinstrumentus.** Tādā veidā Jūs novērsīsiet bojājumus.
- ▶ **Uz līmētiem griešanas un slīpēšanas diskam ir norādīts derīguma termiņš, pēc kura šos diskus vairs nedrīkst izmantot.**

Izstrādājuma un tā funkciju apraksts



Izlasiet drošības noteikumus un norādījumus lietošanai. Drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Nemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

Pielietojums

Elektroinstrumenti ir paredzēti metāla, akmens un plastmasas griešanai un apstrādei ar stieplu suku, un metāla

rupjajai slīpēšanai, kā arī akmens materiālu urbšanai ar dimanta kroņurbjiem, nelietojot ūdeni. To veicot ir jāievēro pareiza aizsargpārsega lietošana (skatīt „Lietošana”, Lappuse 312).

Veicot akmens griešanu, jānodrošina pietiekoša putekļu uzsūkšana.

Elektroinstrumentu kopā ar lietošanai atļautiem slīpēšanas darbinstrumentiem var izmantot arī slīpēšanai ar slippapīru.

Elektroinstrumentu nedrīkst izmantot akmens materiālu slīpēšanai ar dimanta slīpēšanas diskam, metāla un akmens slīpēšanai ar kausveida diskam vai kompozītmateriālu apstrādei.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto komponentu numurācija atbilst karstā elektroinstrumenta attēlojumam grafiskajā lapā.

- (1) Taustiņš darbavārpstas fiksēšanai
- (2) Ieslēdzējs/izslēdzējs
- (3) Putekļu tvertne (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
- (4) Vibrācijas slāpējošs papildrokturis (ar izolētu noturvīrsmu)^{a)}
- (5) Standarta papildrokturis (ar izolētu noturvīrsmu)^{a)}
- (6) Aizsargpārsega fiksējošā skrūve
- (7) Slīpēšanas aizsargpārsegs
- (8) Griešanas aizsargpārsegs^{a)}
- (9) Griešanas pārsegs
- (10) Balstapvalks ar gredzenblīvi
- (11) Slīpripa^{a)}
- (12) Griezdīskas^{a)}
- (13) Dimanta griezdīskas^{a)}
- (14) Piespiedējuzgrieznis
- (15) Rokas piespiedējuzgrieznis **SDS-*cl***^{a)}
- (16) Divizīlņu uzgriežņu atslēga piespiedējuzgriežņim/apalajam uzgriežņim
- (17) Rokturis (ar izolētu noturvīrsmu)
- (18) Slīpēšanas darbavārpsta
- (19) Roku aizsargs^{a)}
- (20) Gumijas slīpēšanas pamatne^{a)}
- (21) Slīploksne^{a)}
- (22) Apaļais uzgrieznis^{a)}
- (23) Kausveida suka^{a)}
- (24) Valējā tipa uzgriežņu atslēga^{a)}
- (25) Nosūkšanas pārsegs griešanai ar vadotnes slidni^{a)}
- (26) Dimanta kroņurbis^{a)}

a) Šie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.

Tehniskie dati

Leņķa slīpmašīna		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Izstrādājuma numurs		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nominālā ieejas jauda	W	2400	2400	2400	2400
Nominālais apgriezienu skaits brīvgaitā ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Maks. slīpripas diametrs/gumijas slīpēšanas pamatnes diametrs	mm	180	230	180	230
Slīpēšanas darbvārpstas vītne		M 14	M 14	M 14	M 14
Maks. darbvārpstas vītnes garums	mm	25	25	25	25
Aizsardzība pret atkārtotu ieslēgšanos		–	–	–	–
Pakāpeniska palaišana		–	–	–	–
Aizsardzība pret pārslodzi		–	–	–	–
Svars ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Aizsardzības klase		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Nominālais brīvgaitas griešanās ātrums atbilstīgi EN IEC 62841-2-3 piemērotu darba instrumentu izvēlei. Reālais tukšgaitas apgriezienu skaits nedrīkst pārsniegt nominālo apgriezienu skaitu un tādēļ tas ir mazāks.

B) Ar aizsargpārsegu (7), papildu rokturi (4), balstatlokos (10) un piespiedējuzgriezni (14), bez strāvas padeves vada Parametri ir sniegti nominālajam spriegumam [U] 230 V. Elektroinstrumentiem, kas paredzēti zemākam spriegumam vai ir modificēti atbilstoši nacionālajiem standartiem, šie parametri var atšķirties.

Norādes par nosacījumiem pieslēgšanai pie elektrotīkla GWS 24-180 P un GWS 24-230 P:

Ierīce atbilst IEC 61000-3-11 prasībām un ir pakļauta nosacītām savienojumam. Ierīce var izraisīt neregulāras sprieguma svārstības nelabvēlīgos strāvas apstākļos. Šīs ierīces pretestība ir iestatīta kā $Z_{\text{faktiskais}} = 0,16 \Omega$. Lietotājam ir jāpārlicinās, ka savienojuma punkts ar pretestību $Z_{\text{maks.}}$, kuram ierīce jāpievieno, atbilst pretestības prasībām: $Z_{\text{faktiskais}} \geq Z_{\text{maks.}}$. Ja $Z_{\text{maks.}}$ nav zināms, nosakiet $Z_{\text{maks.}}$, konsultējoties ar tīkla piegādātāju vai piegādes iestādi.

Vērtības var atšķirties atkarībā no konkrētā izstrādājuma un izmantošanas vai apkārtējās vides apstākļiem. Plašāku informāciju skatiet vietnē www.bosch-professional.com/wac.

Leņķa slīpmašīna		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Izstrādājuma numurs		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nominālā ieejas jauda	W	2400	2400	2400
Nominālais apgriezienu skaits brīvgaitā ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
Maks. slīpripas diametrs/gumijas slīpēšanas pamatnes diametrs	mm	180	230	230
Slīpēšanas darbvārpstas vītne		M 14	M 14	M 14
Maks. darbvārpstas vītnes garums	mm	25	25	25
Aizsardzība pret atkārtotu ieslēgšanos		●	●	●
Pakāpeniska palaišana		●	●	●
Aizsardzība pret pārslodzi		●	●	●
Svars ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Aizsardzības klase		□ / II	□ / II	□ / II

A) Nominālais brīvgaitas griešanās ātrums atbilstīgi EN IEC 62841-2-3 piemērotu darba instrumentu izvēlei. Reālais tukšgaitas apgriezienu skaits nedrīkst pārsniegt nominālo apgriezienu skaitu un tādēļ tas ir mazāks.

B) Ar aizsargpārsegu (7), papildu rokturi (4), balstatlokos (10) un piespiedējuzgriezni (14), bez strāvas padeves vada 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 vibrācijām

Trokšņa emisijas vērtības noteiktas atbilstoši
EN IEC 62841-2-3.

**GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P /
GWS 24-230 P**

Elektroinstrumenta trokšņa līmeņa A izsvartotās tipiskās vērtības: skaņas spiediena līmenis **95 dB(A)**, skaņas jaudas līmenis **103 dB(A)**. Mērījumu nenoteiktība $K = 3$ dB.

Lietojiet dzirdes aizsarglīdzekļus!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Pēc A raksturlielnes izsvērtās elektroinstrumenta radītā trokšņa parametru tipiskās vērtības šādas: skaņas spiediena līmenis **96 dB(A)**, skaņas jaudas līmenis **104 dB(A)**. Mērījuma nenoteiktība $K = 3$ dB.

Lietojiet dzirdes aizsarglīdzekļus!

Kopējā vibrācijas vērtība a_h (pastāvīga vibrācija), p_F (atkārtotas triecienvibrācijas) un mērījuma nenoteiktība K ir noteiktas atbilstīgi **EN IEC 62841-2-3**:

Veicot virsmu slīpēšanu (rupjo slīpēšanu):

$a_{h,AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Griešana-slīpēšana: $a_{h,CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Slīpēšana ar slīplokсни:

$a_{h,DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F,DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Plāna skārda vai citu viegli vibrējošu materiālu ar lielu virsmu slīpēšana var novest pie paaugstinātas trokšņa emisijas vērtības līdz pat 15 dB. Ar piemērotiem smagiem slāpēšanas pārklājiem paaugstinātas trokšņa emisijas var tikt samazinātas. Paaugstināta trokšņu emisija ir jāņem vērā gan veicot skaņas jaudas riska novērtējumu, gan arī izvēloties piemērotu dzirdes aizsarglīdzekli.

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 zināmajam 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 plānoiet darbu.

Aizsardzība pret atkārtotu ieslēgšanos

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Aizsardzība pret atkārtotu ieslēgšanos novērš elektroinstrumenta nekontrolētu ieslēgšanos, atjaunojoties sprieguma padevei pēc elektrobarošanas pārtraukuma.

Lai **atsāktu darbu** pēc aizsardzības aktivizēšanās, pārvietojiet ieslēdzēju **(2)** stāvoklī "Izslēgts" un tad no jauna ieslēdziet elektroinstrumentu.

Pakāpeniska palaišana

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektroniskā pakāpeniskās palaišanas funkcija ierobežo griezes momentu ieslēgšanas laikā un nodrošina elektroinstrumentu iedarbināšanu ar maziem apgriezieniem.

Norāde: Ja elektroinstruments tūlīt pēc ieslēgšanas sāk darboties ar pilnu griešanās ātrumu, tas nozīmē, ka pakāpeniskās palaišanas un aizsardzības pret atkārtotu ieslēgšanos funkcija nedarbojas. Elektroinstruments ir nekavējoties jānosūta uz klientu apkalpošanas dienestu; (adrese ir norādīta sadaļā "Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu").

Aizsardzība pret pārslodzi

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Ja ir pārslodze, motors apstājas. Tad ļaujiet elektroinstrumentam atdzist, aptuveni 5–10 sekundes darbinot to brīvgaitā ar maksimālo brīvgaites griešanās ātrumu.

Montāža

- **Pirms elektroinstrumenta apkopes vai apkalpošanas izvelciet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas.**

Aizsargierices montāža

Piezīme. Ja darba laikā salūzt slīpēšanas disks vai tiek bojātas aizsargpārsega/elektroinstrumenta stiprināšanas ierīces, elektroinstruments nekavējoties jānosūta uz klientu apkalpošanas remonta darbnīcu, kuras adrese ir sniegta sadaļā „Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu”.

Aizsargpārsegs slīpēšanai

Novietojiet aizsargpārsegu **(7)** uz darbvārpstas aptveres. Pārvietojiet aizsargpārsegu **(7)** stāvoklī, kas atbilst veicama darba raksturam, un tad nostipriniet aizsargpārsegu **(7)** ar fiksējošo skrūvi **(6)**.

- **Pagrieziet aizsargpārsegu (7) tā, lai tiktu novērstā dzirksteļu lidošana elektroinstrumenta lietotāja virzienā.**

Aizsargpārsegs griešanai

- **Griešanai vienmēr izmantojiet griešanas aizsargpārsegu (8) vai slīpēšanas aizsargpārsegu (7) kopā ar samontētu griešanas aizsargpārsegu (9).**

► **Veicot akmens griešanu, nodrošiniet pietiekošu putekļu uzsūkšanu.**

Griešanas aizsargpārsegs (8) ir nostiprināms līdzīgi kā slīpēšanas aizsargpārsegs (7).

Griešanas pārsegs

Montējiet griešanas pārsegu (9) pie slīpēšanas aizsargpārsega (7) (skat. attēlu A): pabīdīet sviru atpakaļ (1). Uzlieciet aizsargpārsegu (9) uz slīpēšanas aizsargpārsega (7) (2). Piespiediet sviru atkal cieši pie aizsargpārsega (7) (3).

Demontējot (skat. attēlu B), pabīdīet sviru atpakaļ (4). Novelciet pārsegu (9) no aizsargpārsega (7) (5).

Uzsūkšanas pārsegs darbam ar griešanas vadotni

Griešanā ar vadotni izmantojamo nosūkšanas pārsegu (25) nostiprina līdzīgi kā slīpēšanas aizsargpārsegu.

Nostiprinot papildrokturi (5)/(4) caur loku pie nosūkšanas pārsega pie visa korpusa, elektroinstrumenti tiek cieši savienots ar nosūkšanas pārsegu. Pie nosūkšanas pārsega ar griešanas vadotni (25) var pieslēgt piemērotu Bosch vakuumsūcēju. Šim nolūkam ievietojiet uzsūkšanas šļūteni ar uzsūkšanas adapteri tam paredzētajā nosūkšanas pārsega uzgali.

Norādījums: berze, kuru rada putekļi uzsūkšanas šļūtenē un piederumā uzsūkšanas laikā, izraisa elektrostatisko lādiņu, kuru lietotājs var sajūt kā elektrostatiskā lādiņa izlādi (atkarībā no apkārtējās vides faktoriem un viņa fizioloģiskā stāvokļa). Smalko putekļu un sausu materiālu uzsūkšanai Bosch parasti rekomendē izmantot antistatisko uzsūkšanas šļūteni (Piederums).

Roku aizsargs

- Darbam ar gumijas slīpēšanas pamatni (20) vai ar kausveidīgu/konisko suku/dimanta kroņurbi vienmēr samontējiet uz instrumenta roku aizsargu (19).

Nostipriniet roku aizsargu (19) ar papildrokturi (5)/(4).

Standarta papildrokturis/pretvibrācijas papildrokturis

Atbilstīgi veicamajam darbam ieskrūvējiet papildrokturi (5)/(4) reduktora galvas labajā vai kreisajā pusē.

- Lietojiet elektroinstrumentu tikai ar nostiprinātu papildrokturi (5)/(4).
- Neizmantojiet elektroinstrumentu, ja tā papildrokturis (5)/(4) ir bojāts. Ir aizliegts veikt izmaiņas papildroktura konstrukcijā (5)/(4).



Vibrācijas slāpējošā papildroktura izmantošana (4) nodrošina samazinātu vibrāciju apjomu un līdz ar to patīkamāku un drošāku darba vidi.

Slīpēšanas darbinstrumentu montāža

- Pirms elektroinstrumenta apkopes vai apkalpošanas izvelciet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas.
- Nepieskarieties slīpēšanas un griešanas diskam, pirms tie nav atdzisuši. Darba laikā diski stipri sakarst.

Notīriet slīpmašīnas darbvārpstu (18) un visas iestiprināmās daļas.

Iestiprinot un izņemot slīpēšanas darbinstrumentus, fiksējiet slīpmašīnas darbvārpstu, nospiežot darbvārpstas fiksēšanas taustiņu (1).

- **Nospiediet darbvārpstas fiksēšanas taustiņu tikai laikā, kad slīpmašīnas darbvārpsta negriežas.** Pretējā gadījumā elektroinstrumenti var tikt bojāti.

Slīpēšanas vai griešanas disks

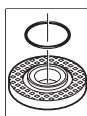
Ievērojiet slīpēšanas darbinstrumentu izmērus. Centrālā atvēruma diametram ir jāatbilst balstaplaķnes centrējošā izciļņa izmēram. Nelietojiet adapterus vai citus samazinošos palīg līdzekļus.

Lietojot dimanta griešanas diskus, sekojiet lai bultas virziens uz dimanta griešanas diska sakristu ar elektroinstrumenta griešanās virzienu (ko norāda bultas virziens uz tā korpusa). Montāžas secība ir parādīta grafikas lappusē.

Norādījums: Montējot savienotus slīpēšanas vai griešanas diskus (10) ar piegādāto balsta aplāksni (14) vai rokas piespiedējuzgriezni (15) nav nepieciešams izmantot starplikas.

Lai nostiprinātu slīpēšanas/griešanas disku, novietojiet balsta aplāksni ar gredzenblīvi (10) uz slīpēšanas darbvārpstas (18) un pievelciet to ar piespiedējuzgriezni (14). Pievērsiet uzmanību piespiedējuzgriežņa novietojumam (14) atkarībā no izmantotajiem slīpēšanas/griešanas diskam (skatīt attēlus Lietotāja rokasgrāmatas sākuma nodaļā), un pievelciet to ar divzīcīņu uzgriežņu atslēgu (skatīt „Rokas piespiedējuzgrieznis SDS-*clic*”, Lappuse 311).

- Pēc slīpēšanas darbinstrumenta iestiprināšanas un pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas pārbaudiet, vai darbinstruments ir pareizi iestiprināts un var brīvi griezties. Pārlicinieties, ka slīpēšanas darbinstruments neskar aizsargpārsegu vai citas elektroinstrumenta daļas.



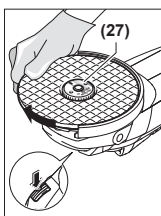
Balstaplaķnes (10) centrējošo izcilni aptver plastmasas ieliktnis (O veida gredzens). Ja O veida gredzens nav vai tas ir bojāts, pirms instrumenta turpmākas lietošanas balstaplaķsne (10) noteikti jānomaina.

Rokas piespiedējuzgrieznis SDS-*clic*

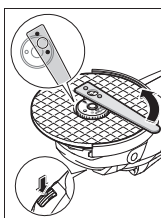
Lai veiktu slīpēšanas darbinstrumentu nomaiņu, nelietojot nekādus papildrīkus, piespiedējuzgriežņa (14) vietā var lietot rokas piespiedējuzgriezni (15).

- **Ātrspīlējošo uzgriezni (15) drīkst lietot vienīgi kopā ar slīpēšanas diskam vai griešanas diskam.**

Lietojiet vienīgi nebojātu rokas piespiedējuzgriezni (15). Uzskrūvējot rokas piespiedējuzgriezni (15), ņemiet vērā, ka tā marķētā puse nedrīkst būt vērsta pret slīpēšanas disku, bet uz uzgriežņa attēlotajai bultai jābūt vērstai pret marķiera atzīmi (27).



Lai fiksētu slīpmašīnas darbvārpstu, nospiediet darbvārpstas fiksēšanas taustiņu **(1)**. Lai pievilktu rokas piespiedējuzgriezni, spēcīgi pagrieziet to pulksteņa rādītāju kustības virzienā.



Pareizi uzskrūvētu un nebojātu rokas piespiedējuzgriezni var noskrūvēt, ar roku satverot to aiz rievotās apmales un griezt virzienā, kas ir pretējs pulksteņa rādītāju kustības virzienam. **Ja rokas piespiedējuzgrieznis ir iestrēdzis, nemēģiniet to atskrūvēt ar plakanknābēm, bet lietojiet šim nolūkam divzīcīņu uzgriežņu atslēgu.** Novietojiet divzīcīņu

uzgriežņu atslēgu, kā parādīts attēlā.

Izmantojamie slīpēšanas darbinstrumenti

Jūs varat izmantot darbam visus lietošanas pamācībā norādītos slīpēšanas darbinstrumentus.

Izmantojamā slīpēšanas darbinstrumenta pieļaujamā griešanas ātruma [min^{-1}] un aploces ātruma [m/s] vērtībām jābūt ne mazākām par tālāk sniegtajā tabulā norādītajām vērtībām.

Nepārsniedziet uz slīpēšanas darbinstrumenta etiķetes norādītās **griešanās ātruma un aploces ātruma** pieļaujamās vērtības.

	maks. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	$[\text{min}^{-1}]$	$[\text{m/s}]$
	180	8	–	22,2	–	8500	80
	230	8	–	22,2	–	6500	80
	180	4,2	–	22,2	–	8500	80
	230	4,2	–	22,2	–	6500	80
	180	–	–	–	–	8500	80
	230	–	–	–	–	6500	80
	100	27	–	M 14	–	8500	80
	125	30	–	M 14	–	6500	80
	180	26	–	M 14	–	8500	80
	180	20	–	22,2	–	8500	80
	125	–	–	M 14	–	8500	80
	83	–	–	M 14	–	8500	80

	maks. [mm]		[mm]	[°]			
	D	b	s	d	α	$[\text{min}^{-1}]$	$[\text{m/s}]$
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500	80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500	80

Putekļu samazināšana

Izvaieties veikt darbus ar instrumentu, ja netiek veikti putekļu samazināšanas pasākumi.

Piemērota putekļu nosūkšanas ierīce vai putekļu tvertne/ putekļu maisiņš samazina veselību apdraudošo putekļu ietekmi. Gādājiet, lai darba vieta tiktu labi ventilējama. Vienmēr izmantojiet piemērotu elpceļu aizsardzības līdzekli. Lai nodrošinātu optimālu putekļu uzsūkšanu, savlaicīgi iztukšojiet putekļu tvertni un regulāri tīriet filtrējošo elementu.

Atkarībā no izmantošanas veida, elektroinstrumentu var izmantot kopā ar putekļu uzsūkšanas piederumu apvienojumā ar vakuumsūcēju (skatīt „Uzsūkšanas pārsegs darbam ar griešanas vadotni“, Lappuse 311). Izmantojot vakuumsūcēju, ievērojiet tālāk esošās nosacījumus. Ievērojiet jūsu valstī spēkā esošos noteikumus, kas attiecas uz apstrādājamo materiālu.

► **Nepieļaujiet putekļu uzkrāšanos darba vietā.** Putekļi var viegli aizdegies.

Putekļu pašuzsūkšana (skatīt attēlu D)

Putekļu tvertnes iztukšošana

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Saspiediet putekļu tvertnes **(3)** sānus un izvelciet putekļu tvertni **(3)** no elektroinstrumenta. Atveriet vāku un iztukšojiet putekļu tvertni **(3)**. Iebīdiet putekļu tvertni **(3)** elektroinstrumentā tā, ka tvertne fiksējas.

Lietošana

- **Nenoslogojiet elektroinstrumentu līdz tādam pakāpei, ka tā darbvārpsta pārstāj griezties.**
- **Pirms elektroinstrumenta apkopes vai apkalpošanas izvelciet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas.**
- **Ievērojiet piesardzību, veidojot padziļinājumus ēku nesošajās sienās, izlasiet sadaļā „Par sienu statisko noslodzi” sniegtos norādījumus.**
- **Stingri nostipriniet apstrādājamo priekšmetu, ja tas droši nenoturas vietā ar savu svaru.**
- **Pēc stipras noslodzes ļaujiet elektroinstrumentam dažas minūtes darboties brīvgaitā, lai atdzesētu tajā iestiprināto darbinstrumentu.**
- **Nelietojiet elektroinstrumentu kopā ar griešanas vai slīpēšanas statnēm.**
- **Nepieskarieties slīpēšanas un griešanas diskkiem, pirms tie nav atdzišusi.** Darba laikā diski stipri sakarst.

Piezīme. Ja elektroinstrumentu netiek lietots, izvelciet tā kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas. Ja elektroinstrumenta kontaktdakša ir pievienota elektrotīkla kontaktligzdai, kurai tiek pievadīts nominālais spriegums, arī izslēgts elektroinstrumentu patērē nelielu strāvu.

Norādījumi darbam

Rupjā slīpēšana

- Veicot rupjo slīpēšanu ar savienotiem slīpēšanas līdzekļiem, vienmēr izmantojiet slīpēšanas aizsargpārsegu (7).
- Nekādā gadījumā nelietojiet rupjajai slīpēšanai griešanas diskus.
- Veicot rupjo slīpēšanu griešanas aizsargpārsegs (8) vai slīpēšanas aizsargpārsegs (7) kopā ar samontētu griešanas aizsargpārsegu (9) var sadurties ar apstrādājamo materiālu un izraisīt kontroles zaudēšanu.

Veicot rupjo slīpēšanu, optimāli apstrādes rezultāti ir sasniegami pie slīpēšanas darbinstrumenta sadures leņķa no 30° līdz 40°. Slīpēšanas laikā pārvietojiet elektroinstrumentu turp un atpakaļ, ieturot mērenu spiedienu. Tas ļauj novērst apstrādājamā priekšmeta pārkaršanu, izmaiņu rašanos krāsojumā un rievu veidošanos uz tā virsmas.

- Izmantojot savienotus diskus, kas ir atļauti gan griešanai, gan slīpēšanai, ir jāizmanto griešanas aizsargpārsegs (8) vai slīpēšanas aizsargpārsegs (7) ar samontētu griešanas pārsegu (9).

Virsmu slīpēšana ar segmentveida slīpēšanas disku.

- Veicot slīpēšanu ar segmentveida slīpēšanas disku, vienmēr izmantojiet slīpēšanas aizsargpārsegu (7).

Ar segmentveida slīpēšanas disku (papildpiederums) var apstrādāt arī izliektas virsmas un profilus. Salīdzinājumā ar parastajiem slīpēšanas diskkiem, segmentveida diski kalpo ievērojami ilgāk, tie nodrošina zemāku trokšņa līmeni un zemāku slīpēšanas temperatūru.

Virsmu slīpēšana ar slīpēšanas pamatni.

- Strādājot ar gumijas slīpēšanas pamatni (20), vienmēr nostipriniet uz instrumenta roku aizsargu (19).

Slīpēšanu ar slīpēšanas pamatni var veikt bez aizsargpārsega.

Montāžas secība ir parādīta grafikas lappusē.

Uzskrūvējiet apaļo uzgriezni (22) un pievelciet to ar divizliņņu uzgriežņu atslēgu.

Kausveida vai diskveida suka

- Veicot slīpēšanu ar diskveida sukām, vienmēr izmantojiet slīpēšanas aizsargpārsegu (7). Slīpēšanu ar kausveida sukām var veikt bez aizsargpārsega.
- Strādājot ar kausveida vai diskveida suku, vienmēr nostipriniet uz instrumenta roku aizsargu (19).
- Ja tiek pārsniegti maksimālie atļautie diskveida suku izmēri, diskveida suku stieplu matiņi var iekļerties aizsargpārsegā un nolūzt.

Montāžas secība ir parādīta grafikas lappusē.

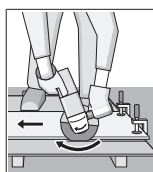
Uzskrūvējiet kausveida vai diskveida suku uz slīpmašīnas darbvirspas, līdz tā stingri atduras pret darbvirspas balstplakni, kas atrodas tūlīt aiz darbvirspas vitnes. Stingri pievelciet kausveida vai diskveida suku ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu.

Metāla griešana

- Griežot metālu ar savienotiem griešanas diskkiem vai dimanta griešanas diskkiem vienmēr ir jāizmanto griešanas aizsargpārsegs (8) vai slīpēšanas aizsargpārsegs (7) ar samontētu griešanas pārsegu (9).
- Izmantojot slīpēšanas aizsargpārsegu, (7)veicot griešanu ar savienotiem griešanas diskkiem, pastāv palielināts risks tikt pakļautam dzirksteļu un daļiņu, kā arī disku fragmentu, kas atdalījušies diskam salūztot, iedarbībai.

Griešanas laikā pārvietojiet instrumentu ar mērenu ātrumu, kas atbilst apstrādājamā materiāla īpašībām. Neizdariet spiedienu uz griešanas disku, nesasveriet to sānu virzienā un nepieļaujiet, lai tas sāktu oscilēt.

Nemēģiniet bremzēt griešanas disku, iedarbojoties uz to ar sānu spiedienu.



Griešanas laikā elektroinstrumentu vienmēr jāpārvieto atpakaļvirzienā. Pretējā gadījumā pastāv iespēja, ka griešanas disks tiks **nekontrolēti** mests ārā no griezuma. Griežot profilus un četrstūra caurules, ieteicams uzsākt griešanu vietā ar vismazāko šķērsriezuma laukumu.

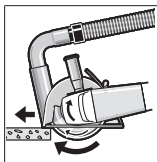
Akmens griešana

- Griežot akmeni ar savienotiem griešanas diskkiem vai akmeni/betonu ar dimanta griešanas diskkiem vienmēr ir jāizmanto uzsūkšanas pārsegs darbam ar griešanas vadotni (25) vai griešanas aizsargpārsegs, (8) vai slīpēšanas aizsargpārsegs (7) ar samontētu griešanas pārsegu (9).
- Veicot akmens griešanu, nodrošiniet pietiekošu putekļu uzsūkšanu.
- Nēsājiet putekļu aizsargmasku.
- Elektroinstrumentu drīkst lietot vienīgi sausajai griešanai un slīpēšanai (bez ūdens pievadišanas).
- Izmantojot griešanas aizsargpārsegu (8), slīpēšanas aizsargpārsegu (7) vai slīpēšanas aizsargpārsegu (7) ar samontētu griešanas pārsegu (9) betona vai mūra griešanas un slīpēšanas darbu laikā veidojas palielināts putekļu daudzums, kā arī palielinās risks zaudēt elektroinstrumenta kontroli, kas var novest pie atsitiena.

Akmens griešanai ieteicams izmantot dimanta griešanas diskus.

Lietojot uzsūkšanas pārsegu darbam ar griešanas vadotni (25), jālieto arī vakuumsūcējs, kas ir piemērots

akmens putekļu uzsūkšanai. Bosch piedāvā piemērotus vakuumsūcējus.



Ieslēdziet elektroinstrumentu un novietojiet griešanas vadotnes priekšējo malu uz apstrādājamā priekšmeta. Pārvietojiet elektroinstrumentu ar mērenu ātrumu, kas atbilst apstrādājamā materiāla īpašībām.

Griežot īpaši cietus materiālus, piemēram, betonu ar lielu grants saturu, dimanta griešanas disks var pārkarst un tādējādi to var bojāt. Kad dimanta griešanas disks pārkarst, uz tā veidojas dzirksteļu aplis.

Tad pārtrauciet griešanu un ļaujiet dimanta griešanas diskam atdzist, īslaicīgi darbinot instrumentu brīvā gaisā ar maksimālo griešanās ātrumu.

Ja ievērojami samazinās instrumenta veiktspēja, un veidojas dzirksteļu aplis, dimanta griešanas disks ir kļuvis neass.

Disku var atkārtoti uzasināt, griežot abrazīvu materiālu, piemēram, kaļķaino smilšakmeni.

Plastmasas griešana

- **Griežot tādus materiālus kā plastmasu ar savienotiem griešanas diskiem, vienmēr ir jāizmanto griešanas aizsargpārsegs (8) vai slīpēšanas aizsargpārsegs (7) ar samontētu griešanas pārsegu (9).**

Darbs ar dimanta kroņurbjiem

- **Lietojiet sausus dimanta kroņurbjus.**
- **Strādājot ar dimanta kroņurbjiem, vienmēr nostipriniet roku aizsargu (19).**

Ne novietojiet dimanta kroņurbī paralēli uz apstrādājamā materiāla. Virzieties iekšā materiālā slīpi un ar apļveida kustībām. Šādi jūs iegūsi optimālu dzesēšanu un ilgāku dimanta kroņurbja darbību.

Par sienu statisko noslodzi

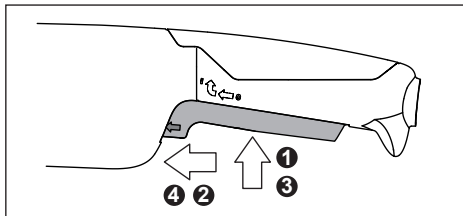
Padziļinājumu veidošanu ēku nesošajās sienās reglamentē attiecīgie valsts nacionālie standarti un noteikumi. Šie standarti un noteikumi ir obligāti jāievēro. Tāpēc pirms šādu darbu uzsākšanas konsultējieties ar būvīnženeri, arhitektu vai būvdarbu vadītāju, kas atbild par ēkas drošību.

Uzsākot lietošanu

- **Nodrošiniet pareiza elektrotīkla sprieguma padevi!**
Elektrobarošanas avota spriegumam jāatbilst vērtībai, kas ir norādīta uz elektroinstrumenta marķējuma plāksnītes.
Darbinot elektroinstrumentu no mobilajiem sprieguma avotiem (ģeneratoriem), kam nav pietiekamu jaudas rezervi vai kuri nav apgādāti ar piemērotu sprieguma stabilizatoru, un nespēj kompensēt palaišanas strāvu, ieslēgšanas brīdī tas var darboties ar samazinātu jaudu vai netipiskā veidā.
Lūdzam pārliecināties par izvēlēta sprieguma avota piemērotību elektroinstrumenta darbināšanai. Īpaši attiecībā uz izejas spriegumu un tā frekvenci.
- **Turiet instrumentu vienīgi aiz izolētajām noturvismām un aiz papildroktura. Iestiprinātais darbinstruments var skart slēptus elektriskos vadus**

vai paša instrumenta elektrokabeļi. Darbinstrumentam skarot spriegumnesošus vadus, spriegums nonāk arī uz instrumenta metāla daļām un var būt par cēloni elektriskajam triecienam.

Ieslēgšana/izslēgšana



Slēdža modelis ar fiksatoru

Lai **nodotu ekspluatācijā** elektroinstrumentu, **vispirms** nospiediet ieslēdzēju/izslēdzēju (2) ❶, pēc tam **bidiet** uz priekšu ❷. Nospiediet un **pēc tam** turiet nospiešu ❸. Lai **fiksētu** nospiešu ieslēdzēju/izslēdzēju (2) pabīdīt ieslēdzēju/izslēdzēju (2) vēl uz priekšu ❹.

Lai elektroinstrumentu **izslēgtu**, atlaidiet ieslēdzēju/izslēdzēju (2) vai īslaicīgi nospiediet un atlaidiet ieslēdzēju/izslēdzēju (2), ja tas ir fiksēts ieslēgtā stāvoklī.

Slēdža modelis bez fiksatora

Lai **nodotu ekspluatācijā** elektroinstrumentu, **vispirms** nospiediet ieslēdzēju/izslēdzēju (2) ❶, pēc tam **bidiet** uz priekšu ❷. Nospiediet un **pēc tam** turiet nospiešu ❸. Lai elektroinstrumentu **izslēgtu**, atlaidiet ieslēdzēju (2).

- **Ik reizi pirms lietošanas pārbaudiet slīpēšanas darbinstrumentu.** Slīpēšanas darbinstrumentam jābūt pareizi iestiprinātam un jāspēj brīvi griezties. **Veiciet slīpēšanas darbinstrumenta pārbaudi, to vismaz 1 minūti ilgi darbinot bez slodzes. Nelietojiet bojātus, neapļaus vai vibrējošus slīpēšanas darbinstrumentus.** Bojāti slīpēšanas darbinstrumenti var salūzt un radīt savainojumus.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

- **Pirms elektroinstrumenta apkopes vai apkalpošanas izvelciet tā elektrokabeļa kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla kontaktligzdas.**
- **Lai elektroinstrumenta darbotos efektīvi un droši, regulāri tīriet korpusu un ventilācijas atveres.**
- **Strādājot ekstremālos apstākļos, ja iespējams, lietojiet ārējo putekļu uzsūkšanas ierīci. Pēc iespējas biežāk izpūtiet ventilācijas atveres ar saspiegtu gaisu un pievienojiet instrumentu elektrotīklam caur noplūdes strāvas aizsargreleju (PRCD).** Izmantojot elektroinstrumentu metāla apstrādei, tā korpusa iekšpusē var uzkrāties strāvu vadoši putekļi. Tas var nelabvēlīgi ietekmēt elektroinstrumenta aizsargizolācijas sistēmu.

Rūpīgi glabājiet un uzmanīgi lietojiet elektroinstrumenta piederumus.

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.

Putekļu tvertne

Lai nodrošinātu optimālu aizsardzību pret putekļiem, putekļu tvertnei (3) ir ieteicams tīrīt reizi dienā vai regulāros intervālos pēc lietošanas.

Tīrīšanas intervāli ir atkarīgi no lietojuma.

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 pasūtīt 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 pateiktime 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 pašaliniais 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 kištukiniams lizdams, sumažina elektros smūgio pavojų.
- **Saugokitės, kad neprisiiliestumėte 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. Neieškite elektrinio įrankio paėmę už laido, nekabinkite ant laido, netraukite už jo, jei norite iš kištukinio lizdo ištraukti kištuką. Laidą patieskite taip, kad jo neveiktų karštis, jis neišsitemptų alyva ir jo nepažeistų aštrios detalės ar judančios prietaiso dalys.** Pažeisti arba susipynę laidai gali tapti elektros smūgio priežastimi.
- **Jei su elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tokius ilginamuosius laidus, kurie tinka ir lauko darbams.** Naudojant lauko darbams pritaikytus ilginamuosius laidus, sumažėja elektros smūgio pavojus.
- **Jei su elektriniu įrankiu neišvengiamai reikia dirbti drėgnoje aplinkoje, naudokite nuotėkio srovės saugiklį.** Dirbant su nuotėkio srovės saugikliu sumažėja elektros smūgio pavojus.

Žmonių sauga

- **Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į tai, ką 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 asmenų apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, neslystančius batus, apsauginį šalną, klausos ap-

saugos priemonės ir kt., rekomenduojamas atitinkamai pagal naudojamą elektrinį įrankį, sumažėja rizika susižeisti.

- ▶ **Saugokitės, kad elektrinio įrankio neįjungtumėte atsitiktinai.** Prieš prijungdami elektrinį įrankį prie elektros tinklo ir (arba) akumuliatoriaus, prieš pakeldami ar nešdami įsitikinkite, kad jis yra išjungtas. Jeigu nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant jungiklio arba prietaisą įjungsitė į elektros tinklą, kai jungiklis yra įjungtas, gali įvykti nelaimingas atsitikimas.
- ▶ **Prieš įjungdami elektrinį įrankį pašalinkite reguliavimo įrankius arba veržlinius raktus.** Besisukančioje prietaiso dalyje esantis įrankis ar raktas gali sužaloti.
- ▶ **Stenkitės, kad kūnas visada būtų normalioje padėtyje.** Dirbdami stovėkite saugiai ir visada išlaikykite pusiausvyrą. Tvirtai stovėdami ir gerai išlaikydami pusiausvyrą galėsite geriau kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.
- ▶ **Dėvėkite tinkamą aprangą.** Nedėvėkite plačių drabužių ir papuošalų. Saugokite plaukus ir drabužius nuo besisukančių elektrinio įrankio dalių. Laisvus drabužius, papuošalus bei ilgus plaukus gali įtraukti besisukančios dalys.
- ▶ **Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada įsitikinkite, ar jie yra prijungti ir ar tinkamai naudojami.** Naudojant dulkių nusiurbimo įrenginius sumažėja kenksmingas dulkių poveikis.
- ▶ **Dažnai naudodami įrankį ir gerai su juo susipažinę per nelyg neatsipalaiduokite ir nepradėkite nepaisyti įrankio saugos principų.** Neatidus veiksmas gali sukelti sunkią traumą per sekundes dalį.

Rūpestinga elektrinių įrankių priežiūra ir naudojimas

- ▶ **Neperkraukite elektrinio įrankio.** Naudokite jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį. Su tinkamu elektriniu įrankiu jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodyto galimumo.
- ▶ **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
- ▶ **Prieš reguliuodami elektrinį įrankį, keisdami darbo įrankius ar prieš valydami elektrinį įrankį, iš elektros tinklo lizdo ištraukite kištuką ir (arba) išimkite akumuliatorių, jeigu jis išimamas.** Ši atsargumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto elektrinio įrankio įsijungimo.
- ▶ **Nenaudojamą elektrinį įrankį sandėliuokite vaikams ir nemokantiems juo naudotis asmenims neprieinamoje vietoje.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.
- ▶ **Pržiūrėkite elektrinį įrankį ir priedus.** Patikrinkite, ar besisukančios įrankio dalys tinkamai veikia ir niekur nestringa, ar nėra sulūžusių ar pažeistų dalių, kurios trikdytų elektrinio įrankio veikimą. Prieš vėl naudojant elektrinį įrankį, pažeistos įrankio dalys turi būti su taisytos. Daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis yra blogai pržiūrimi elektriniai įrankiai.

- ▶ **Pjovimo įrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai pržiūrėti 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 su kampinio šlifavimo mašinomis

Saugos nuorodos atliekantiems šlifavimo, šlifavimo naudojant šlifavimo popierių, apdirbimo vieliniais špečiais ir pjovimo darbais:

- ▶ **Šį elektrinį įrankį galima naudoti kaip šlifavimo mašiną, juo galima šlifuoti naudojant šlifavimo popierių, vielinius špečius, juo galima pjauti angas arba nupjauti.** Griežtai laikykitės visų saugos nuorodų, taisyklių, ženklų ir duomenų, kurie yra pateikiami su šiuo elektriniu įrankiu. Nesilaikant žemiau pateiktų nuorodų, gali kilti elektros smūgio, gaisro ir sunkių sužalojimų pavojus.
- ▶ **Šiuo elektriniu įrankiu nerekomenduojama atlikti poliravimo darbų.** Atliekant operacijas, kurioms elektrinis įrankis nėra skirtas, gali kilti pavojus ir gali būti sužalojami asmenys.
- ▶ **Nemodifikuokite šio elektrinio įrenginio bandydami jį pritaikyti darbams, kuriems jo nepritaikė įrankio gamintojas.** Dėl atliktų modifikacijų galite prarasti įrankio kontrolę ir patirti rimtų asmeninių sužalojimų.
- ▶ **Nenaudokite jokios papildomos įrangos, kurios gamintojas nėra specialiai numatęs ir rekomendavęs šiam elektriniam įrankiui.** Vien tai, kad priedą galima pritvirtinti prie jūsų elektrinio įrankio, dar neužtikrina saugaus darbo.
- ▶ **Darbo įrankio leidžiamas sūkių skaičius turi būti ne mažesnis už didžiausią sūkių skaičių, nurodytą ant elektrinio įrankio.** Įrankis, kuris sukasi greičiau, nei yra leistina, gali lūžti ir nuleikti nuo prietaiso.
- ▶ **Naudojamo darbo įrankio išorinis skersmuo ir storis turi atitikti nurodytus jūsų elektrinio įrankio parametrus.** Neteisingo dydžio priedų negalima tinkamai apsaugoti ir valdyti.
- ▶ **Uždedamo priedo matmenys turi atitikti elektrinio įrankio tvirtinamųjų dalių matmenis.** Darbo įrankiai, kurie tiksliai netinka elektrinio įrankio įtvartui, sukasi netolygiai, labai stipriai vibruoja ir gali tapti nebevaldomi.

- **Nenaudokite pažeistų darbo įrankių.** Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite darbo įrankius, pvz., šlifavimo diskus – ar jie nėra aplūžinęję ir įtrūkę, šlifavimo ritinėlius – ar jie nėra įtrūkę, susidėvėję ir labai nudilę, vielinius šepčius – ar jų vielutės nėra atsilaisvinusios ar nutrūkusios. Jei elektrinis įrankis ar darbo įrankis nukrito iš didesnio aukščio, patikrinkite, ar jis nėra pažeistas, arba naudokite kitą, nepažeistą, darbo įrankį. Patikrinę ir sumontavę darbo įrankį pasirūpinkite, kad nei jūs, nei greta esantys asmenys nebūtų besisukančio darbo įrankio plokštumoje, ir leiskite įrankiui vieną minutę veikti didžiausiu sukčių skaičiumi. Jei darbo įrankis pažeistas, per šį bandomąjį laiką jis turėtų sulūžti.
- **Dirbkite su asmeninėmis apsaugos priemonėmis.** Atitinkamai pagal atliekamą darbą užsidėkite viso veido apsaugos priemones, akių apsaugos priemones ar apsauginius akinius. Jei nurodyta, užsidėkite apsauginį respiratorių nuo dulkių, klausos apsaugos priemones, apsaugines pirštines ir specialią prijuostę, kuri apsaugos jus nuo smulkių šlifavimo ir ruošinio dalelių. Akių apsauga turi apsaugoti nuo lekiančių skeveldrų, kurios atsiranda atliekant įvairius darbus. Dulkių kaukė arba respiratorius turi būti tinkamas filtruoti dalelytes, kurios atsiranda jums atliekant tam tikrus darbus. Dėl ilgalaikio ir stipraus triukšmo poveikio galite prarasti klausą.
- **Pasirūpinkite, kad kiti asmenys būtų saugiu atstumu nuo jūsų darbo zonos.** Kiekvienas, įžengęs į darbo zoną, turi būti su asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Ruošinio gabalėliai ar atskilusios darbo įrankio dalelės gali skrieti dideliu greičiu ir sužeisti net už tiesioginės darbo zonos ribų esančius asmenis.
- **Jei atliekate darbus, kurių metu darbo įrankis gali kliudyti paslėptus elektros laidus, prietaisą laikykite tik už izoliuotų rankenų.** Pjovimo priedui palietus laidą, kuriame yra įtampa, laidas gali liestis su metalinėmis elektrinio įrankio dalimis, kuriose yra įtampa, ir operatorius gali patirti elektros smūgį.
- **Maitinimo laidą laikykite toliau nuo besisukančių darbo įrankių.** Jei nebesuvaldytumėte elektrinio įrankio, darbo įrankis gali perpjauti maitinimo laidą arba jį įtraukti, o jūsų plėštaka ar ranka gali patekti į besisukančią darbo įrankį.
- **Niekada nepadėkite elektrinio įrankio, kol visiškai nustosio darbo įrankis.** Besisukantis darbo įrankis gali prisiliesti prie paviršiaus, ant kurio padedate, dėl ko elektrinis įrankis taps nevaldomas.
- **Nešdami elektrinį įrankį, jo niekada neįjunkite.** Netyčia prisilietus prie besisukančio darbo įrankio, jis gali įtraukti drabužius ir jus sužeisti.
- **Reguliariai valykite elektrinio įrankio ventiliacines angas.** Variklio ventiliatorius traukia dulkes į korpusą, ir susikaupus daug metalo dulkių gali kilti elektros smūgio pavojus.
- **Nenaudokite elektrinio įrankio arti degių medžiagų.** Kibirkštys šias medžiagas gali uždegti.

- **Nenaudokite darbo įrankių, kuriuos reikia aušinti skysčiais.** Naudojant vandenį arba kitą aušinimo skystį galimas elektros smūgis, galintis sukelti net mirtį.

Atatranka ir su ja susiję išpėjimai:

Atatranka yra staigi reakcija, atsirandanti, kai besisukantis darbo įrankis, pvz., šlifavimo diskas, vielinis šepetys ar kt., ruošinyje įstringa ar užsiblokuoja ir todėl netikėtai sustoja. Todėl elektrinis įrankis gali nekontroliuojamai atšokti nuo ruošinio priešinga darbo įrankio sukimuisi kryptimi. Pvz., jei ruošinyje įstringa ar yra užblokuojamas šlifavimo diskas, disko briauna, kuri yra ruošinyje, gali išlūžti ar sukelti atatranką. Tada šlifavimo diskas, priklausomai nuo jo sukimosi krypties blokavimo vietoje, pradeda judėti link dirbančiojo arba nuo jo. Tokiu atveju šlifavimo diskas gali net nulūžti.

Atatranka yra netinkamo elektrinio įrankio naudojimo ar gedimo pasekmė. Jos galite išvengti, jei imsitės atitinkamų, žemiau aprašytų priemonių.

- **Tvirtai laikykite elektrinį įrankį abejomis rankomis ir pasirinkite tokią kūno ir rankų padėtį, kad atlaikytumėte atatrankos jėgą.** Jei yra papildoma rankena, visada ją naudokite, tada galėsite suvaldyti atatrankos jėgas bei reakcijos jėgų momentą. Dirbantysis, jei imsis tinkamų saugos priemonių, gali suvaldyti reakcijos jėgas atatrankos metu.
- **Niekada nelaikykite rankų arti besisukančio darbo įrankio.** Įvykus atatrankai darbo įrankis gali pataikyti į jūsų ranką.
- **Venkite, kad jūsų rankos būtų toje srityje, kurioje įvykus atatrankai judės elektrinis įrankis.** Atatrankos jėga verčia elektrinį įrankį judėti nuo blokavimo vietos priešinga šlifavimo disko sukimuisi kryptimi.
- **Ypač atsargiai dirbkite kampuose, ties aštriomis briaunomis ir t. t. Saugokite, kad darbo įrankis neatsitrenktų į kliūtis ir neįstrigtų.** Besisukantis darbo įrankis kampuose, ties aštriomis briaunomis arba atsitrenkęs į kliūtį turi tendenciją užstrigti; tada elektrinis įrankis tampa nevaldomas arba įvyksta atatranka.
- **Nenaudokite grandininį arba dantytų pjovimo diskų bei segmentinių deimantinių diskų, kurių grioveliai platesni kaip 10 mm.** Tokie darbo įrankiai dažnai sukelia atatranką arba elektrinis įrankis tampa nevaldomas.

Saugos nuorodos atliekantiems šlifavimo ir nupjovimo darbus:

- **Naudokite tik jūsų įrankiui skirtą tipo diskus ir specialias apsaugas, pritaikytas pasirinktam diskui.** Šlifavimo įrankiai, kurie nėra skirti šiam elektriniam įrankiui, gali būti nepakankamai uždengiami ir nesaugūs naudoti.
- **Išlenktus šlifavimo diskus reikia tvirtinti taip, kad jų šlifavimo paviršius nebūtų išsikišęs už apsauginio gaubto krašto plokštumos.** Netinkamai primontuotas šlifavimo diskas, kuris yra išsikišęs už apsauginio gaubto krašto plokštumos, bus nepakankamai uždengtas.
- **Apsauginis gaubtas turi būti patikimai pritvirtintas prie elektrinio įrankio ir nustatytas taip, kad dirbančiam būtų užtikrintas didžiausias saugumas, t. y. į**

dirbantį turi būti nukreipta kuo mažesnė neuždengta šlifavimo įrankio dalis. Apsauginis gaubtas padeda apsaugoti dirbantį nuo atskilusių dalelių, atsitiktinio prisilietimo prie šlifavimo įrankio ir nuo galinčių uždegti drabužius kibirkščių.

- ▶ **Šlifavimo įrankius leidžiama naudoti tik pagal rekomenduojamą paskirtį. Pvz., niekada nešifuokite pjovimo disko šoniniu paviršiumi.** Pjovimo diskai yra skirti medžiagai pjaunamajai briauna pašalinti.
- ▶ **Jūsų pasirinktiems šlifavimo diskams tvirtinti visada naudokite nepažeistas tinkamo dydžio ir formos prispaudžiamąsias junges.** Tinkamos jungės prilaiko šlifavimo diską ir sumažina lūžimo pavojų. Pjovimo diskams skirtos jungės gali skirtis nuo kitų šlifavimo diskams skirtų jungių.
- ▶ **Nenaudokite sudilusių diskų, prieš tai naudotų su didesniais elektriniais įrankiais.** Didėsniam elektriniam įrankiui skirti diskai netinkami didesniam mažesnio įrankio greičiui ir gali sutrupėti.
- ▶ **Jei naudojate dvigubos paskirties diskus, atitinkamą apsaugą rinkitės pagal atliekamo darbo specifiką.** Jei bus naudojama netinkama apsauga, nebus užtikrintas tinkamas apsaugos lygis ir galite patirti rimtų sužalojimų.

Papildomos saugos nuorodos atliekantiems nupjovimo darbus:

- ▶ **Saugokitės, kad pjovimo diskas neužstrigtų ir nenaudokite per didelės jėgos. Nebandykite per daug giliai įpjauti.** Per stipriai spaudžiant diską padidėja apkrova, todėl diskas gali pasisukti arba sulinkti pjūvyje, ir tai gali sukelti atitrūkimo arba diskas gali sulūžti.
- ▶ **Nestovėkite taip, kad kūnas būtų vienoje linijoje už besisukančio disko.** Kai dirbant diskas sukasi nuo jūsų, dėl galimos atitrūkimo besisukantis diskas ir įrankis gali lėkti tiesiai į jus.
- ▶ **Kai diskas stringa arba dėl kokios nors priežasties nustoja pjauti, išjunkite pjovimo įrenginį ir laikykite jį nejudindami, kol diskas visiškai sustos. Niekada nemėginkite iš pjūvio vietos ištraukti dar tebesisukančią diską, nes gali įvykti atitrūkimas.** Išsiaiškinkite ir imkitės reikiamų veiksmų disko strigimui pašalinti.
- ▶ **Nepradėkite vėl pjauti, kol diskas yra ruošinio įpjovoje.** Palaukite, kol diskas pasieks reikiamą greitį, ir atsargiai įleiskite jį į įpjovą. Paleidus elektrinį įrankį diskui esant ruošinio įpjovoje, diskas gali sulinkti, iššokti aukščiau ar sukelti atitrūkimą.
- ▶ **Plokštes arba didelius ruošinius paremkite, kad diskas nebūtų suspaustas ir neįvyktų atitrūkimas.** Dideli ruošiniai gali įlįkti nuo savo svorio. Atramos turi būti padėtos po ruošiniu šalia pjūvio linijos ir prie ruošinio kraštų abiejose disko pusėse.
- ▶ **Būkite itin atsargūs darydami įpjovas sienose ar kitose paslėptose vietose.** Panyrantis pjovimo diskas gali nupjauti dujų arba vandens vamzdžius, elektros laidus arba kliudyti objektus, kurie gali sukelti atitrūkimą.
- ▶ **Nebandykite atlikti lenkto pjūvio.** Per stipriai spaudžiant diską padidėja apkrova, todėl ratas gali pasisukti

arba sulinkti pjūvyje, ir tai gali sukelti atitrūkimo arba diskas gali sulūžti, o jūs galite patirti rimtų sužeidimų.

Saugos nuorodos atliekantiems šlifavimo naudojant šlifavimo popierių darbus:

- ▶ **Naudokite tinkamo dydžio šlifavimo disko popierių.** Pasirinkdami šlifavimo popierių laikykitės gamintojo rekomendacijų. Didėsnis šlifavimo popierius, išsikišantis už šlifavimo pagrindo kraštų, kelia pasislinkimo pavojų, dėl to diskas gali atsišerpetoti, suplyšti arba gali įvykti atitrūkimas.
- ▶ **Saugos nuorodos atliekantiems šlifavimo vieliniais šepečiais darbus:**
 - ▶ **Atminkite, kad vieliniai šeriai išlekia net ir įprastai šlifuojant ruošinį. Kad neveiktumėte vielų per didelę apkrovą, šepečio stipriai nespauskite.** Vieliniai šeriai gali lengvai pradurti nestorą drabužių ir/arba odą.
 - ▶ **Jeigu su vieliniu šepečiu rekomenduojama naudoti apsaugą, užtikrinkite, kad vielinis diskas arba šepečys nesiliestų su apsauga.** Vielinio disko arba šepečio skersmuo dėl išcentrinės jėgos dirbant gali padidėti.

Papildomos saugos nuorodos



Dirbkite su apsauginiais akiniais.



Apsauginį gaubtą pjaunant naudoti draudžiama. Su specialiu priedėliu apsauginį gaubtą galima naudoti ir pjaunant.



Darbo metu elektrinį įrankį visuomet būtina laikyti abiem rankomis ir tvirtai stovėti.

Abiem rankomis laikomas elektrinis įrankis yra saugiau valdomas.

- ▶ **Naudojant darbo įrankius su vidiniu sriegius, pvz., šepečius ir deimantines gręžimo karūnas, reikia atkreipti dėmesį į šlifavimo suklio maks. sriegio ilgį.** Suklio galas neturi liesti darbo įrankio pagrindo.
- ▶ **Prieš pradėdami darbą, tinkamais iškilniais 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.
- ▶ **Nelieskite šlifavimo ir pjovimo diskų, kol jie neatvėso.** Diskai darbo metu labai įkaista.
- ▶ **Nutrūkus maitinimui iš tinklo, pvz., dingus elektros srovei arba ištraukus tinklo kištuką, atblokuokite įjungimo-išjungimo jungiklį ir nustatykite jį į padėtį „išjungta“.** Taip išvengsite nekontroliuoto pakartotinio įsijungimo.

- **Įtvirtinkite ruošinį.** Tvirtinimo įranga arba spaustuvas įtvirtintas ruošinys yra užfiksuojamas žymiai patikimiau nei laikant ruošinį ranka.
- **Darbo įrankius laikykite pastatų viduje, nuo užšalimo apsaugotoje, sausoje patalpoje su pastovia temperatūra.**
- **Prieš elektrinio įrankio transportavimą nuimkite darbo įrankius.** Taip išvengsite pažeidimų.
- **Standiems atpjovimo ir šlifavimo diskams taikomas galiojimo terminas, kuriam pasibaigus diskus naudoti draudžiama.**

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.

Elektrinio įrankio paskirtis

Elektrinis įrankis yra skirtas metalo, akmens ir plastiko ruošiniams pjaustyti ir metaliniais šepetiais valyti, metalui rupiai apdirbti bei akmens ruošiniams deimantinio gręžimo karūnomis gręžti nenaudojant vandens. Atliekant šiuos darbus reikia naudoti tinkamą apsauginį gaubtą (žr. „Naudojimas“, Pustapis 323).

Pjaudami akmenį, pasirūpinkite pakankamu dulkių nusiurbimu.

Elektrinį įrankį su leistiniais šlifavimo įrankiais galima naudoti paviršiams su šlifavimo popieriumi šlifuoti.

Elektrinį įrankį draudžiama naudoti akmens ruošiniams deimantinio gręžimo karūnomis šlifuoti, metalui ir akmeniui šlifavimo puodeliais šlifuoti ir kompozicinėms medžiagoms apdirbti.

Pavaizduoti įrankio elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka elektrinio įrankio schemos numerius.

Techniniai duomenys

Kampinio šlifavimo mašina		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Gaminio numeris		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
Nominali naudojamoji galia	W	2400	2400	2400	2400
Nominalus tuščiosios eigos sūkių skaičius ^{a)}	min ⁻¹	8500	6500	8500	6500
Maks. šlifavimo disko skersmuo/guminio lėkštinio šlifavimo disko skersmuo	mm	180	230	180	230
Šlifavimo suklio sriegis		M 14	M 14	M 14	M 14
Maks. šlifavimo suklio sriegio ilgis	mm	25	25	25	25
Apsauga nuo pakartotinio įsijungimo		–	–	–	–

- (1) Suklio fiksuojamasis klavišas
 - (2) Įjungimo-išjungimo jungiklis
 - (3) Dulkių surinkimo dėžutė (**GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ**)
 - (4) Vibraciją slopinanti papildoma rankena (izoliuotas rankenos paviršius)^{a)}
 - (5) Standartinė papildoma rankena (izoliuotas rankenos paviršius)^{a)}
 - (6) Apsauginio gaubto fiksuojamasis varžtas
 - (7) Šlifavimui skirtas apsauginis gaubtas
 - (8) Pjovimui skirtas apsauginis gaubtas^{a)}
 - (9) Gaubtas pjovimo darbams
 - (10) Tvirtinamoji jungė su „O“ formos žiedu
 - (11) Šlifavimo diskas^{a)}
 - (12) Pjovimo diskas^{a)}
 - (13) Deimantinis pjovimo diskas^{a)}
 - (14) Prispaudžiamoji veržlė
 - (15) Greitai fiksuojanti prispaudžiamoji veržlė **SDS-*cl***^{a)}
 - (16) Ragelinis raktas prispaudžiamajai veržlei/apvaliajai veržlei
 - (17) Rankena (izoliuotas rankenos paviršius)
 - (18) Šlifavimo suklys
 - (19) Rankų apsauga^{a)}
 - (20) Guminis lėkštinis šlifavimo diskas^{a)}
 - (21) Šlifavimo popieriaus lapelis^{a)}
 - (22) Apvalioji veržlė^{a)}
 - (23) Cilindrinis šepetys^{a)}
 - (24) Veržlinis raktas^{a)}
 - (25) Pjovimui skirtas nusiurbimo gaubtas su kreipiamosiomis pavažomis^{a)}
 - (26) Deimantinio gręžimo karūna^{a)}
- a) Šio priedo standartiniame tiekiamame komplekte nėra.

Kampinio šlifavimo mašina		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
Švelnus paleidimas		–	–	–	–
Apsauga nuo perkrovos		–	–	–	–
Svoris ^{B)}	kg	5,8	5,9	5,8	5,9
Apsaugos klasė		□ / II	□ / II	□ / II	□ / II

A) Nominalus tuščiosios eigos sūkių skaičius pagal EN IEC 62841-2-3 tinkamiems darbo įrankiams parinkti. Faktinis tuščiosios eigos sūkių skaičius jokių būdu neturi viršyti nominalaus tuščiosios eigos sūkių skaičiaus, todėl jis yra mažesnis.

B) Su apsauginiu gaubtu (7), papildoma rankena (4), tvirtinamąja jungė (10) ir prispaudžiamąja veržle (14), 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.

GWS 24-180 P ir GWS 24-230 P prijungimo prie tinklo nuorodos:

Prietaisais atitinka IEC 61000-3-11 reikalavimus ir gali būti prijungtas, esant tam tikroms sąlygoms. Prietaisais gali sukelti įtampos svyravimus, esant nepalankioms maitinimo sąlygoms. Nustatyta šio prietaiso varža yra $Z_{faktinė} = 0,16 \Omega$. Naudotojas privalo įsitikinti, kad prijungimo taškas, kurio varža Z_{maks} ir prie kurio prietaisais turi būti prijungtas, atitinka varžos reikalavimą: $Z_{faktinė} \geq Z_{maks}$. Jei Z_{maks} nėra žinoma, tai Z_{maks} nustatykite pasikonsultavę su tinklo tiekėju arba tiekimo įstaiga.

Vertės gali skirtis priklausomai nuo gaminio, jos taip pat priklauso nuo naudojimo ir aplinkos sąlygų. Daugiau informacijos rasite www.bosch-professional.com/wac.

Kampinio šlifavimo mašina		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
Gaminio numeris		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
Nominali naudojamoji galia	W	2400	2400	2400
Nominalus tuščiosios eigos sūkių skaičius ^{A)}	min ⁻¹	8500	6500	6500
Maks. šlifavimo disko skersmuo/guminio lėkštinio šlifavimo disko skersmuo	mm	180	230	230
Šlifavimo suklio sriegis		M 14	M 14	M 14
Maks. šlifavimo suklio sriegio ilgis	mm	25	25	25
Apsauga nuo pakartotinio įsijungimo		●	●	●
Švelnus paleidimas		●	●	●
Apsauga nuo perkrovos		●	●	●
Svoris ^{B)}	kg	6,0	6,2	6,2
Apsaugos klasė		□ / II	□ / II	□ / II

A) Nominalus tuščiosios eigos sūkių skaičius pagal EN IEC 62841-2-3 tinkamiems darbo įrankiams parinkti. Faktinis tuščiosios eigos sūkių skaičius jokių būdu neturi viršyti nominalaus tuščiosios eigos sūkių skaičiaus, todėl jis yra mažesnis.

B) Su apsauginiu gaubtu (7), papildoma rankena (4), tvirtinamąja jungė (10) ir prispaudžiamąja veržle (14), 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 IEC 62841-2-3.

GWS 24-180 / GWS 24-230 / GWS 24-180 P / GWS 24-230 P

Pagal A skalę išmatuotas elektrinio įrankio triukšmo lygis tipiniu atveju siekia: garso slėgio lygis 95 dB(A); garso galios lygis 103 dB(A). Paklaida K = 3 dB.

Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ

Pagal A skalę išmatuotas elektrinio įrankio triukšmo lygis tipiniu atveju siekia: garso slėgio lygis 96 dB(A); garso galios lygis 104 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 IEC 62841-2-3:

Paviršiaus šlifavimas (rupusis šlifavimas):

$a_{h, AG} = 6,1 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, AG} = 176 \text{ m/s}^2$ ($K = 3 \text{ m/s}^2$)

Pjovimas pjovimo diskais: $a_{h, CO} = 4,4 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, CO} = 146 \text{ m/s}^2$ ($K = 4 \text{ m/s}^2$)

Šlifavimas naudojant šlifavimo popieriaus lapelį:

$a_{h, DS} = 4,2 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$),

$p_{F, DS} = 100 \text{ m/s}^2$ ($K = 5 \text{ m/s}^2$)

Šlifuojant plonas skardas arba kitokias labai vibruojančias medžiagas su dideliu paviršiumi, triukšmo emisijos vertė gali padidėti 15 dB.

Tinkamais sunkiais izoliaciniais kilimėliais padidėjusią garso emisiją

galima sumažinti. Atsižvelgti į didesnę triukšmo emisiją reikia tiek vertinant triukšmo galios riziką, tiek parenkant tinkamas klausos apsaugos priemones.

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 jei-gu elektrinis įrankis naudojamas kitokiai paskirčiai, su kitokiais darbo įrankiais arba jei-gu jis nepakankamai techniškai prižiūrimas, vibracijos lygis ir triukšmo emisijos vertė gali kisti. Tokiu atveju vibracijos ir triukšmo emisija per visą darbo laikotarpį gali žymiai padidėti.

Norint tiksliai įvertinti vibracijos ir triukšmo emisiją per tam tikrą darbo laiką, reikia atsižvelgti ir į laiką, per kurį elektrinis įrankis buvo išjungtas arba, nors ir veikė, bet nebuvo naudojamas. Tai įvertinus, vibracijos ir triukšmo emisija per visą darbo laiką žymiai sumažės.

Dirbančiam nuo vibracijos poveikio apsaugoti paskirkite papildomas apsaugos priemones, pvz.: elektrinių ir darbo įrankių techninę priežiūrą, rankų šildymą, darbo eigos organizavimą.

Apsauga nuo pakartotinio įsijungimo

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Jei dirbant nutraukiamas srovės tiekimas, apsauga nuo pakartotinio įjungimo neleidžia elektriniam įrankiui nekontroliuotai įsijungti.

Norėdami įrankį **pakartotinai įjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **(2)** nustatykite į išjungimo padėtį ir elektrinį įrankį vėl įjunkite.

Švelnus paleidimas

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Elektroninis švelnaus paleidimo įtaisas riboja sukimo momentą įjungimo metu ir užtikrina elektrinio įrankio paleidimą be trūkčiojimų.

Nurodymas: jei elektrinis įrankis įjungtas iš karto pradeda veikti didžiausiu sukio skaičiumi, vadinasi yra sugedęs švelnaus paleidimo įtaisas ir apsauga nuo pakartotinio įsijungimo. Elektrinį įrankį reikia nedelsdami išsiųskite į klientų aptarnavimo skyrių (adresai nurodyti skyriuje „Klientų aptarnavimo tarnyba ir konsultavimo skyrius“).

Apsauga nuo perkrovos

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Esant perkrovai, variklis neįsijungia. Kad elektrinis įrankis atvėstų, leiskite jam apie 5–10 sekundžių veikti be apkrovos didžiausiu sukio skaičiumi.

Montavimas

- **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**

Apsauginių įtaisų montavimas

Nuoroda: jei dirbant sulūžta šlifavimo diskas arba pažeidžiamas apsauginio gaubto arba elektrinio įrankio įtvaras, elektrinį įrankį reikia nedelsiant nusiųsti į klientų aptarnavimo skyrių; adresai pateikti skyriuje „Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba“.

Šlifavimui skirtas apsauginis gaubtas

Ant suklio kakliuko uždėkite apsauginį gaubtą **(7)**. Apsauginio gaubto **(7)** padėtį priderinkite pagal atliekamą darbą ir užfiksuokite apsauginį gaubtą **(7)** fiksuojamuoju varžtu **(6)**.

- **Apsauginį gaubtą (7) nustatykite taip, kad būtų užkirstas kelias kibirkštims lėkti dirbančiojo kryptimi.**

Pjovimui skirtas apsauginis gaubtas

- **Norėdami pjauti, visada naudokite pjovimui skirtą apsauginį gaubtą (8) arba šlifavimui skirtą apsauginį gaubtą (7) su primontuotu gaubtu pjovimo darbams (9).**

- **Pjudami akmenį, pasirūpinkite pakankamu dulkių nušiuirbimu.**

Pjovimui skirtas apsauginis gaubtas **(8)** montuojamas kaip šlifavimui skirtas apsauginis gaubtas **(7)**.

Gaubtas pjovimo darbams

Sumontuokite pjovimui skirtą apsauginį gaubtą **(9)** prie šlifavimui skirto apsauginio gaubto **(7)** (žr. **A** pav.): atgal palenkite svirtelę **(●)**. Gaubtą **(9)** įstatykite ant šlifavimui skirto apsauginio gaubto **(7)** **(●)**. Svirtelę tvirtai prispauskite prie apsauginio gaubto **(7)** **(●)**.

Norėdami išmontuoti (žr. **B** pav.), palenkite svirtelę atgal **(●)**. Nuimkite gaubtą **(9)** nuo apsauginio gaubto **(7)** **(●)**.

Pjovimui skirtas nusiurbimo gaubtas su kreipiamosiomis pavažomis

Pjovimui skirtas nusiurbimo gaubtas su kreipiamosiomis pavažomis **(25)** montuojamas kaip šlifavimui skirtas apsauginis gaubtas.

Pritvirtinant papildomą rankeną **(5)/(4)** per lankelį ant nusiurbimo gaubto prie reduktoriaus korpuso, elektrinis įrankis tvirtai sujungiamas su nusiurbimo gaubtu. Prie nusiurbimo gaubto su kreipiamosiomis pavažomis **(25)** galima prijungti specialų Bosch dulkių siurbį. Siurbimo žarną su nusiurbimo adapteriu įstatykite į tam skirtą nusiurbimo gaubto atvamzdį.

Nuoroda: trintis, kuri dėl dulkių siurbimo metu susidaro siurbimo žarnoje ir papildomoje įrangoje, sukelia elektrostatinę įkrovą, kurią naudotojas gali pajusti kaip statinę iškrovą (priklausomai nuo aplinkos įtakos ir kūno jautrumo). Siurbiant smulkias dulkes ir sausas medžiagas, Bosch rekomenduoja naudoti antistatinę žarną (papildoma įranga).

Rankų apsauga

- **Norėdami atlikti darbus su guminiu lėkštiniu šlifavimo disku (20) arba cilindrinio šepečiu/kūginio šepečiu/deimantine grežimo karūna, visada primontuokite rankų apsaugą (19).**

Rankų apsaugą **(19)** pritvirtinkite prie papildomos rankenos **(5)/(4)**.

Standartinė papildoma rankena/vibraciją slopinanti papildoma rankena

Papildomą rankeną (5)/(4) priklausomai nuo darbo pobūdžio, prisukite prie reduktoriaus galvutės dešinėje arba kairėje.

- **Elektrinį įrankį naudokite tik su papildoma rankena (5)/(4).**
- **Nebenaudokite elektrinio įrankio, jei pažeista papildoma rankena (5)/(4). Nedarykite jokių papildomos rankenos (5)/(4) pakeitimų.**



Vibraciją slopinanti papildoma rankena (4) sumažina vibraciją, todėl darbas tampa malonesnis ir saugesnis.

Šlifavimo įrankių tvirtinimas

- **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**
 - **Nelieskite šlifavimo ir pjovimo diskų, kol jie neatvės.**
Diskai darbo metu labai įkaista.
- Nuvalykite šlifavimo suklį (18) ir visas dalis, kurias reikia montuoti.
- Norėdami šlifavimo įrankį užveržti ar atlaisvinti, kad užfiksuotumėte šlifavimo suklį, paspauskite suklio fiksuojamąjį klavišą (1).
- **Suklio fiksuojamąjį klavišą spauskite tik tada, kai šlifavimo suklįs visiškai sustojęs.** Priešingu atveju galite pažeisti elektrinį įrankį.

Šlifavimo/atpjovimo diskas

Atkreipkite dėmesį į šlifavimo įrankių matmenis. Kiaurymės skersmuo turi tiksliai tikti tvirtinamajai jungėi. Nenaudokite adapterių ir tvirtinamųjų elementų.

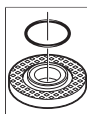
Naudojant deimantinį pjovimo diską būtina atkreipti dėmesį į tai, kad ant disko pažymėta sukimosi krypties rodyklė sutaptų elektrinio prietaiso sukimosi kryptimi (žr. ant reduktoriaus korpuso pažymėtą rodyklę).

Montavimo eilės tvarka nurodyta schemoje.

Nuoroda: montuojant standžius šlifavimo ar pjovimo diskus su tvirtinamąja jungė (10) ir prispaudžiamąja veržlę (14) arba greitai fiksuojančia prispaudžiamąja veržlę (15) įdėklų naudoti nebūtina.

Norėdami pritvirtinti šlifavimo/pjovimo diską, įstatykite tvirtinamąją jungę su „O“ formos žiedu (10) ant šlifavimo suklio (18) ir užsukite prispaudžiamąją veržlę (14). Atkreipkite dėmesį į tai, kaip nukreipta prispaudžiamoji veržlė (14) priklausomai nuo naudojamo šlifavimo/pjovimo disko (žr. paveikslėlius, pateiktus naudojimo instrukcijos priekinėje dalyje), ir užveržkite ją rageliniu raktu (žr. „Greitai fiksuojanti prispaudžiamoji veržlė SDS-*clic*“, Puslapis 322).

- **Įstatę šlifavimo įrankį, prieš įjungdami patikrinkite, ar šlifavimo įrankis tinkamai pritvirtintas ir ar jis gali laisvai sukintis. Įsitinkinkite, kad šlifavimo įrankis nekliūva už apsauginio gaubto ar kitų dalių.**



Tvirtinamojoje jungėje (10) aplink centravimo briauną yra įdėta plastikinė dalis („O“ formos žiedas). Jei „O“ formos žiedo nėra arba jis pažeistas, prieš naudojant toliau, tvirtinamąją jungę (10) būtina pakeisti.

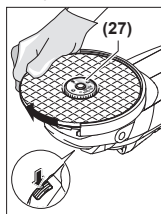
Greitai fiksuojanti prispaudžiamoji veržlė SDS-*clic*

Kad galėtumėte lengvai pakeisti šlifavimo įrankius nenaudami rakto, vietoje prispaudžiamosios veržlės (14) galite naudoti greitai fiksuojančią prispaudžiamąją veržlę (15).

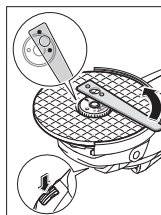
- **Greitai fiksuojančią prispaudžiamąją veržlę (15) leidžiama naudoti tik su šlifavimo arba pjovimo diskais.**

Naudokite tik nepriekaištingos būklės, neapgadintą greitai fiksuojančią prispaudžiamąją veržlę (15).

Prisukdami atkreipkite dėmesį į tai, kad greitai fiksuojančios veržlės (15) pusė su užrašu nebūtų nukreipta į šlifavimo diską; rodyklė turi būti nukreipta į indeksinę žymę (27).



Norėdami užfiksuoti šlifavimo suklį, paspauskite suklio fiksuojamąjį klavišą (1). Kad užveržtumėte greitai fiksuojančią prispaudžiamąją veržlę, stipriai pasukite šlifavimo diską pagal laikrodžio rodyklę.



Tinkamai pritvirtintą, nepažeistą greitai fiksuojančią prispaudžiamąją veržlę galite atlaisvinti prieš laikrodžio rodyklę ranka sukdami rantytąjį žiedą. **Labai tvirtai užveržtą greitai fiksuojančią prispaudžiamąją veržlę atlaisvinkite rageliniu raktu ir jokiū būdu nenaudokite replių.** Uždekite ragelinį raktą, kaip pavaizduota paveikslėlyje.

Leidžiamieji šlifavimo įrankiai

Galite naudoti visus šioje instrukcijoje pateiktus šlifavimo įrankius.

Naudojamų šlifavimo įrankių leistinas sūkių skaičius [min⁻¹] ir apskritiminis greitis [m/s] turi būti ne mažesnis už žemiau esančioje lentelėje pateiktas vertes.

Todėl visada atkreipkite dėmesį šlifavimo įrankio etiketėje nurodytus leidžiamuosius **sūkių skaičių ir apskritiminį greitį**.

	maks. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	a	[min ⁻¹] [m/s]
	180	8	–	22,2	–	8500 80
	230	8	–	22,2	–	6500 80
	180	4,2	–	22,2	–	8500 80

	maks. [mm]		[mm]	[°]		
	D	b	s	d	a	[min ⁻¹] [m/s]
	230	4,2	–	22,2	–	6500 80
	180	–	–	–	–	8500 80
	230	–	–	–	–	6500 80
	100	27	–	M 14	–	8500 80
	125	30	–	M 14	–	6500 80
	180	26	–	M 14	–	8500 80
	180	20	–	22,2	–	8500 80
	125	–	–	M 14	–	8500 80
	83	–	–	M 14	–	8500 80
	180	3,0	7	22,2	> 0	8500 80
	230	3,0	7	22,2	> 0	6500 80

Dulkių sumažinimas

Venkite dirbti be dulkių mažinimo priemonių.

Tinkamas nusiurbimo įtaisas arba dulkių surinkimo dėžutė/ dulkių surinkimo maišelis sumažina sveikatai kenksmingų dulkių kiekį. Pasirūpinkite geru darbo vietos vėdinimu. Naudokite tik tinkamus respiratorius. Jei naudojate dulkių surinkimo dėžutę, kad užtikrintumėte optimalų dulkių nusiurbimą, laiku ją ištuštinkite ir reguliariai valykite filtruojamąjį elementą.

Priklausomai nuo atliekamo darbo, elektrinį įrankį galima naudoti su dulkių mažinimo priemonėmis kartu su dulkių siurbliu (žr. „Pjovimui skirtas nusiurbimo gaubtas su kreipiamosiomis pavažomis“, Puslapis 321).

Jei naudojate dulkių siurbliu, laikykitės žemiau pateiktų reikalavimų. Laikykitės jūsų šalyje galiojančių apdorojamoms medžiagoms taikomų taisyklių.

- **Saugokite, kad darbo vietoje nesusikauptų dulkių.** Dulks lengvai užsidega.

Integruotas dulkių nusiurbimas (žr. D pav.)

Dulkių surinkimo dėžutės ištuštinimas

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

Dulkių surinkimo dėžutę (3) suspauskite iš šonų ir ištraukite dulkių surinkimo dėžutę (3) iš elektrinio įrankio. Atidėkite dangtelį ir ištuštinkite dulkių surinkimo dėžutę (3). Dulkių surinkimo dėžutę (3) vėl įstumkite atgal į elektrinį įrankį – stumkite, kol užsifiksuos.

Naudojimas

- **Neveikite elektrinio įrankio tokia apkrova, kad jis sustotų.**
- **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**
- **Būkite atsargūs pjaudami atramines sienas, žr. skyrių „Statikos nuorodos“.**
- **Įtvirtinkite ruošinį, jei jis tvirtai neguli veikiamas tik savojo svorio.**
- **Jei įrankis buvo veikiamas didele apkrova, kad jis atvėstų, kelias minutes leiskite jam veikti tuščiaja eiga.**
- **Nenaudokite elektrinio prietaiso su pjovimo staliuku.**
- **Nelieskite šlifavimo ir pjovimo diskų, kol jie neatvėso.** Diskai darbo metu labai įkaista.

Nurodymas: jei su įrankiu nedirbate, iš kištukinio lizdo ištraukite kištuką. Elektrinis prietaisas, kai jo kištukas yra kištukiniame lizde ir yra tinklo įtampa, net ir išjungtas šiek tiek naudoja elektros srovę.

Darbo patarimai

Rupasis šlifavimas

- **Atlikdami rupiojo šlifavimo darbus su standžiomis šlifavimo priemonėmis, visada naudokite šlifavimui skirtą apsauginį gaubtą (7).**
- **Niekada nenaudokite pjovimo diskų šlifavimo darbams.**
- **Atliekant rupiojo šlifavimo darbus, pjovimui skirtas apsauginis gaubtas (8) arba šlifavimui skirtas apsauginis gaubtas (7) su primontuotu gaubtu pjovimo darbams (9) gali atsitrinkti į ruošinį, dėl ko galite prarasti kontrolę.**

Geriausią rupiojo šlifavimo rezultatą pasieksite tada, kai šlifavimo diską laikysite nuo 30° iki 40° kampų. Elektrinį įrankį vedžiokite šiek tiek spausdami. Tada ruošinys labai neįkais, nepakis jo spalva ir nebus rievių.

- **Naudojant standžius diskus, kurie yra skirti tiek pjauti, tiek šlifuoti, reikia naudoti pjovimui skirtą apsauginį gaubtą (8) arba šlifavimui skirtą apsauginį gaubtą (7) su primontuotu gaubtu pjovimo darbams (9).**

Paviršių šlifavimas žiedlapiniu šlifavimo disku

- **Norėdami šlifuoti žiedlapiniu šlifavimo disku, visada naudokite šlifavimui skirtą apsauginį gaubtą (7).**

Su žiedlapiniu šlifavimo disku (papildoma įranga) galite apdirbti net ir išgaubtas plokštumas ar profilius. Žiedlapinio šlifavimo disko, lyginant su įprastiniais šlifavimo diskais, naudojimo laikas yra ilgesnis, jis kelia mažiau triukšmo ir mažiau įkaitina šlifuojamąjį paviršių.

Paviršiaus šlifavimas šlifavimo disku

- **Norėdami atlikti darbus su guminiu lėkštiniu šlifavimo disku (20), visada primontuokite rankų apsaugą (19).**

Šlifavimo disku galima šlifuoti be apsauginio gaubto.

Montavimo eilės tvarka nurodyta schemoje.

Užsukite apvaliąją veržlę (22) ir užveržkite ją rageliniu raktu.

Cilindrinis šepetys/diskinis šepetys

- Norėdami apdirbti metaliniais šepėčiais, visada naudokite šlifavimui skirtą apsauginį gaubtą (7). Apdoroti cilindriniais šepėčiais galima be apsauginio gaubto.
- Norėdami atlikti darbus su cilindrinio šepėčiu arba diskiniu šepėčiu, visada primontuokite rankų apsaugą (19).
- Jei diskinių šepėčių matmenys viršija leidžiamuosius matmenis, diskinių šepėčių vielos gali įstrigti apsauginiame gaubte ir lūžti.

Montavimo eilės tvarka nurodyta schemeje.

Cilindrinį ar diskinį šepetį reikia užsukti ant šlifavimo suklio tiek, kad jis gerai priglustų prie suklio sriegio gale esančios šlifavimo suklio jungės. Užveržkite cilindrinį/diskinį šepetį veržliniu raktu.

Metalo atpjovimas

- Pjaudami metalą standžiais pjovimo diskais arba deimantiniais pjovimo diskais visada naudokite pjovimui skirtą apsauginį gaubtą (8) arba šlifavimui skirtą apsauginį gaubtą (7) su primontuotu gaubtu pjovimo darbams (9).
- Jei pjovimo darbams su standžiais pjovimo diskais naudojamas šlifavimui skirtas apsauginis gaubtas (7), padidėja kibirkščiavimo, dalelių bei disko atplaišių išsiviedimo ir disko trūkio rizika.

Pjaudami stumkite elektrinį įrankį pagal apdorojamą paviršių pritaikytą pastumą. Pjovimo disko nespauskite, neperkreipkite ir nešvytuokite.

Iš inercijos besisukančių pjovimo diskų nestabdykite spausdami į šoną.



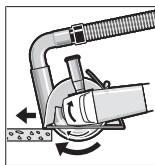
Elektrinį įrankį visada reikia stumti priešinga disko sukimuisi kryptimi. Priešingu atveju iškyla pavojus, kad įrankis nekontroliuojamai iššoks iš pjūvio vietos. Norėdami pjauti profilius ar keturbriaunius vamzdžius, geriausiai pasirinkite mažiausią skersmenį.

Akmens pjautymas

- Pjaudami akmenį standžiais pjovimo diskais arba deimantiniais pjovimo diskais, skirtais uolienoms/betonui, visada naudokite pjovimui skirtą nusiurbimo gaubtą su kreipiamosiomis pavažomis (25) arba pjovimui skirtą apsauginį gaubtą (8) arba šlifavimui skirtą apsauginį gaubtą (7) su primontuotu gaubtu pjovimo darbams (9).
- Pjaudami akmenį, pasirūpinkite pakankamu dulkių nusiurbimu.
- Dirbkite su apsaugine kauke.
- Elektrinį įrankį leidžiama naudoti tik sausajam pjovimui ir šlifavimui.
- Naudojant pjovimui skirtą apsauginį gaubtą (8), šlifavimui skirtą apsauginį gaubtą (7) arba šlifavimui skir-

tą apsauginį gaubtą (7) su primontuotu gaubtu pjovimo darbams (9) atliekant pjovimo ir šlifavimo darbus betone ir mūro sienoje, padidėja dulketumas bei rizika prarasti elektrinio įrankio kontrolę, dėl ko gali įvykti atatranka.

Akmeniui pjauti geriausia naudoti deimantinį pjovimo diską. Naudojant pjovimui skirtą nusiurbimo gaubtą su kreipiamosiomis pavažomis (25), siurblys turi būti aprobuotas akmens dulksms siurbti. Bosch siūlo specialius pritaikytus dulkių siurblius.



Elektrinį įrankį įjunkite ir kreipiamųjų pavažų priekine dalimi pridėkite prie ruošinio. Stumkite elektrinį įrankį pagal apdorojamą paviršių pritaikytą pastumą.

Pjaunant ypač kietus ruošinius, pvz., betoną, kurio sudėtyje yra didelis kiekis žvyro, deimantinis pjovimo diskas gali perkaisti ir sugesti. Kad diskas perkaitęs, galima spręsti iš kibirkščių srauto, atsiradusio aplink besisukantį diską.

Tokiu atveju, pjovimą nutraukite ir, kad deimantinis pjovimo diskas atvėstų, leiskite jam šiek tiek sukis tuščiąja eiga didžiausiu sukų skaičiumi.

Pastebimai sumažėjęs darbo našumas ir kibirkščių vainikas rodo, kad deimantinis pjovimo diskas atšipo. Jį galite išglausti atlikdami trumpus pjūvius abrazyvinėje medžiagoje, pvz., kalkakmenyje.

Plastiko pjovimas

- Pjaudami standžiais pjovimo diskais tokias medžiagas kaip plastiką visada naudokite pjovimui skirtą apsauginį gaubtą (8) arba šlifavimui skirtą apsauginį gaubtą (7) su primontuotu gaubtu pjovimo darbams (9).

Darbas su deimantinėmis gręžimo karūnomis

- Naudokite tik sausas deimantines gręžimo karūnas.
- Norėdami atlikti darbus su deimantinėmis gręžimo karūnomis, visada primontuokite rankų apsaugą (19).

Deimantinio gręžimo karūnos nepridėkite prie ruošinio lygia-grečiai. Panardinkite į ruošinį įstrižai ir sukamaisiais judesiais. Taip užtikrinsite optimalų deimantinės gręžimo karūnos vėsinimą ir ilgesnį eksploatavimo laiką.

Statikos nuorodos

Atliekant išpjovus laikamiesiose sienose, būtina laikytis šalyje galiojančių reikalavimų. Šių direktyvų būtina laikytis. Prieš pradėdami dirbti pasikonsultuokite su statybos inžinieriumi, architektu ar atsakingu statybos vadovu.

Paruošimas naudoti

- Atkreipkite dėmesį į tinklo įtampą! Maitinimo šaltinio įtampa turi sutapti su elektrinio įrankio firminėje lentelėje nurodytais duomenimis.

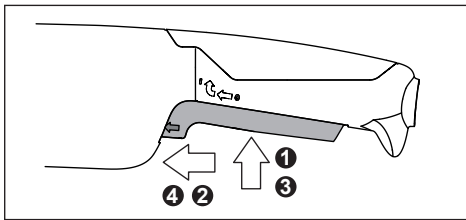
Naudojant elektrinius įrankius su mobiliaisiais srovės generatoriais, kurių galios rezervai nėra pakankami arba kuriuose nėra įtampos reguliatoriaus su paleidimo srovės stiprintuvu,

gali būti patiriami galios nuostoliai arba elektrinis įrankis įjungimo metu gali neįprastai veikti.

Prašome patikrinti, ar naudojamas srovės generatorius yra tinkamas šiam elektriniam įrankiui, o ypač, ar atitinka tinklo įtampa ir dažnis.

- ▶ Įrankį laikykite tik už izoliuotų rankenų ir papildomos rankenos. Darbo įrankis gali kliudyti paslėptus elektros laidus arba savo maitinimo laidą. Palietus laidą, kuriuo teka elektros srovė, metalinėse prieįrankio dalyse gali atsirasti įtampa ir trenkti elektros smūgis.

Įjungimas/išjungimas



Jungiklis be fiksatorių

Norėdami elektrinį įrankį **įjungti**, pirmiausia paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį (2) ❶, tada jį **pastumkite** pirmyn ❷. **Galiausiai** jį paspauskite ir laikykite paspaustą ❸.

Norėdami **užfiksuoti** paspaustą įjungimo-išjungimo jungiklį (2), pastumkite įjungimo-išjungimo jungiklį (2) toliau į priekį ❹.

Norėdami elektrinį įrankį **išjungti**, atleiskite įjungimo-išjungimo jungiklį (2), o jei jis užfiksuotas, trumpai paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį (2) ir tada jį atleiskite.

Jungiklis be fiksatoriaus

Norėdami elektrinį įrankį **įjungti**, pirmiausia paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį (2) ❶, tada jį **pastumkite** pirmyn ❷. **Galiausiai** jį paspauskite ir laikykite paspaustą ❸.

Norėdami elektrinį įrankį **išjungti**, atleiskite įjungimo-išjungimo jungiklį (2).

- ▶ Prieš naudodami, patikrinkite šlifavimo įrankius. **Šlifavimo įrankis turi būti nepriekaištingai pritvirtintas ir turi laisvai sukstis. Atlikite bandomąjį paleidimą be apkrovos, trunkantį ne mažiau kaip 1 minutę. Nenaudokite pažeistų, nelygių ar vibruojančių šlifavimo įrankių.** Pažeisti šlifavimo įrankiai gali sulūžti ir sužaloti.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

- ▶ Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.
- ▶ Kad galėtumėte gerai ir saugiai dirbti, pasirūpinkite, kad elektrinis įrankis ir ventiliacinės angos būtų švarūs.
- ▶ Esant ekstremalioms eksploataavimo sąlygoms, jei yra galimybė, visada naudokite nusiurbimo įrangą. Dažnai prapūskite 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.

Papildomą įrangą tinkamai sandėliuokite ir rūpestingai prižiūrėkite.

Jei reikia pakeisti maitinimo laidą, dėl saugumo sumetimų tai turi būti atliekama **Bosch** įmonėje arba įgaliotose **Bosch** elektrinių įrankių remonto dirbtuvėse.

Dulkių surinkimo dėžutė

Kad būtų užtikrinta optimali apsauga nuo dulkių, dulkių surinkimo dėžutę (3) rekomenduojame valyti kasdien arba reguliariais intervalais po naudojimo.

Valymo intervalai priklauso nuo atliekamo darbo.

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 privala 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, 냉장과와 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 영긴 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 톨이나 키 등을 빼 놓으십시오.** 회전하는 부위에 있는 톨이나 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. 머리카락이 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 안 됩니다.** 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.

앵글 그라인더용 안전 수칙

그라인딩, 샌딩, 와이어 브러싱 또는 절단 작업에 대한 일반 안전 경고사항:

- ▶ 본 전동공구는 그라인더, 샌더, 와이어 브러시, 홀 커터 또는 절단 공구와 같은 용도로 사용하기 위해 설계되었습니다. 본 전동공구와 함께 제공된 모든 안전경고, 지시사항, 그림 및 사양을 숙지하십시오. 다음의 지시 사항을 준수하지 않으면 감전, 화재, 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 본 전동공구로 폴리싱과 같은 작업을 진행할 수 없습니다. 본 전동공구의 설계 용도에 부합하지 않는 작업은 위험 상황 및 몸의 부상을 야기할 수 있습니다.
- ▶ 본 전동공구를 설계 용도에 부합하지 않고 공구 제조사에서 명시하지 않은 방식으로 전환하여 작업하지 마십시오. 이같이 전환하여 사용할 경우 통제력을 잃고 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 명확하게 설계되지 않았거나 공구 제조사에서 권장하지 않는 액세서리는 사용하지 마십시오. 액세서리를 공구에 부착할 수 있다고 해서 안전한 작동이 보장되는 것은 아닙니다.
- ▶ 액세서리의 정격 속도는 적어도 공구에 표시되어 있는 최고 속도와 동일해야 합니다. 정격 속도보다 빠르게 작동되는 액세서리는 파손되어 분리될 수 있습니다.
- ▶ 액세서리의 외경 및 두께는 공구가 수용할 수 있는 범위 내에 있어야 합니다. 액세서리의 사이즈가 부정확한 경우 제대로 보호받지 못하거나 제어되지 않을 수 있습니다.
- ▶ 액세서리 장착 치수는 전동공구의 하드웨어 치수에 맞아야 합니다. 전동공구의 하드웨어에 맞지 않는 액세서리를 장착할 경우 중심을 잃고 과도하게 진동하며, 통제력을 상실하게 됩니다.
- ▶ 손상된 액세서리를 사용하지 마십시오. 사용하기 전에 항상 연삭 휠이 깨어지거나 갈라지지 않았는지, 이면 패드가 갈라지거나 또는 찢어지거나 과도하게 마모되지 않았는지, 와이어 브러시의 와

이어가 느슨하거나 갈라지지 않았는지 액세서리를 점검하십시오. 전동공구나 액세서리를 떨어뜨린 경우 손상된 부분이 있는지 확인하고, 손상된 경우 손상되지 않은 액세서리를 설치하십시오. 액세서리를 점검 및 설치한 뒤 회전하는 액세서리 작업대에서 거리를 멀리 유지하고 전동공구를 1분 간 최대 무부하 속도로 작동시키십시오. 액세서리가 손상된 경우 일반적으로 테스트 도중에 떨어져 나갈 것입니다.

- ▶ 신체 보호 장비를 착용하십시오. 용도에 따라 안면 보호구, 안전 고글 또는 보안경을 착용하십시오. 필요한 경우, 작은 연삭 파편 또는 가공품 파편을 막을 수 있는 방진 마스크, 청력 보호구, 장갑 및 작업용 앞치마를 착용하십시오. 보안경은 여러 작업을 진행하면서 생성되는 비산 파편들을 차단할 수 있어야 합니다. 마스크나 방독 마스크는 특정 작업을 진행하면서 생성되는 먼지를 걸러낼 수 있어야 합니다. 오랫동안 고강도의 소음에 노출되면 청력이 손상될 수 있습니다.
- ▶ 주변 사람들이 작업 영역으로부터 안전거리를 유지하게 하십시오. 작업 영역에 진입하는 사람은 모두 신체 보호 장치를 착용해야 합니다. 가공품 또는 손상된 액세서리 파편이 작업 중인 곳을 벗어나서 날아가 부상을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 절단용 액세서리가 숨겨진 배선 또는 코드를 접촉할 가능성이 있는 작업을 수행할 경우, 전동공구의 절연된 손잡이 면만 잡으십시오. 절단용 액세서리가 "전류가 흐르는" 전선에 접촉되면, 전동공구의 노출된 금속 부품에 "전류가 흐르는" 상태로 만들어 작업자가 감전될 수 있습니다.
- ▶ 회전하는 액세서리에 코드가 닿지 않게 하십시오. 통제력을 잃을 경우, 코드가 잘리거나 감겨 작업자의 손이나 팔이 회전하는 액세서리에 빨려 들어갈 수 있습니다.
- ▶ 액세서리가 완전히 멈출 때까지 절대 전동공구를 내려 놓지 마십시오. 회전 액세서리가 표면에 달라붙어 전동공구를 제어하지 못하게 될 수 있습니다.
- ▶ 전동공구를 곁에 두고 이동시킬 때 공구를 작동시키지 마십시오. 실수로 회전 액세서리에 닿게 되면 옷이 휘감겨 액세서리가 몸에 박힐 수 있습니다.
- ▶ 전동공구의 통풍구를 주기적으로 청소하십시오. 모터의 팬은 하우징 내부로 먼지를 흡입하는데, 금속 가루가 너무 많이 쌓이면 전기 사고 위험을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 가연성 소재 근처에서 전동공구를 작동시키지 마십시오. 스파크로 인해 점화될 수 있습니다.
- ▶ 냉각용 액체가 필요한 액세서리는 사용하지 마십시오. 물이나 기타 액체 냉매를 이용하면 감전되거나 감전사 할 수 있습니다.

킥백(Kickback) 및 관련 경고사항:

반동이란 회전하는 휠, 이면 패드, 브러시 또는 기타 액세서리가 꼭 끼이거나 장애물에 걸려 생기는 갑작스런 반작용을 의미합니다. 장애물에 끼이거나 걸리게 되면 회전하는 액세서리가 빠른 속도로 멈추게 되고, 이로 인해 통제력을 잃은 전동공구는 걸

린 지점에서 액세서리 회전 방향의 반대 방향으로 밀립니다.

예를 들어, 연삭 휠이 가공품에 걸리거나 끼일 경우, 끼인 지점으로 들어가는 휠 가장자리가 가공물의 표면을 파고 들어 휠이 튕겨 나올 수 있습니다. 끼인 지점에서의 휠 운동 방향에 따라 휠이 작업자 측 또는 그 반대 방향으로 튕 수 있습니다. 이러한 경우에는 연마 휠도 파손될 수 있습니다.

반동은 공구를 잘못 사용하거나 잘못된 조작 절차 또는 조건으로 인해 발생할 수 있으며 아래와 같은 적절한 예방 조치를 통해 반동을 막을 수 있습니다.

- ▶ **전동공구를 양손으로 꼭 잡고 반발력에 저항할 수 있는 자세를 유지하십시오.** 보조 손잡이가 있는 경우 항상 보조 손잡이를 이용하여 반동이나 시동 중에 토크 반발력을 최대한 제어할 수 있도록 하십시오. 작업자가 적절한 예방 조치를 취한다면 토크 반발력이나 반동력을 제어할 수 있습니다.
- ▶ **회전하는 액세서리에 손을 절대 가까이 두지 마십시오.** 액세서리가 손쪽으로 튕겨 나올 수 있습니다.
- ▶ **반동으로 인해 전동공구가 튕겨 나올 수 있는 곳에서 있지 마십시오.** 반동은 휠이 걸린 지점에서 공구가 휠 움직임과 반대되는 방향으로 튕겨 나가게 합니다.
- ▶ **모서리, 날카로운 가장자리 등을 가공할 때는 특히 주의하십시오.** 액세서리가 튕겨 나가거나 걸리지 않게 하십시오. 모서리, 날카로운 가장자리 또는 탄성력이 있는 부분에는 회전하는 액세서리가 걸려 통제력을 잃거나 튀어 오르기 쉽습니다.
- ▶ **전기톱, 목공용 날, 10 mm 이상의 간격으로 분할된 다이아몬드 휠이나 톱니가 있는 톱날을 부착하지 마십시오.** 이러한 톱날은 반동을 유발하거나 통제력을 잃게 하는 경우가 많습니다.

그라인딩 및 절단 작업에 대한 추가 안전 경고사항:

- ▶ **사용하는 전동공구에 명시된 유형의 휠 및 선택한 휠용으로 설계된 특수 가드만 사용하십시오.** 전동공구의 설계에 맞지 않는 휠은 제대로 보호되지 않으며, 안전하지 않습니다.
- ▶ **가운데 부분이 눌린 휠의 연마 표면은 가드 림의 평면 아래에 장착되어야 합니다.** 가드 림의 면을 통해 나오는 휠이 제대로 장착되지 않으면 휠이 제대로 보호받을 수 없습니다.
- ▶ **전동공구에 가드를 단단히 장착하고 안착시켜야만 안전성이 극대화되고, 작업자 쪽으로 최소한의 휠 부분이 노출됩니다.** 가드는 휠 파편의 손상, 실수로 휠과 접촉하거나, 옷에 불이 붙을 수 있는 스파크로부터 작업자를 보호해 줍니다.
- ▶ **휠은 권장된 용도로만 사용해야 합니다.** 예를 들어, 절단 휠 측면에 그라인딩 작업을 하지 마십시오. 연삭 절단 휠은 원주 연삭 용도로 사용되며, 휠의 측면에 힘을 주면 산산이 부서질 수 있습니다.
- ▶ **항상 선택한 휠에 맞는 크기와 모양을 갖춘 손상되지 않은 휠 플랜지를 사용하십시오.** 적합한 휠 플랜지는 휠을 받쳐주어 휠이 파손될 가능성을

줄여줍니다. 절단 휠 플랜지는 연마 휠 플랜지와 차이가 있을 수 있습니다.

- ▶ **더 큰 전동공구에서 사용했던 마모된 휠을 사용하지 마십시오.** 더 큰 전동공구용으로 제작된 휠은 작은 공구의 빠른 속도에 적합하지 않아 파열될 수 있습니다.
- ▶ **여러 작업이 가능한 휠을 사용할 때는 항상 수행하는 작업에 맞는 가드를 사용하십시오.** 용도에 맞지 않는 가드를 사용하면 원하는 수준의 보호 기능을 제공하지 못해 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

절단 작업에 대한 추가 안전 경고사항:

- ▶ **절단 휠이 “걸리게” 하거나 과도한 압력을 가하지 마십시오.** 지나치게 깊이 절단하려 하지 마십시오. 휠에 과도한 압력을 가하면 부하가 증가해 휠이 뒤틀리거나 절단 부위에 고착되고, 반동이 생기거나 또는 휠이 파손될 수 있습니다.
- ▶ **회전하는 휠과 일직선상 또는 뒤쪽에 서 있지 마십시오.** 작업 위치에서 휠이 작업자의 몸에서 멀어져 가고 있을 경우 반동으로 인해 회전하는 휠과 전동공구가 작업자에게 바로 튕겨나갈 수 있습니다.
- ▶ **어떤 이유로든 휠이 고착되거나 절단되지 않을 경우 전동공구의 전원을 끄고 휠이 완전히 멈출 때까지 전동공구를 잡고 계십시오.** 휠이 움직이는 동안은 절단 부위에서 절단 휠을 떼어내지 마십시오. 그렇지 않으면 반동이 생길 수 있습니다. 점검한 후 휠 고착 원인을 제거하십시오.
- ▶ **가공물에서 다시 절단 작업을 시작하지 마십시오.** 휠이 최대 속도에 도달하면 조심스럽게 다시 절단을 시작하십시오. 가공물에서 다시 전동공구를 가동하면 휠이 고착되거나 가공물을 타고 휩 올라가거나 튕겨나갈 수 있습니다.
- ▶ **패널 또는 사이즈가 큰 가공물은 받침대로 받쳐주어 휠이 끼여 반동이 발생할 수 있는 위험을 최소화하여 줄이십시오.** 가공물이 너무 크면 그 무게로 인해 처질 수 있습니다. 받침대는 가공물 아래 절단선 가까이, 그리고 휠 앞쪽의 가공물 가장자리 가까이에 배치해야 합니다.
- ▶ **기존의 벽 또는 앞이 안 보이는 다른 곳에 “포켓 절단 작업”을 할 때는 각별히 주의하십시오.** 휠이 전진하면서 가스관이나 수도관, 전기 배선 또는 반동을 유발할 수 있는 물체를 절단할 수 있습니다.
- ▶ **곡선 절단을 진행하지 마십시오.** 휠에 과도한 압력을 가하면 부하가 증가해 휠이 뒤틀리거나 절단 부위에 고착되고, 반동이 생기거나 또는 휠이 파손되어 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

샌딩 작업에 대한 안전 경고사항:

- ▶ **적합한 크기의 샌딩 디스크 페이퍼를 사용하십시오.** 샌딩 페이퍼를 선택할 때는 제조업체에서 권장하는 사항을 따르십시오. 샌딩 패드 크기와 너무 차이가 큰 샌딩 페이퍼를 사용할 경우 부상을 입을 위험이 있으며, 디스크가 걸리거나 찢어지거나 또는 반동이 유발될 수 있습니다.

와이어 브러싱 작업에 대한 특별 안전 경고사항:

- ▶ 일반적인 작업 중 브러시의 와이어 강모가 날릴 수 있다는 점에 유의하십시오. 브러시에 무리한 힘을 가하여 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 와이어 강모는 얇은 옷 그리고/또는 피부를 쉽게 뚫고 들어갈 수 있습니다.
- ▶ 와이어 브러싱 작업에 가드 사용이 명시된 경우, 가드에 와이어 휠 또는 브러시가 걸리는 일이 없게 하십시오. 와이어 휠 또는 브러시는 작업부하 및 원심력으로 인해 직경이 확대될 수 있습니다.

추가 안전 경고사항**보안경을 착용하십시오.**

안전반을 절단 작업에 사용해서는 안 됩니다. 적합한 어댑터를 이용하면 절단 작업에도 안전반을 사용할 수 있습니다.



전동공구를 양손으로 꼭 잡고 안전한 자세로 작업하십시오. 전동공구를 양손으로 잡고 움직이면 더 안전합니다.



- ▶ 브러시 및 다이아몬드 코어 비트와 같이 내부 나사산과 함께 비트를 사용하는 경우, 연삭 스피들의 최대 나사산 길이를 확인하십시오. 스피들 말단이 비트의 바닥에 닿아서는 안 됩니다.
- ▶ 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.
- ▶ 완전히 식을 때까지 연마석이나 절단석을 만지지 마십시오. 작업 시 매우 뜨거워지기 때문입니다.
- ▶ 전기가 나가거나 전원 플러그를 빼어 전원 공급이 중단된 경우 전원 스위치를 풀고 오프(OFF) 위치에 놓으십시오. 이렇게 하면 실수로 기기가 다시 작동하는 것을 방지할 수 있습니다.
- ▶ 작업물을 잘 고정하십시오. 고정장치나 기계 바이스에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.
- ▶ 비트를 건물 내부의 건조하고 온도가 일정하며 얼지 않는 곳에 보관하십시오.
- ▶ 전동공구를 운반하기 전에 비트를 제거하십시오. 이를 통해 손상을 방지할 수 있습니다.
- ▶ 결합되어 있는 절단석 및 연마석은 유효기간이 있습니다. 유효기간이 지난 제품을 더 이상 사용해서는 안 됩니다.

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 물을 사용하지 않고 금속, 석재, 플라스틱에 절단 작업 및 브러싱 작업, 금속 연마 작업을 하거나 석재에 다이아몬드 드릴 비트를 이용해 드릴 작업을 할 때 사용됩니다. 작업 시 올바른 안전반 사용과 관련된 정보에 유의하십시오 (참조 „작동“, 페이지 333).

석재 절단 시에는 분진 추출장치가 설치되어 있어야 합니다.

허용된 연마용구를 사용하면 전동공구로 샌딩 작업도 할 수 있습니다.

본 전동공구는 다이아몬드 연마석을 이용한 연마 작업, 컵 휠을 이용한 금속 및 석재 연마 작업 및 복합재 가공에 사용해서는 안 됩니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 전동공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

- (1) 스피들 잠금 버튼
- (2) 전원 스위치
- (3) 분진 박스 (GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)
- (4) 진동 감쇠형 보조 손잡이(절연된 손잡이 부위)^{a)}
- (5) 일반 보조 손잡이(절연된 손잡이 부위)^{a)}
- (6) 안전반용 잠금 나사
- (7) 연마 작업용 안전반
- (8) 절단 작업용 안전반^{a)}
- (9) 절단 작업용 커버
- (10) O링이 있는 수용 플랜지
- (11) 연마석^{a)}
- (12) 절단석^{a)}
- (13) 다이아몬드 절단석^{a)}
- (14) 클램핑 너트
- (15) 순간 교환 너트 SDS-*clie*^{a)}
- (16) 클램핑 너트/원형 너트용 양구 스페너
- (17) 손잡이(절연된 손잡이 부위)
- (18) 연삭 스피들
- (19) 손 보호대^{a)}
- (20) 고무 샌딩판^{a)}
- (21) 샌딩 페이퍼^{a)}
- (22) 원형 너트^{a)}
- (23) 컵 브러시^{a)}
- (24) 스페너^{a)}
- (25) 절단 가이드가 있는 절단용 흡입 후드^{a)}
- (26) 다이아몬드 드릴 비트^{a)}

a) 본 액세스리리는 기본 공급 사양에 포함되어 있지 않습니다.

제품 사양

앵글 그라인더		GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
제품 번호		3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
소비 전력	W	2,400	2,400	2,400	2,400
정격 무부하 속도 ^{A)}	min ⁻¹	8,500	6,500	8,500	6,500
연마석/고무 샌딩판 최대 직경	mm	180	230	180	230
연삭 스피들 나사		M 14	M 14	M 14	M 14
연삭 스피들의 최대 나사 길이	mm	25	25	25	25
재시동 방지 기능		-	-	-	-
소프트 스타트 기능		-	-	-	-
과부하 방지 기능		-	-	-	-
중량 ^{B)}	kg	5.8	5.9	5.8	5.9
보호 등급		□/II	□/II	□/II	□/II

A) EN IEC 62841-2-3에 따라 적합한 비트를 선택하기 위한 정격 무부하 속도. 실제 무부하 속도가 정격 무부하 속도를 초과해서는 안 되기 때문에 더 낮습니다.

B) 보호 가드 (7), 보조 손잡이 (4), 마운팅 플랜지 (10) 및 클램핑 너트 (14) 포함, 전원 연결 케이블 미포함
자료는 정격 전압 [U] 230 V를 기준으로 한 것입니다. 전압이 다른 경우 및 국가별 사양에 따라 변동이 있을 수 있습니다.

GWS 24-180 P 및 GWS 24-230 P의 전원 연결 조건 관련 지침:

본 기기는 IEC 61000-3-11 요구 사항을 충족하며 조건부 연결이 적용됩니다. 전력이 불안정한 상황에서는 간헐적으로 전압 변동이 발생할 수 있으며, 본 기기의 임피던스는 $Z_{\text{actual}} = 0.16 \Omega$ 로 설정되어 있습니다. 사용자는 임피던스 Z_{max} 를 결정짓는 연결 지점이 임피던스 요구 사항($Z_{\text{actual}} \geq Z_{\text{max}}$)을 충족하는지 여부를 확인해야 합니다. Z_{max} 확인이 불가능한 경우, 네트워크 공급자 또는 공급 기관에 문의하여 Z_{max} 를 결정하십시오.

같은 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.

앵글 그라인더		GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
제품 번호		3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
소비 전력	W	2,400	2,400	2,400
정격 무부하 속도 ^{A)}	min ⁻¹	8,500	6,500	6,500
연마석/고무 샌딩판 최대 직경	mm	180	230	230
연삭 스피들 나사		M 14	M 14	M 14
연삭 스피들의 최대 나사 길이	mm	25	25	25
재시동 방지 기능		●	●	●
소프트 스타트 기능		●	●	●
과부하 방지 기능		●	●	●
중량 ^{B)}	kg	6.0	6.2	6.2
보호 등급		□/II	□/II	□/II

A) EN IEC 62841-2-3에 따라 적합한 비트를 선택하기 위한 정격 무부하 속도. 실제 무부하 속도가 정격 무부하 속도를 초과해서는 안 되기 때문에 더 낮습니다.

B) 보호 가드 (7), 보조 손잡이 (4), 마운팅 플랜지 (10) 및 클램핑 너트 (14) 포함, 전원 연결 케이블 미포함
자료는 정격 전압 [U] 230 V를 기준으로 한 것입니다. 전압이 다른 경우 및 국가별 사양에 따라 변동이 있을 수 있습니다.

같은 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.

재시동 보호장치

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

재시동 보호장치는 전원이 차단되었다가 다시 들어온 경우 전동공구가 임의로 다시 작동하는 것을 방지합니다.

전동공구를 다시 작동하려면 전원 스위치 (2) 를 꺼짐 위치로 돌린 후에 다시 스위치를 켜십시오.

소프트 스타트 기능

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

전자식 소프트 스타트 기능이 있어 전원을 켤 때 토크를 제한하여 전동공구를 큰 충격 없이 시동할 수 있습니다.

지침: 전동공구의 전원을 켤 때 즉시 최고 속도로 작동하면, 소프트 스타트 기능 및 시동 전류 제한 장치가 고장난 상태입니다. 전동공구를 즉시 서비스 센터에 보내십시오("고객 서비스 및 사용 안내" 단락에 나온 주소 참조).

과부하 방지 기능

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

과부하 시 엔진이 정지합니다. 전동공구를 무부하 상태에서 최고 공회전 속도로 약 5-10 초간 냉각 시키십시오.

조립

- ▶ 전동공구를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에 서 전원 플러그를 빼십시오.

보호 장비 조립하기

지침기기가 작동 중에 연마석이 깨지거나 안전반이나 전동공구에 있는 홀더 장치가 손상된 경우 전동공구를 즉시 고객 서비스 센터에 보내야 합니다, "AS 센터 및 사용 문의" 단락에 나온 주소 참조.

연마작업용 안전반

안전반 (7) 을 스펀들에 놓으십시오. 작업에 필요한 상태로 안전반 (7) 을 조절한 다음에 안전반 (7) 을 잠금 나사 (6) 로 고정하십시오.

- ▶ 안전반 (7) 을 작업자에게 스파크가 튀지 않도록 맞춥니다.

절단작업용 안전반

- ▶ 절단 작업 시에는 항상 절단 작업용 안전반 (8) 또는 연마 작업용 안전반 (7) 에 절단용 커버 (9) 를 장착하여 사용하십시오.

- ▶ 석재 절단 시에는 분진 추출장치가 설치되어 있어야 합니다.

절단 작업용 안전반 (8) 조립은 연마 작업용 안전반 (7) 을 조립하는 것과 같습니다.

절단 작업용 커버

절단용 커버 (9) 를 연마 작업용 안전반 (7) 에 장착하십시오(그림 A 참조): 레버를 뒤로 젖히십시오

(1). 커버 (9) 를 연마 작업용 안전반 (7) 에 끼우십시오 (2). 레버를 다시 안전반 (7) 쪽으로 단단히 누르십시오 (3).

분리하려면(그림 B 참조) 레버를 뒤로 젖히십시오 (4). 커버 (9) 를 안전반 (7) 에서 당겨 빼내십시오 (5).

절단 가이드가 있는 흡입 후드

절단 가이드가 있는 절단용 흡입 후드 (25) 의 조립은 연마 작업용 안전반을 조립하는 것과 같습니다.

보조 손잡이 (5)/(4) 를 흡입 후드의 브래킷을 관통하여 기어 하우징에 고정하면 전동공구가 흡입 후드에 단단히 연결됩니다. 절단 가이드가 있는 흡입 후드 (25) 에 적합한 보쉬 청소기를 연결할 수 있습니다. 연결하려면 공구 연동 어댑터와 함께 흡입 호스를 흡입 후드의 지정된 받침대에 끼우십시오.

지침: 흡입 중에 흡입 호스 및 액세서리에서 먼지로 인해 마찰이 발생하면, 정전기를 유발하여 사용자가 정전 방전으로 느낄 수 있습니다(환경적 요인 및 심리적 상태에 따라 차이가 있을 수 있음). 보쉬는 일반적으로 미세 먼지 및 건축 자재 흡입 시 정전기 방지 기능이 있는 흡입 호스(액세서리)를推荐使用합니다.

손 보호대

- ▶ 고무 샌딩판 (20) 이나 컵 브러시/베벨 브러시/다이아몬드 드릴을 이용해 작업할 경우에는 항상 손 보호대 (19) 를 장착하십시오.

손 보호대 (19) 를 보조 손잡이 (5)/(4) 와 함께 고정시킵니다.

일반 보조 손잡이/진동 감쇠형 보조 손잡이

보조 손잡이 (5)/(4) 는 작업 방법에 따라 기어 헤드의 우측이나 좌측에 체결할 수 있습니다.

- ▶ 전동공구는 보조 손잡이 (5)/(4) 가 장착된 상태에서에서만 사용하십시오.

- ▶ 보조 손잡이 (5)/(4) 가 손상된 경우, 전동공구를 더 이상 사용하지 마십시오. 보조 손잡이 (5)/(4) 에 어떠한 변경 작업도 하지 마십시오.



진동 감쇠형 보조 손잡이 (4) 가 진동을 줄여주므로 작업이 수월하고 안전해집니다.

연마공구 조립하기

- ▶ 전동공구를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.

- ▶ 완전히 식을 때까지 연마석이나 절단석을 만지지 마십시오. 작업 시 매우 뜨거워지기 때문입니다.

연삭 스펀들 (18) 의 기타 조립할 부품을 모두 깨끗이 닦습니다.

연마공구를 조이거나 풀려면, 스펀들 잠금 버튼 (1) 을 눌러 연삭 스펀들을 잠급니다.

- ▶ 스펀들 잠금 버튼은 연삭 스펀들이 완전히 정지된 상태에서에서만 작동하십시오. 그렇게 하지 않으면 전동공구가 손상될 수 있습니다.

연마석/절단석

연마공구의 치수를 확인하십시오. 구멍의 지름은 수용 플랜지에 정확히 맞아야 합니다. 변형 조각이 나 어댑터를 사용해서는 안 됩니다.

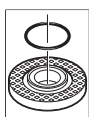
다이아몬드 절단석을 사용할 경우, 다이아몬드 절단석의 회전 방향 화살표와 전동공구의 회전 방향이 일치해야 합니다(하우징의 회전 방향 화살표 참조).

조립 순서는 도면에 나와 있습니다.

지침: 사용 가능한 연마석 또는 절단석을 장착할 때 함께 공급된 수용 플랜지 (10) 및 클램핑 너트 (14) 또는 순간 교환 너트 (15)를 이용하면 임시 보관소가 필요하지 않습니다.

연마석/절단석을 고정하려면 O링이 있는 수용 플랜지 (10)를 연삭 스피들 (18)에 끼우고 클램핑 너트 (14)를 체결하십시오. 사용하는 연마석/절단석(사용 설명서의 초반부 참조)에 따라 클램핑 너트 (14)의 정렬 방향을 확인하여 양구 스페너를 이용하여 너트를 조이십시오 (참조 „순간 교환 너트 SDS-*clic*“, 페이지 332).

▶ 연마석을 조립하고 나서 전원 스위치를 켜기 전에 연마석이 제대로 조립되어 있는지 장애 없이 잘 돌아가는지 확인하십시오. 연마석이 안전반이나 다른 부위에 닿지 않도록 해야 합니다.



수용 플랜지 (10)의 중심 루트 면에 플라스틱 부품(O링)이 끼워져 있습니다. O링이 분실되었거나 손상된 경우, 계속 사용하기 전에 수용 플랜지 (10)를 반드시 교환해야 합니다.

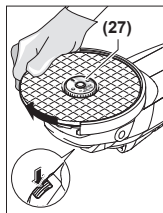
순간 교환 너트 SDS-*clic*

다른 공구를 사용하지 않고 손쉽게 연마공구를 교환하려면 일반 클램핑 너트 (14) 대신에 순간 교환 너트 (15)를 사용할 수 있습니다.

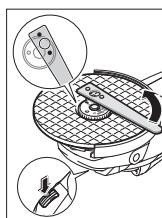
▶ 순간 교환 너트 (15)는 연마석이나 절단석에만 사용해야 합니다.

아무런 손상이 없는 순간 교환 너트 (15)만을 사용해야 합니다.

나사를 끼울 때 순간 교환 너트 (15)의 레벨 면이 연마석을 향해 있지 않고, 화살표가 그림에 나와있는 곳 (27)을 가리키도록 주의하십시오.



연삭 스피들을 잠그려면 스피들을 잠금 버튼 (1)을 누릅니다. 순간 교환 너트를 조이려면 연마석을 시계 방향으로 힘껏 돌리십시오.



제대로 고정된 손상되지 않은 순간 교환 너트는 너트의 측면에 나있는 홈 부분을 잡고 시계 반대 방향으로 돌려서 손으로 풀 수가 있습니다. **꼭 끼워진 순간 교환 너트는 절대로 플라이어를 사용하지 말고 투핀 스페너를 사용하여 풀어야 합니다.** 투핀 스페너는 도면에 나온 대로 사용하십시오.

허용 연마공구

이 사용 설명서에 나와 있는 모든 연마공구를 사용할 수 있습니다.

사용된 연마공구의 허용 속도 [min^{-1}]와 원주 속도 [m/s]는 적어도 다음의 도표에 나와 있는 수치와 일치해야 합니다.

그러므로 항상 사용하는 연마공구의 레벨에 나와 있는 **허용 속도와 원주 속도**를 확인하십시오.

최대 [mm]		[mm]		[°]				
	D	b	s	d	a	[min ⁻¹]]	[m/s] s]	
	180	8	—	22.2	—	8500	80	
	230	8	—	22.2	—	6500	80	
	180	4.2	—	22.2	—	8500	80	
	230	4.2	—	22.2	—	6500	80	
	180	—	—	—	—	8500	80	
	230	—	—	—	—	6500	80	
	100	27	—	M 14	—	8500	80	
	125	30	—	M 14	—	6500	80	
	180	26	—	M 14	—	8500	80	
	180	20	—	22.2	—	8500	80	
	125	—	—	M 14	—	8500	80	
	83	—	—	M 14	—	8500	80	
	180	3.0	7	22.2	> 0	8500	80	
	230	3.0	7	22.2	> 0	6500	80	

분진 감소

분진을 줄이는 조치 없이는 작업을 진행하지 마십시오.

적합한 집진기 또는 분진 박스/필터백을 사용하면 건강에 유해한 분진이 쌓이는 것을 줄일 수 있습니다. 작업장의 통풍이 잘 되도록 하십시오. 기본적으로

로 적합한 방진 마스크를 사용하십시오. 효과적으로 분진을 제거하기 위해서는 분진 박스 사용 시 적시에 비워주고 정기적으로 필터를 깨끗이 청소해 주어야 합니다.

본 전동공구는 분진을 줄여주는 액세서리와 함께 용도에 따라 집진기를 결합해 사용할 수 있습니다 (참조 „절단 가이드가 있는 흡입 후드“, 페이지 331).

집진기 사용 시 아래 명시된 요건에 유의하십시오. 작업용 소재에 관해 해당 국가에서 통용되는 규정을 고려하십시오.

▶ **작업장에 분진이 쌓이지 않도록 하십시오.** 분진이 쉽게 발화할 수 있습니다.

자체 분진 처리(그림 D 참조)

분진 박스 비우기

(GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)

분진 박스 (3) 측면을 함께 누른 후 전동공구에서 분진 박스 (3) 를 당겨 빼십시오. 플랩을 열고 분진 박스 (3) 의 내용물을 비우십시오. 분진 박스가 맞물려 고정될 때까지 분진 박스 (3) 를 전동공구 쪽으로 다시 미십시오.

작동

- ▶ 전동공구에 무리하게 힘을 가하면 자동으로 작동이 중단됩니다.
- ▶ 전동공구를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.
- ▶ 건물 벽면에 흠을 내는 작업을 할 때 주의, 구조에 관한 정보 참조.
- ▶ 작업물이 자체의 중량으로 위치가 안정되어 있지 않으면 고정시켜야 합니다.
- ▶ 강한 부하 상태로 작업한 후에 전동공구를 몇 분간 무부하 상태로 돌아가게 하여 기기를 식혀 주십시오.
- ▶ 전동공구를 그라인더 스탠드와 함께 사용하지 마십시오.
- ▶ 완전히 식을 때까지 연마석이나 절단석을 만지지 마십시오. 작업 시 매우 뜨거워지기 때문입니다.

지침: 전동공구를 사용하지 않을 때는 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오. 전동공구의 전원 플러그가 꽂혀 있고 기존의 전류가 흐르는 상태에서는 전원 스위치가 꺼지더라도 약간의 전류 소모가 발생 합니다.

사용 방법

연마작업

- ▶ 해당 연마석을 이용해 연마 작업할 경우에는 항상 연마 작업용 안전반 (7) 을 사용하십시오.
- ▶ 절대로 절단석을 연마용으로 사용해서는 안 됩니다.
- ▶ 연마 작업 시 절단 작업용 안전반 (8) 또는 연마 작업용 안전반 (7) 에 절단용 커버 (9) 를 장착한 상태로 사용할 경우 작업물과 부딪혀 통제력을 잃을 수도 있습니다.

연마 작업 시 접근 각도를 30° 에서 40°로 하면 작업 결과가 아주 좋습니다. 전동공구를 적당한 힘으로 앞뒤로 움직이십시오. 이로써 작업물이 과열되지 않고, 탈색되지 않으며, 패이지도 않습니다.

- ▶ 절단 작업 및 연마 작업에 허용된 디스크를 사용할 경우 절단 작업용 안전반 (8) 또는 연마 작업용 안전반 (7) 을 절단용 커버 (9) 가 장착된 상태로 사용해야 합니다.

팬 그라인딩 디스크를 이용한 표면 연마 작업

- ▶ 팬 그라인딩 디스크를 이용해 연마 작업을 할 때 항상 연마 작업용 안전반 (7) 을 사용하십시오.

팬 그라인딩 디스크(액세서리)를 사용하면 또한 곡면이나 측면에도 작업할 수 있습니다. 팬 그라인딩 디스크는 기존의 연마석에 비해 훨씬 수명이 길고 소음이 적으며 연마 온도도 낮습니다.

샌딩판을 이용한 표면 연마 작업

- ▶ 고무판 (20) 을 사용해 작업할 때는 반드시 손 보호대를 장착하십시오 (19).

샌딩판을 이용한 연마 작업은 안전반 없이 진행할 수 있습니다.

조립 순서는 .

원형 너트 (22) 에 끼우고 양구 스페너로 조이십시오.

컵 브러시/디스크 브러시

- ▶ 디스크 브러시를 이용해 브러싱 작업을 할 경우에는 항상 연마 작업용 안전반 (7) 을 사용하십시오. 컵 브러시를 이용한 브러싱 작업은 안전반 없이 진행할 수 있습니다.
- ▶ 컵 브러시나 디스크 브러시를 사용해 작업할 때는 반드시 손 보호대를 장착하십시오 (19).
- ▶ 허용되는 디스크 브러시의 최대 치수를 초과하면, 디스크 브러시의 와이어가 안전반에서 걸리거나 부서질 수 있습니다.

조립 순서는 .

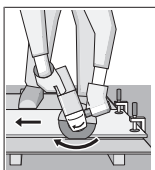
컵 브러시/디스크 브러시는 연삭 스펀들 나사산 끝에 있는 연삭 스펀들을 플랜지에 바짝 닿도록 연삭 스펀들에 꼭 조여야 합니다. 컵 브러시와 디스크 브러시는 양구 스페너로 조입니다.

금속 절단작업

- ▶ 해당 절단석 또는 다이아몬드 절단석을 이용해 금속을 절단할 경우 항상 절단 작업용 안전반 (8) 또는 연마 작업용 안전반 (7) 에 절단용 커버 (9) 를 장착하여 사용하십시오.
- ▶ 해당 절단석을 이용해 절단 작업을 할 때 연마 작업용 안전반 (7) 을 사용하는 경우, 불꽃 및 미립자가 발생하고 디스크 파손시 파편에 노출될 위험이 높아집니다.

절단 작업을 할 때 작업하려는 소재에 맞게 적당한 힘으로 앞으로 밀어 작업하십시오. 절단석에 무리하게 힘을 가하지 말고 비스듬히 기울이거나 진동해서는 안 됩니다.

잔여 회전을 하고 있는 절단석을 측면에서 압력을 가해 정지해서는 안 됩니다.



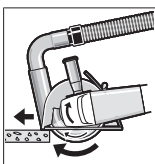
전동공구는 항상 회전 반대 방향으로 작업해야 합니다. 그렇지 않으면 절단선에서 **저절로** 벗어날 위험이 있습니다. 측면과 사각강을 절단할 때 가장 작은 모서리에서 시작하는 것이 가장 좋습니다.

석재 절단작업

- ▶ 해당 절단석 또는 암석/콘크리트용 다이아몬드 절단석을 이용해 석재를 절단할 경우 항상 절단 가이드가 있는 절단용 흡입 후드 (25) 또는 절단 작업용 안전반 (8) 또는 연마 작업용 안전반 (7) 에 절단용 커버 (9) 를 장착하여 사용하십시오.
- ▶ 석재 절단 시에는 분진 추출장치가 설치되어 있어야 합니다.
- ▶ 분진 마스크를 착용하십시오.
- ▶ 이 전동공구는 건식 절단/건식 연마를 하는 데에만 사용해야 합니다.
- ▶ 콘크리트 또는 조적벽돌에서 절단 및 연마 작업하기 위해 절단 작업용 안전반 (8), 연마 작업용 안전반 (7) 또는 연마 작업용 안전반 (7) 에 절단용 커버 (9) 를 장착하여 사용할 경우, 먼지가 쌓이고 전동공구에 대한 통제력을 잃어 급반동을 유발할 위험이 높아집니다.

석재를 절단하려면 다이아몬드 절단석을 사용하는 것이 가장 좋습니다.

절단 가이드가 있는 흡입 후드 (25) 를 사용할 경우 석재 분진 처리용으로 허용된 진공 청소기만 사용해야 합니다. 보수는 적합한 진공 청소기를 공급합니다.



전동공구의 전원을 켜고 절단 가이드의 앞 부분을 작업물에 대십시오. 전동공구를 작업하려는 소재에 맞게 적당히 힘을 주어 앞으로 밀어 작업하십시오.

자갈이 많이 들어있는 콘크리트 등 특히 경도가 높은 작업 소재에 절단 작업을 할 때 다이아몬드 절단석이 과열되어 손상될 수 있습니다. 이때 다이아몬드 절단석이 회전하며 불꽃이 생깁니다.

이러한 경우 절단 작업을 중지하고 다이아몬드 절단석을 무부하 상태로 최고 속도로 잠시 공회전시키며 냉각시킵니다.

작업 속도가 현저하게 늦어지고 회전하는 불꽃이 생기면 다이아몬드 절단석이 무디어진 것을 의미합니다. 이 경우 석회질 사암 등의 연마재에 잠깐 갈아주면 다시 날카로워 집니다.

플라스틱 절단

- ▶ 해당 절단석을 이용해 플라스틱같은 소재를 절단할 경우 항상 절단 작업용 안전반 (8) 또는 연마 작업용 안전반 (7) 에 절단용 커버 (9) 를 장착하여 사용하십시오.

다이아몬드 드릴 비트를 이용한 드릴 작업

- ▶ 건식 다이아몬드 드릴 비트를 사용하십시오.

▶ 다이아몬드 드릴 비트를 이용해 작업할 경우에는 항상 손 보호대 (19) 를 장착하십시오.

다이아몬드 드릴 비트를 작업물에 나란히 두지 마십시오. 작업물에 비스듬하게 두고 원형 움직임으로 플런징 작업하십시오. 이를 통해 냉각 효과를 최적화하고 다이아몬드 드릴의 공구 수명을 연장할 수 있습니다.

구조에 관한 정보

하중을 지지하는 벽면의 슬롯은 국가별 규정이 적용됩니다. 이 규정은 반드시 준수해야 합니다. 작업을 시작하기 전에 담당 건축가나 건설 책임자와 상의하십시오.

기계 시동

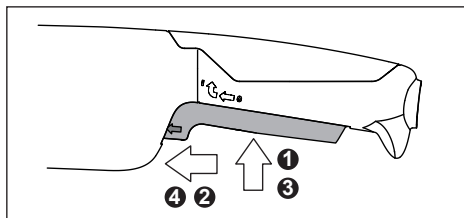
- ▶ **전원 전압에 유의하십시오!** 공급되는 전원의 전압은 전동공구의 명판에 표기된 전압과 동일해야 합니다.

전동공구를 이동 발전기에 연결하여 작동할 경우 이 장치의 예비 출력이 충분하지 않거나 적당한 시동 전류 증폭 기능이 있는 전압 제어장치가 없으면 성능이 감소하거나 스위치를 켤 때 이상한 현상이 나타날 수 있습니다.

특히 사용하는 발전기의 전원 전압과 주파수 등이 적당한 것인지 확인해 보십시오.

- ▶ 기기의 절연된 손잡이 면 및 보조 손잡이만 잡으십시오. 작업할 때 보이지 않는 전선이나 기기의 코드에 연마석이 닿을 수 있습니다. 전류가 흐르는 전선에 접하게 되면 전동공구의 금속 부위도 전기가 통해 감전이 될 수 있습니다.

전원 켜기/끄기



잠금장치가 있는 스위치 사양

전동공구를 작동하려면 먼저 전원 스위치 (2) 를 누른 다음 ①, 앞쪽으로 미십시오 ②. 그리고 나서 누른 상태를 계속 유지하십시오 ③.

전원 스위치 (2) 를 잠금 상태로 유지하려면 눌린 상태의 전원 스위치 (2) 를 더 앞으로 미십시오 ④. 전동공구의 전원을 끄려면 전원 스위치 (2) 에서 손을 떼거나 잠긴 상태에서는 전원 스위치 (2) 를 잠깐 눌렀다가 다시 손을 떼십시오.

잠금장치가 없는 스위치 사양

전동공구를 작동하려면 먼저 전원 스위치 (2) 를 누른 다음 ①, 앞쪽으로 미십시오 ②. 그리고 나서 누른 상태를 계속 유지하십시오 ③.

전동공구의 전원을 끄려면 전원 스위치 (2) 에서 손을 떼십시오.

- ▶ 기기를 사용하기 전 연마공구를 점검하십시오. 연마공구는 아무런 이상 없이 장착되어서 잘 돌

아가야 합니다. 최소한 1분간 무부하 상태로 시험 가동하십시오. 손상되었거나 원형이 아닌 진동하는 연마공구는 사용하지 마십시오. 손상된 연마공구는 파손되어 이로 인해 상해를 입을 수 있습니다.

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 자주 청소하고 누전 차단기(PCRD)에 연결하십시오. 금속 소재에서 작업할 경우 전도성 분진이 전동공구 안에 쌓일 수 있습니다. 이로 인해 전동공구의 보호 절연장치 기능에 장애가 생길 수 있습니다.

액세서리를 조심스럽게 취급하고 보관하십시오.

연결 코드를 교환해야 할 경우 안전을 기하기 위해 **Bosch** 또는 **Bosch** 지정 전동공구 서비스 센터에 맡겨야 합니다.

분진 박스

분진 박스 (3) 는 사용 후 최적의 집진 성능을 발휘할 수 있도록 매일 또는 주기적인 간격으로 청소해 주기를 권장합니다.

청소 주기는 진행하는 작업에 따라 달라집니다.

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!

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 يقظاً وانتبه إلى ما تفعله واستخدم العدة الكهربائية بعناية. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعباً 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 دائماً نظارات واقية. يحد ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والوذو 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 لا مفتاح 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 دائماً. سيسمح لك ذلك بالتحكم في الجهاز بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.
- قم بارتداء ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحلي. احرص على إبقاء الشعر والملابس بعيداً عن الأجزاء المتحركة. قد تشابك الثياب الفضفاضة والحلي والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.
- إن جاز تركيب تجهيزات شفت وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتم استخدامها بشكل سليم. قد يقلل استخدام تجهيزات لشفت 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

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 إصابة 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 وإضاءةه بشكل جيد. الفوضى في مكان الشغل ونطاقات العمل غير المضاة قد تؤدي إلى وقوع الحوادث.
- لا تشغل بالعدة الكهربائية في نطاق معرض لخطر الانفجار مثل الأماكن التي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائية تولد شرراً قد يتطاير، فيشعل الأغبرة والأبخرة.
- حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص بعيداً عندما تستعمل العدة الكهربائية. تشتت الانتباه قد يتسبب في فقدان السيطرة على الجهاز.
- الأمان الكهربائي**
- يجب أن يتلائم قابس العدة الكهربائية مع المقبس. لا يجوز تغيير القابس بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوايس المهيئة مع العدد الكهربائية المؤرصة (ذات طرف أرضي). تخفض القوايس التي لم يتم تغييرها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.
- تجنب ملامسة جسمك للأسطح المؤرصة كالأنابيب والمبردات والمواقد أو التلجالت. يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرض أو موصول 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 المتشابهة من خطر الصدمات الكهربائية.
- عند استخدام العدة الكهربائية خارج المنزل اقتصر على استخدام كابلات التمديد الصالحة للاستعمال الخارجي. يقلل استعمال كابل تمديد

- الممكن التحكم بها عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء تعتبر خطيرة ويجب أن يتم إصلاحها.
- ❖ **اسحب القابس من المقبس و/أو اخلع المركب، إذا كان قابلاً للخلع، قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال الملحقات أو قبل تخزين الجهاز.** تمنع هذه الإجراءات وقائية تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.
- ❖ **احتفظ بالعدد الكهربائية التي لا يتم استخدامها بعيداً عن متناول الأطفال.** لا تسمح باستخدام العدد الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات. العدد الكهربائية خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.
- ❖ **اعتن بالعدة الكهربائية والملحقات بشكل جيد.** تأكد أن أجزاء الجهاز المتحركة مركبة بشكل سليم وغير مستعصية عن الحركة، وتفحص ما إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو في حالة تؤثر على سلامة أداء العدة الكهربائية. ينبغي إصلاح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربائية التي تتم صيانتها بشكل رديء.
- ❖ **احرص على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة.** إن عدد القطع ذات حواف القطع المادية التي تتم صيانتها بعناية تتكلم بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.
- ❖ **استخدم العدد الكهربائية والتوابع وريش الشغل إلخ. وفقاً لهذه التعليمات.** تراعى أثناء ذلك ظروف الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربائية لغير الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحلات الخطيرة.
- ❖ **احرص على إبقاء المقابض وأسطح المسك جافة ونظيفة وخالية من الزيوت والشحوم.** المقابض وأسطح المسك الزلقة لا 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.
- تعليمات الأمان للجلاخات الزاوية**
- تحذيرات الأمان المشتركة لعمليات الجلخ أو السفرة أو التنظيف بالفرشاة السلكية أو القطع:**
- ❖ **هذه العدة الكهربائية مخصصة للاستخدام كمجلفة أو أداة صقل أو فرشاة سلكية أو مثقاب أو أداة قطع.** اطلع على كافة تحذيرات الأمان والتعليمات والصور والمواصفات المرفقة بالعدة الكهربائية. عدم اتباع التعليمات الواردة أدناه قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق أو الإصابة بجروح خطيرة.
- ❖ **لا ينبغي استخدام هذه العدة الكهربائية في أعمال الصقل.** قد يتسبب استخدام العدة
- الكهربائية في أعمال لم تصمم من أجلها في حدوث خطورة وإصابات.
- ❖ **لا تقم بتعديل العدة الكهربائية لتشغيلها بطريقة تخالف ما صممت بشكل خاص من أجله، وما حددته الجهة الصانعة.** مثل هذا التعديل قد يتسبب في فقدان السيطرة عليها وحدوث إصابات بالغة.
- ❖ **لا تستخدم الملحقات التي لم تصممها الجهة الصانعة للعدة أو توصي بها.** لا تعني إمكانية تركيب ملحق بالعدة الكهربائية ضمان تشغيله بشكل آمن.
- ❖ **يجب أن تتساوى السرعة الاسمية للملحق على الأقل مع السرعة القصوى المدونة على العدة الكهربائية.** الملحقات التي تدور بسرعة أعلى من سرعتها الاسمية يمكن أن تنكسر وتطير بعيداً.
- ❖ **يجب أن يكون القطر الخارجي للملحقة وسمكها في إطار المقاسات المسموح بها لعدتك الكهربائية.** فالمحركات ذات المقاسات غير الصحيحة لا يمكن حمايتها أو التحكم فيها على نحو مناسب.
- ❖ **يجب أن تتطابق أبعاد قاعدة الملحقات مع أبعاد أجزاء تركيب المعدة الكهربائية.** الملحقات التي لا تناسب أجزاء تركيب العدة الكهربائية ستعرض لفقدان الاتزان والاهتزاز بشكل زائد وقد تتسبب في فقدان التحكم.
- ❖ **لا تستخدم ملحق به ضرر. قبل كل استخدام قم بفحص الملحق مثل قرص التخليج من حيث وجود قطع مكسورة أو تشققات، ولوح التدعيم من حيث وجود تشققات أو اهتراء أو تآكل شديد والفرشاة السلكية من حيث وجود أسلاك سائبة أو مكسورة.** في حالة تعرض العدة الكهربائية أو الملحق للسقوط افحصهما من حيث وجود أضرار، وقم بتركيب ملحق سليم. بعد فحص الملحق وتركيبه ابتعد أنت ومن حولك عن سطح الملحق الدوار، وقم بتشغيل العدة الكهربائية على أقصى سرعة دون حمل لمدة دقيقة واحدة. ستفصل الملحقات التي يوجد بها أضرار أثناء وقت الاختبار هذا.
- ❖ **احرص على ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية.** تبعاً لطبيعة الاستخدام قم بارتداء واقية وجه أو واقية للعينين أو نظارة واقية. وعند الحاجة قم بارتداء قناع واق من الغبار وواقيات للأذن وقفازات وسترة واقية قادرة على صد بقايا الكشط الصغيرة وشظايا قطعة الشغل. يجب أن تكون واقية العينين قادرة على صد الشظايا المتطايرة الناتجة عن التطبيقات المختلفة. يجب أن يكون قناع الغبار أو الكمامة قادرين على حجز الجزيئات الصغيرة الناتجة عن التطبيق الخاص بك بالتحديد. التعرض إلى الضوضاء العالية لفترات طويلة قد يتسبب في فقدان القدرة على السمع.
- ❖ **أبعد الموجودين حولك بمسافة أمان كافية عن مكان العمل.** لا بد أن يرتدي أي شخص يدخل مكان العمل تجهيزات الحماية الشخصية. قد تتطاير شظايا من قطعة الشغل أو

التشغيل. يمكن للمشغل التحكم في ردود فعل العزم أو القوى الارتدادية في حالة اتخاذه الاحتياطات المناسبة.

◀ **لا تضع يدك أبداً بالقرب من الملحق الدوار.** فقد يتعرض الملحق لصدمة ارتدادية ويصطدم بيدك.

◀ **لا تقف بجسمك في المكان الذي ستتحرك فيه العدة الكهربائية إذا تعرضت لصدمة كهربائية.** ستدفع الصدمة الارتدادية العدة في اتجاه معاكس لحركة القرص عند نقطة الإعاقة.

◀ **توخ الحرس الشديد عن العمل في الأركان وعند الحواف الحادة وما شابه.** تجنب تعريض الملحق للارتداد أو الانكسار. تتسبب الأركان والحواف الحادة والارتداد في ميل القرص الدوار للانكسار، وبالتالي يتم فقدان السيطرة عليها أو تحدث الصدمة الارتدادية.

◀ **لا تقم بتركيب منشار جنزيري أو شفرة نحت على الخشب أو قرص ماسي مقطع بفتحة محيطية أكبر من 10 مم أو شفرة منشار مسننة.** تتسبب هذه الشفرات في حدوث صدمات ارتدادية متعددة وفي فقدان السيطرة.

تحذيرات الأمان الخاصة بعمليات التجليغ والقطع:

◀ **احرص على استخدام أنواع الأقراص المقررة لعدتك الكهربائية والواقية المصممة خصيصاً للقرص المختار.** الأقراص غير المصممة خصيصاً للعدة الكهربائية لا يمكن حمايتها بشكل ملائم، وتعتبر غير آمنة.

◀ **سطح الجلب بالنسبة للأقراص المضغوطة من المركز يجب أن يكون مركباً أسفل سطح شفة الحماية.** القرص المركب بشكل غير مناسب والبارز عن سطح شفة الواقية لا يمكن حمايته بشكل ملائم.

◀ **ينبغي تثبيت الواقية في العدة الكهربائية بشكل جيد، وينبغي أن تتخذ أكثر الأوضاع أماناً، بحيث يكون أقل جزء ممكن من القرص مواجهاً للمشغل.** تعمل الواقية على حماية المشغل من شظايا القرص في حالة انكساره، ومن التلامس غير المقصود مع القرص، ومن الشر الذي قد يتسبب في إشعال الملابس.

◀ **يجب الاقتصاد في استخدام الأقراص على الاستخدامات الموصى بها.** على سبيل المثال: لا تقم بعملية الجلب باستخدام جانب قرص القطع. أقراص القطع الكاشطة مخصصة للجلب السطحي، وقد تتسبب القوى الجانبية المؤثرة على الأقراص في انكسارها.

◀ **احرص دائماً على استخدام فلانشات أقراص سليمة ذات مقاس صحيح وشكل مناسب للقرص المختار.** تعمل فلانشات الأقراص المناسبة على دعم القرص مما يقلل من إمكانية انكساره. قد تختلف فلانشات أقراص القطع عن فلانشات أقراص الجلب.

◀ **لا تستخدم أقراص تالفة مخصصة لعدد كهربائية أخرى.** القرص المخصص لعدد كهربائية أكبر غير مناسب للسرعات الأعلى التي تتمتع بها العدد الأصغر، مما قد يعرضه للانكسار في حالة استخدامه.

الملحق المنكسر بعيداً خارج النطاق القريب من مكان العمل لتسبب إصابات.

◀ **أمسك العدة الكهربائية من أسطح المسك المعزولة فقط، عند القيام بعمل قد يترتب عليه ملامسة ملحق القطع لأسلاك كهربائية غير ظاهرة أو لسلك الكهرباء الخاص بالعدة نفسها.** ملامسة ملحق القطع لسلك «مكهرب» قد يتسبب في مرور التيار في الأجزاء المعدنية من العدة وجعلها «مكهربة» مما قد يصيب المشغل بصدمة كهربائية.

◀ **ضع السلك بعيداً عن الملحق الدوار.** في حالة فقدان السيطرة قد يتعرض السلك للانقطاع أو التمزق، وقد تنجذب يدك أو ذراعك إلى الملحق الدوار.

◀ **لا تضع العدة الكهربائية على الأرض قبل أن يتوقف الملحق تماماً.** فقد يلامس الملحق الدوار سطح الأرضية ويجذب العدة الكهربائية فتخرج عن سيطرتك.

◀ **لا تقم بتشغيل العدة الكهربائية أثناء حملها في نفس اتجاهك.** قد يؤدي التلامس غير المقصود مع القرص الدوار إلى انشباكك في ملابسك، مما يؤدي إلى جذب الملحق نحو جسمك.

◀ **احرص على تنظيف فتحات تهوية العدة الكهربائية بانتظام.** ستسحب مروحة الموتور الغبار إلى داخل جسم العدة الكهربائية مما يتسبب في تراكم كبير للمسحوق المعدني الأمر الذي قد يؤدي إلى مخاطر كهربائية.

◀ **لا تقم بتشغيل العدة الكهربائية بجوار خامات قابلة للاشتعال.** فقد يتسبب الشرر في اشتعال هذه المواد.

◀ **لا تستخدم ملحقات تتطلب سوائل تبريد.** فاستخدام الماء أو سوائل التبريد قد يتسبب في التعرض للصعق أو الصدمة الكهربائية.

الصدمة الارتدادية والتحذيرات المتعلقة بها:

الصدمة الارتدادية هي رد فعل مفاجئ لتعثر أو انكسار قرص دوار أو لوح تدعيم أو فرشاة أو أي ملحق أخرى. التعثر أو الانكسار يتسببان في التوقف المفاجئ للملحق الدوار، مما يتسبب في ارتداد العدة الكهربائية بشكل خارج عن السيطرة في اتجاه معاكس لاتجاه دوران الملحق في نقطة التعثر. على سبيل المثال، إذا تعرض قرص تجليغ للانكسار أو الإعاقة في قطعة الشغل فقد تغطس حافة القرص المواجهة لنقطة التعثر في قطعة الشغل مما يتسبب في انكسار القرص أو في الصدمة الارتدادية. وقد يطير القرص في اتجاه المشغل أو بعيداً عنه تبعاً لاتجاه حركة القرص بالنسبة لنقطة التعثر. وقد تتسبب هذه الظروف في انكسار قرص التجليغ.

تعتبر الصدمة الارتدادية نتيجة للاستخدام الخاطئ للعدة الكهربائية و/أو لخطوات تشغيل غير صحيحة أو لظروف غير ملائمة، ويمكن تجنبها عن طريق أخذ الاحتياطات المناسبة المبينة أدناه.

◀ **احرص دائماً على إحكام مسك العدة الكهربائية باليدين، وعلى وضعية جسم وأذرع تتبع لك مقاومة القوى الارتدادية.** احرص على استخدام المقبض الإضافي في حالة التجهيز به لمزيد من التحكم في الصدمة الارتدادية أو رد فعل العزم أثناء بدء

تحذيرات الأمان الخاصة بأعمال الصقل بالفرشاة السلكية:

- انتبه إلى تطاير الشعيرات السلكية أثناء الأعمال العادية بالفرشاة. لا تضغط بشكل زائد على الأسلاك بالتحميل بشكل كبير على الفرشاة حيث يمكن أن تفترق الشعيرات السلكية الملابس الخفيفة و/أو الجلد.
- إذا كان استخدام واقية للتنظيف بالفرشاة السلكية مقررًا فلا تسمح بحدوث أي تدخل للقرص السلكي أو الفرشاة مع الواقية. قد يزداد قطر القرص السلكي أو الفرشاة نتيجة لحمل العمل أو لقوى الطرد المركزية.

إرشادات الأمان الإضافية

احرص على ارتداء نظارات واقية.



لا يجوز استخدام غطاء الحماية للقطع. إلا أنه مع ملحق مناسب يمكن استخدام غطاء الحماية للقطع أيضًا.



أمسك العدة الكهربائية جيدًا بكلتا اليدين عند العمل، واحرص على أن تكون في وضعية ثابتة. يتم توجيه العدة الكهربائية بأمان بواسطة كلتا اليدين.



في حالة عدد الشغل ذات اللولبة الداخلية مثل الفرشاة وطرايش الثقب الماسية يجب مراعاة الحد الأقصى لطول لولب محور دوران الخلاخة. لا يجوز أن يلامس طرف محور الدوران أرضية عدة الشغل.

استخدم أجهزة تنقيب ملائمة للعثور على خطوط الامداد غير الظاهرة، أو استعن بشركة الامداد المحلية. ملازمة الخطوط الكهربائية قد تؤدي إلى اندلاع النار وإلى الصدمات الكهربائية. حدوث أضرار بخرط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجارات. اختراق خط الماء بشكل الأضرار المادية أو قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية.

لا تمسك بأقراص التجليغ أو أقراص القطع قبل أن تبرد. تطرأ على الأقراص درجات حرارة عالية أثناء العمل.

فك إقفال مفتاح التشغيل والإطفاء واضبطه على وضع الإطفاء في حالة قطع التيار الكهربائي، مثلاً: عند انقطاع التيار الكهربائي أو سحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية. وبذلك يتم منع إعادة التشغيل دون قصد.

احرص على تأمين قطعة الشغل. قطعة الشغل المثبتة بواسطة تجهيزة شد أو بواسطة الملزمة مثبتة بأمان أكبر مما لو تم الإمساك بها بواسطة يدك.

قم بتخزين عدد الشغل داخل المباني في غرفة جافة وخالية من الصقيع وتم ضبط درجة حرارتها بدرجة متساوية.

اخلع عدد الشغل قبل نقل العدة الكهربائية. وبذلك يتم تجنب حدوث أضرار.

عند استخدام أقراص ثنائية الاستخدام احرص دائماً على استخدام الواقية الصحيحة للتطبيق الذي يتم تنفيذه. عدم استخدام الواقية الصحيحة لن يتبع مستوى الأمان المرغوب مما قد يؤدي إلى وقوع إصابات بالغة.

تحذيرات الأمان الخاصة بعمليات القطع:

تجنب تعريض قرص القطع «للاشتعال» أو الضغط الزائد. لا تحاول زيادة عمق القطع أكثر من اللازم. التحميل الزائد على القرص يتسبب في زيادة إجهاده وتعرضه لالتواء أو التعتثر أثناء القطع، مما يتسبب في حدوث صدمة ارتدادية أو يعرضه للانكسار.

لا تجعل جسمك على خط واحد مع القرص الدوار أمامه أو خلفه. عندما يتحرك القرص، عند بدء التشغيل، متبعداً عن جسمك، فقد تتسبب الصدمة الارتدادية المحتملة في اندفاع القرص الدوار والعدة الكهربائية باتجاهك مباشرة.

في حالة تعرض القرص للإعاقة أو في حالة إيقافك لعملية القطع لأي سبب من الأسباب قم بإيقاف العدة الكهربائية، وحافظ على ثباتها إلى أن يتوقف القرص تمامًا. لا تحاول أبداً جذب قرص القطع من قطعة الشغل أثناء دوران القرص وإلا فقد تتعرض لصدمة ارتدادية. ابحث عن السبب وقم بإجراء تصحيحية لإزالة سبب تعرض القرص للإعاقة.

لا تواصل تشغيل عملية القطع بينما القرص داخل قطعة الشغل. دع القرص يصل إلى سرعته الكاملة، وأدخله في قطعة الشغل بمرص مرة أخرى. قد يتعرض القرص للإعاقة أو يتحرك لأعلى أو يسبب صدمة ارتدادية في حالة إعادة تشغيل العدة الكهربائية بينما القرص داخل قطعة الشغل.

احرص على سند الألواح أو أي قطعة شغل كبيرة لتقليل مخاطر تعثر القرص أو الصدمة الارتدادية. تميل قطع الشغل الكبيرة للهبوط نتيجة لوزنها الكبير. يجب وضع سندات أسفل قطعة الشغل بالقرب من خط القطع، وبالقرب من حافة قطعة الشغل على جانبي القرص.

تصرف بحرص شديد عند القيام بأعمال «قطع غاطس» في الجدران أو النطاقيات التي لا يمكنك رؤية ما وراءها بوضوح. فقد يتسبب توغل قرص القطع في قطع مواسير الغاز أو مواسير المياه أو الأسلاك الكهربائية أو أشياء قد تتسبب في حدوث صدمة ارتدادية.

لا تحاول القيام بقطع منحنية. التحميل الزائد على القرص يتسبب في زيادة إجهاده وتعرضه لالتواء أو التعتثر أثناء القطع، مما يتسبب في حدوث صدمة ارتدادية أو يعرضه للانكسار، مما قد يؤدي لحدوث إصابة بالغة.

تحذيرات الأمان الخاصة بأعمال السنفرة:

استخدم ألواح سنفرة ذات مقاس مناسب. اتبع تعليمات الجهة الصانعة عند اختيار ألواح السنفرة. تمثل ألواح السنفرة الأكبر والتي تبرز عن قاعدة السنفرة خطر تعرض للإصابات القطعية، وقد تتسبب في انتشار القرص أو تعرضه للتمزق أو التعرض لصدمة ارتدادية.

- (2) مفتاح التشغيل والإطفاء
(3) صندوق الغبار (/ GWS 24-180 JZ
(GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ
(4) مقبض إضافي مخمد للاهتزازات (سطح قبض معزول)^(a)
(5) مقبض إضافي قياسي (سطح قبض معزول)^(a)
(6) لولب تثبيت غطاء الوقاية
(7) غطاء واقٍ للتجليخ
(8) غطاء وقاية خاص بالقطع^(a)
(9) غطاء خاص بالقطع
(10) فلانشة التثبيت مع حلقة منع التسريب
(11) قرص الجليخ^(a)
(12) قرص القطع^(a)
(13) قرص القطع الماسي^(a)
(14) صامولة الشد
(15) صامولة سريعة الشد SDS-*clic*^(a)
(16) مفتاح ربط ثنائي الرأس المجوف لصامولة الشد/الصامولة المستديرة
(17) مقبض (سطح قبض معزول)
(18) محور دوران الجلاخة
(19) واقية اليد^(a)
(20) صحنون الجليخ المطاطية^(a)
(21) قرص التجليخ^(a)
(22) الصامولة المستديرة^(a)
(23) فرشاة فحذية^(a)
(24) مفتاح هلاي^(a)
(25) غطاء الشفط للقطع مع دليل التوجيه^(a)
(26) طربوش الثقب الماسي^(a)
(a) إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.

◀ أقراص القطع والجليخ المرتبطة لها تاريخ انتهاء صلاحية، ولا يجوز استخدامها بعد انقضائه.

وصف المنتج والأداء



اقرأ جميع إرشادات الأمان والتعليمات. ارتكاب الأخطاء عند تطبيق إرشادات الأمان والتعليمات، قد يؤدي إلى حدوث صدمات كهربائية أو إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

الاستعمال المخصص

العدة الكهربائية مخصصة لقطع المعادن والحجر والبلستيك وصلفهم وكشط المعادن بالإضافة للثقب في الفامات الحجرية باستخدام طرايبش الثقب الماسية دون استخدام الماء. من المهم أثناء ذلك التأكد من استخدام الغطاء الواقى الصحيح (انظر „التشغيل“، الصفحة 344).

احرص على توفير تجهيزة شفط غبار كافية عند قطع الحجر.

باستخدام أدوات التجليخ المسموح بها يمكن استخدام العدة الكهربائية للسفرة بالواح السفرة الورقية.

لا يجوز استخدام العدة الكهربائية لتجليخ الفامات الحجرية باستخدام أقراص التجليخ الماسية أو لتجليخ المعادن والحجر باستخدام الأقراص القحذية أو معالجة المواد المركبة.

الأجزاء المصورة

يشير ترقيم الأجزاء المصورة إلى الصورة المعروضة للعدة الكهربائية في صفحة الرسوم.

(1) زر تثبيت محور الدوران

البيانات الفنية

المجلة الزاوية	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
رقم الصنف	3 601 HC2 0..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 1..
قدرة الدخل الاسمية	2400 واط	2400	2400	2400
السرعة المقدره بدون حمل ^(A)	8500 لفة/دقيقة	8500	8500	6500
أقصى قطر لقرص التجليخ/صحن التجليخ المطاطي	180 مم	230	180	230
لولب محور دوران الجلاخة	M 14	M 14	M 14	M 14
أقصى طول للولب محور دوران الجلاخة	25 مم	25	25	25
واقية إعادة التشغيل	-	-	-	-
البدء بإدارة هادئة	-	-	-	-
خاصية الحماية من التحميل الزائد	-	-	-	-
الوزن ^(B)	5,8 كجم	5,9	5,8	5,9

المجلة الزاوية	GWS 24-180	GWS 24-230	GWS 24-180 P	GWS 24-230 P
فئة الحماية	II/□	II/□	II/□	II/□

(A) عدد اللفات المقدر للدوران الاحملي وفقاً للمواصفة IEC 62841-2-3 لاختيار أدوات الشغل المناسبة. لا يجوز أن يتخطى عدد اللفات الاحملي الفعلي عدد اللفات الاحملي المقدر وهذا السبب فهو أقل.

(B) مع غطاء واطي (7)، ومقبض إضافي (4)، وشفة تثبيت (10) وصامولة الشد (14)، دون كابل توصيل الشبكة الكهربائية تسري البيانات على جهد اسمي [U] يبلغ 230 فلت. قد تختلف تلك البيانات حسب اختلاف الجهد والطرزات الخاصة بكل دولة.

إرشادات بخصوص شروط التوصيل الكهربائي الخاص بالأداة GWS 24-180 P و GWS 24-230 P:
يفي الجهاز بمتطلبات المواصفة IEC 61000-3-11 وهو عرضة للتوصيل المشروط. يمكن أن يؤدي الجهاز إلى تقلبات عرضية في الجهد في ظل ظروف الطاقة الكهربائية غير المواتية. تم ضبط مقاومة هذا الجهاز بحيث تكون قيمة Z الفعالة = 0,16 أوم. يجب على المستخدم التأكد من أن نقطة الاتصال مع المقاومة Z القصوى، التي ينبغي توصيل القابس بها تفي بمتطلبات المقاومة: $Z_{\text{الفعلي}} \leq Z_{\text{القصوى}}$. إذا كانت قيمة Z غير معروفة، فقم بتحديد قيمة Z القصوى بالتشاور مع شركة الإمداد بالكهرباء أو الهيئة المكمية للإمداد بالكهرباء.

قد تختلف القيم حسب المنتج وظروف الاستخدام والبيئة. المزيد من المعلومات على موقع الإنترنت www.bosch-professional.com/wac.

المجلة الزاوية	GWS 24-180 JZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-230 PZ
رقم الصنف	3 601 HC2 3..	3 601 HC3 3..	3 601 HC3 4..
قدرة الدخل الاسمية	2400 واط	2400	2400
السرعة المقدرة بدون حمل ^(A)	8500 لفة/دقيقة	6500	6500
أقصى قطر لقرص التجليخ/صحن التجليخ المطاطي	180 مم	230	230
لولب محور دوران الجلاخة	M 14	M 14	M 14
أقصى طول للولب محور دوران الجلاخة	25 مم	25	25
واقية إعادة التشغيل	●	●	●
البدء بإدارة هادئة	●	●	●
خاصية الحماية من التحميل الزائد	●	●	●
الوزن ^(B)	6,0 كجم	6,2	6,2
فئة الحماية	II/□	II/□	II/□

(A) عدد اللفات المقدر للدوران الاحملي وفقاً للمواصفة IEC 62841-2-3 لاختيار أدوات الشغل المناسبة. لا يجوز أن يتخطى عدد اللفات الاحملي الفعلي عدد اللفات الاحملي المقدر وهذا السبب فهو أقل.

(B) مع غطاء واطي (7)، ومقبض إضافي (4)، وشفة تثبيت (10) وصامولة الشد (14)، دون كابل توصيل الشبكة الكهربائية تسري البيانات على جهد اسمي [U] يبلغ 230 فلت. قد تختلف تلك البيانات حسب اختلاف الجهد والطرزات الخاصة بكل دولة.

قد تختلف القيم حسب المنتج وظروف الاستخدام والبيئة. المزيد من المعلومات على موقع الإنترنت www.bosch-professional.com/wac.

واقية إعادة التشغيل

(/ GWS 24-230 JZ / GWS 24-180 JZ)
(GWS 24-230 PZ)

تمنع واقية إعادة التشغيل إعادة تشغيل العدة الكهربائية دون تحكم بها عند عودة الإمداد بالتيار الكهربائي.

لغرض إعادة تشغيل العدة الكهربائية ينبغي ضبط مفتاح التشغيل والإطفاء (2) على وضع الإيقاف، ثم إعادة تشغيل العدة الكهربائية.

البدء بإدارة هادئة

(/ GWS 24-230 JZ / GWS 24-180 JZ)
(GWS 24-230 PZ)

تعمل الوظيفة الإلكترونية للبدء بإدارة هادئة على تحديد عزم الدوران عند التشغيل، وتتيح بدء الدوران السلس للعدة الكهربائية.

ملاحظة: إن بدأت العدة الكهربائية تدور بعدد اللفات الكامل بعد التشغيل مباشرة، فهذا يعني أن وظيفة البدء بإدارة هادئة وواقية إعادة التشغيل

بهما عطل. أرسل العدة الكهربائية إلى مركز خدمة العملاء في أسرع وقت (للتاوين انظر جزء «خدمة العملاء واستشارات الاستخدام»).

خاصية الحماية من التحميل الزائد

(/ GWS 24-230 JZ / GWS 24-180 JZ)
(GWS 24-230 PZ)

في حالة فرط التحميل يتوقف المحرك. اترك العدة الكهربائية تبرد دون تحميلها بعدد الدوران على الفاضي لمدة 5-10 ثوان تقريباً.

التركيب

◀ اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.

تركيب تجهيزات الحماية

ملاحظة: يجب أن ترسل العدة الكهربائية إلى مركز خدمة العملاء فوراً في حالة كسر قرص الجليخ أثناء

المقبض الإضافي/المقبض الإضافي المخفض للاهتزازات

قم بربط المقبض الإضافي (4)/(5) حسب طريقة العمل يمينا أو يسارا على رأس التروس.

◀ استخدم العدد الكهربائي فقط مع المقبض الإضافي (4)/(5).

◀ لا تواصل استخدام العدد الكهربائي في حالة تعرض المقبض الإضافي (4)/(5) للتلف. لا تجر أية تغييرات بالمقبض الإضافي (4)/(5).

يسمح المقبض الإضافي المخفض للاهتزازات (4) بالشغل قليل الاهتزازات، أي بطريقة مريحة وآمنة.



تركيب أدوات التجليخ

◀ اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدد الكهربائي.

◀ لا تمسك بأقراص التجليخ أو أقراص القطع قبل أن تبرد. نظرا على الأقراص درجات حرارة عالية أثناء العمل.

قم بتنظيف محور دوران الجلاخة (18) وجميع الأجزاء المراد تركيبها.

لفك وإحكام ربط عدة التجليخ اضغط على زر تثبيت محور الدوران (1) لتثبيت محور دوران الجلاخة.

◀ اضغط زر تثبيت محور الدوران فقط عندما يكون محور دوران الجلاخة متوقفا عن الحركة. وإلا، فقد تعرض العدد الكهربائي للضرر.

قرص التجليخ/القطع

تراجع مقاسات عدد الجلاخ. ينبغي أن يتلاءم قطر الفتحة مع فلانشة التثبيت. لا تستعمل القطع المهابة أو قطع التصغير.

احرص عند استخدام أقراص القطع الماسية على أن ينطبق سهم اتجاه الدوران الموجود على قرص القطع الماسي واتجاه دوران العدد الكهربائي (انظر سهم اتجاه الدوران الموجود على جسم العدد).

تجد ترتيب خطوات التركيب في صفحة الرسوم التخطيطية.

إرشاد: عند تركيب أقراص الجلاخ والقطع المركبة باستخدام شفة الحزن الموردة (10) وصامولة الربط (14) أو الصامولة سريعة الشد (15) لا يلزم استخدام طبقات بينية.

لتثبيت قرص التجليخ/القطع قم بتركيب فلانشة التثبيت مع حلقة منع التسرب (10) على محور دوران الجلاخة (18) وقم بفك صامولة الشد (14). احرص على محاذاة صامولة الشد (14) حسب قرص التجليخ/القطع المستخدم (انظر الصور في جزء المقدمة لدليل التشغيل)، وقم بالربط باستخدام مفتاح هلاي (انظر «صامولة سريعة الشد SDS-clic» الصفحة 343).

◀ بعد تركيب عدد الجلاخ وقبل التشغيل تأكد من تركيب عدد الجلاخ بشكل سليم، وأنه يمكنها الدوران بحرية. تأكد من عدم احتكاك عدد الجلاخ بغطاء الوقاية أو بغيرها من الأجزاء.

التشغيل أو في حالة تلف تجهيزات المضن بغطاء الوقاية/بالعدة الكهربائية، تجد العناوين في جزء «خدمة العملاء واستشارات الاستخدام».

غطاء الوقاية الخاص بالتجليخ

ضع غطاء الوقاية (7) على رقبية محور الدوران. قم بمواءمة موضع غطاء الوقاية (7) مع متطلبات العمل، وقم بتثبيت غطاء الوقاية (7) باستخدام لولب التثبيت (6).

◀ قم بضبط غطاء الوقاية (7) بطريقة تمنع تطاير الشرر في اتجاه المستخدم.

غطاء وقاية خاص بالقطع

◀ لغرض القطع احرص دائما على استخدام غطاء الوقاية الخاص بالقطع (8) أو غطاء الوقاية الخاص بالتجليخ (7) مع تركيب الغطاء الخاص بالقطع (9).

◀ احرص على توفير تجهيزة شفت غبار كافية عند قطع المواد الحجرية.

يتم تركيب غطاء الوقاية الخاص بالقطع (8) بنفس طريقة تركيب غطاء الوقاية الخاص بالتجليخ (7).

غطاء خاص بالقطع

قم بتركيب الغطاء الخاص بالقطع (9) على غطاء الوقاية الخاص بالتجليخ (7) (انظر الصورة A): حرك الذراع للخلف (1). قم بتركيب الغطاء (9) على الغطاء الواقي للتجليخ (7). اضغط الذراع بإحكام مرة أخرى على الغطاء الواقي (7) (9). لغرض الفك (انظر الصورة B) حرك الذراع للخلف (1). اخلع الغطاء (9) من غطاء الوقاية (7) (9).

غطاء الشفت للقطع مع دليل التوجيه

يتم تركيب غطاء الشفت الخاص بالقطع مع دليل التوجيه (25) بنفس طريقة تركيب غطاء الوقاية الخاص بالتجليخ.

عن طريق تثبيت المقبض الإضافي (4)/(5) من خلال المشبك الموجود بغطاء الشفت وبعلبة التروس يتم ربط العدد الكهربائي في غطاء الشفت بإحكام. يمكن توصيل غطاء الشفت المزود بدليل توجيه (25) بشافطة غبار Bosch مناسبة. للقيام بهذا قم بتوصيل خرطوم الشفت مع مهابئ الشفت في فوهات الحزن المقررة بغطاء الشفت.

إرشاد: يتسبب الاحتكاك الناجم عن الغبار الموجود في خرطوم الشفت وفي التوايح أثناء الشفت في حدوث شحنة كهروستاتيكية، حيث يمكن أن يحس بها المستخدم في شكل تفريغ كهروستاتيكي (تبعاً للظروف المحيطة ودرجة حساسية جسم المستخدم). تنصح Bosch بشكل عام باستخدام خرطوم شفت مضاد للشحن الكهروستاتيكي (توايح) لشفت الغبار الدقيق والغامات الجافة.

واقية اليد

◀ عند العمل مع صحنون الجلاخ المطاطية (20) أو الفرشاة القدحية/الفرشاة المخروطية/طربوش الثقب الماسي احرص دائما على تركيب واقية يد (19).

قم بتثبيت واقية اليد (19) باستخدام المقبض الإضافي (4)/(5).

الحد الأقصى [مم]		[°]	[مم]	[مم]	[مم]	[مم]	[مم]	[مم]	[مم]
D	b	s	d	a	دقي	ث	دقي	ث	ث
180	4,2	-	22,2	-	8500	80	8500	80	8500
230	4,2	-	22,2	-	6500	80	6500	80	6500
180	-	-	-	-	8500	80	8500	80	8500
230	-	-	-	-	6500	80	6500	80	6500
100	27	-	M14	-	8500	80	8500	80	8500
125	30	-	M14	-	6500	80	6500	80	6500
180	26	-	M14	-	8500	80	8500	80	8500
180	20	-	22,2	-	8500	80	8500	80	8500
125	-	-	M14	-	8500	80	8500	80	8500
83	-	-	M14	-	8500	80	8500	80	8500
180	3,0	7	22,2	0 <	8500	80	8500	80	8500
230	3,0	7	22,2	0 <	6500	80	6500	80	6500

تقليل الغبار

تجنب العمل بدون اتخاذ تدابير لتقليل الغبار. جهاز شفط مناسب أو صندوق غبار/كيس غبار يقلل من التعرض للغبار الضار بالصحة. حافظ على تهوية مكان الشغل بشكل جيد. احرص دائمًا على ارتداء واقي تنفس مناسب. عند استخدام صندوق الغبار، قم بتفريغه في الوقت المناسب ونظف عنصر الفلتر بانتظام لضمان سحب الغبار بشكل مثالي. يمكن دمج العدة الكهربائية مع ملحقات تقليل الغبار مع الشفاطة الكهربائية حسب الغرض من الاستخدام (انظر „غطاء الشفط للقطع مع دليل التوجيه“، الصفحة 342).

عند استخدام شفاطة كهربائية، يرجى مراعاة المتطلبات المذكورة أدناه. تراعى الأحكام السارية في بلدك بالنسبة للخامات المرغوب معالجتها.

❗ **تجنب تراكم الغبار بمكان العمل.** يجوز أن تشتعل الأغبرة بسهولة.

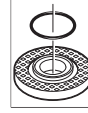
الشفط الذاتي (انظر الصورة D)

تفريغ صندوق الغبار

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ
(GWS 24-230 PZ)

اضغط على صندوق الغبار (3) للداخل من الجانبين واسحب صندوق الغبار (3) من العدة الكهربائية. افتح الغطاء وقم بتفريغ صندوق الغبار (3). ادفع صندوق الغبار (3) مجددًا إلى موضعه الأصلي بالعدة الكهربائية إلى أن يثبت.

تم تركيب جزء بلاستيكي (حلقة منع التسريب) في فلانشة التثبيت (10) حول حلقة التمرکز. في حالة فقدان حلقة منع التسريب أو حدوث أضرار بها، يجب استبدال فلانشة التثبيت (10) قبل مواصلة الاستخدام.



صامولة سريعة الشد SDS-*click*

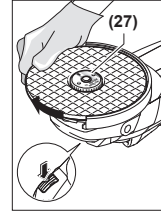
لتغيير عدة التجليغ بسهولة دون استخدام عدد أخرى يمكنك بدلا من صامولة الشد (14) استخدام صامولة سريعة الشد (15).

❗ لا يجوز استخدام الصامولة سريعة الشد (15) إلا مع أقراص التجليغ أو أقراص القطع.

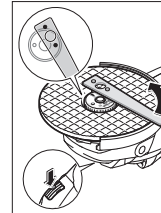
استخدم صامولة سريعة الشد فقط إن كانت سليمة وغير تالفة (15).

عند الفك احرص على ألا تشير ناحية الكتابة في صامولة الشد (15) إلى قرص التجليغ؛ ينبغي أن يشير السهم إلى علامة المؤشر (27).

اضغط على زر تثبيت محور الدوران (1)، لتثبيت محور دوران الجلاخة. أدر قرص الجليج بقوة في اتجاه حركة عقارب الساعة لشد الصامولة سريعة الشد.



الصامولة سريعة الشد السليمة المثبتة بشكل صحيح يمكنك فكها من خلال إدارة الحلقة الممززة عكس اتجاه عقارب الساعة يدويا. لا تستخدم كماشية أبدا في فك الصامولة سريعة الشد المنصهرة، واستخدم مفتاح الربط ثنائي الرأس. ضع مفتاح الربط ثنائي الرأس بالشكل الموضح في الصورة.



عدد الجليج المسموح بها

يمكنك استخدام جميع عدد الجليج المذكورة في دليل التشغيل.

على أقل تقدير يجب أن تتطابق كلا من عدد اللفات المسموح بها في [دقيقة⁻¹] والسرعة المحيطية [م/ث] لعدد الجليج المستخدمة للمعلومات الواردة في الجدول التالي.

يراعى عدد اللفات المسموح به والسرعة المحيطية الموجودة على الملصق الخاص بأداة الجليج.

الحد الأقصى [مم]		[°]	[مم]	[مم]	[مم]	[مم]	[مم]	[مم]	[مم]
D	b	s	d	a	دقي	ث	دقي	ث	ث
180	8	-	22,2	-	8500	80	8500	80	8500
230	8	-	22,2	-	6500	80	6500	80	6500

التشغيل

◀ لا تقم بالتحميل على العدة الكهربائية بشكل كبير يتسبب في توقفها.

◀ اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.

◀ توخ الحرس عند عمل شقوق في الجدران الحاملة، انظر جزء «إرشادات إنشائية».

◀ احرص على تثبيت قطعة الشغل، إلا إذا كانت ثابتة بسبب وزنها.

◀ بعد تحميل العدة الكهربائية بشكل شديد قم بتشغيلها لعدة دقائق على وضع اللاحمل من أجل تبريدها.

◀ لا تستعمل العدة الكهربائية مع حامل القطع السحجي.

◀ لا تمسك بأقراص التجليخ أو أقراص القطع قبل أن تبرد. تطراً على الأقراص درجات حرارة عالية أثناء العمل.

ملاحظة: في حالة عدم الاستخدام اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية. تستمر العدة الكهربائية في استهلاك الكهرباء بشكل منخفض حتى إذا كانت مطفأة، طالما كان القابس الكهربائي موصل وجهد الشبكة الكهربائية متوفراً.

إرشادات العمل

تجليخ التخشين

◀ عند تجليخ التخشين باستخدام مواد التجليخ المركبة احرص دائماً على استخدام غطاء الوقاية المخصص للتجليخ (7).

◀ لا تستعمل أقراص القطع في تجليخ التخشين أبداً.

◀ عند تجليخ التخشين قد يصطدم غطاء الوقاية المخصص للقطع (8) أو غطاء الوقاية المخصص للجلج (7) مع الغطاء المركب المخصص للقطع (9) بقطعة الشغل مما قد يؤدي إلى فقدان السيطرة.

مع زاوية عمل تتراوح بين 30° و 40° ستحصل أثناء تجليخ التخشين على أفضل نتائج. حرك العدة الكهربائية ذهاباً وإياباً بضغط معتدل. وبذلك لا تتعرض قطعة الشغل لسخونة زائدة ولا يتغير لونها أو تتشكل فيها حزوز.

◀ عند استخدام أقراص مركبة معتمدة للقطع والتجليخ يجب استخدام غطاء الوقاية المخصص للقطع (8) أو غطاء الوقاية المخصص للجلج (7) مع الغطاء المركب المخصص للقطع (9).

تجليخ الأسطح باستخدام قرص التجليخ بريش

◀ عند التجليخ باستخدام قرص التجليخ بريش احرص دائماً على استخدام غطاء الوقاية الخاص بالتجليخ (7).

بواسطة قرص تجليخ بريش (توايج) يمكنك معالجة الأسطح والقطاعات المقوسة. أقراص التجليخ ذات الريش لديها عمر افتراضي طويل، ومستوى ضجيج منخفض، كما أن درجات حرارتها أقل من أقراص التجليخ التقليدية.

تجليخ الأسطح باستخدام صحن التجليخ

◀ عند العمل باستخدام صحن التجليخ المطاطي (20) قم بتركيب واقية اليد دائماً (19).

قد يتم التجليخ باستخدام صحن تجليخ دون غطاء وقاية.

تجد ترتيب خطوات التركيب في صفحة الرسوم التخطيطية.

قم بربط الصامولة المستديرة (22) وقم بإحكام ربطها باستخدام مفتاح الربط ثنائي الرأس.

فرشاة قديمة/فرشاة الصحن

◀ عند العمل بفرشات التجليخ احرص دائماً على استخدام الغطاء الواقي المخصص للتجليخ (7).

يمكن أن يتم التنظيف عن طريق الفرشاة القديمة دون غطاء الوقاية.

◀ للعمل بالفرشاة القديمة أو فرشاة الصحن قم بتركيب واقية اليد دائماً (19).

◀ قد تعلق أسلاك الفرشات القرصية بغطاء الوقاية وتنكسر في حالة تجاوز الحد الأقصى المسموح به للأبعاد الخاصة بالفرشات القرصية.

تجد ترتيب خطوات التركيب في صفحة الرسوم التخطيطية.

ينبغي أن يتم إحكام ربط الفرشاة القديمة/فرشاة الصحن على محور دوران الجلاخة، بحيث تكون محكمة الربط في فلانشة محور دوران الجلاخة عند نهاية لولب محور دوران الجلاخة. أحكم ربط الفرشاة القديمة/فرشاة الصحن باستخدام مفتاح هلال.

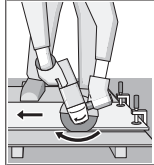
قطع الخامات المعدنية

◀ احرص دائماً عند قطع المعادن بأقراص قطع مركبة أو بأقراص قطع ماسية على استخدام غطاء الوقاية المخصص للقطع (8) أو غطاء الوقاية المخصص للجلج (7) مع الغطاء المركب الخاص بالقطع (9).

◀ عند استخدام غطاء الوقاية المخصص للجلج (7) لأعمال القطع باستخدام أقراص القطع المركبة يوجد خطر كبير للتعرض للشرر والجزيئات وشظايا الأقراص في حالة انكسارها.

احرص على العمل بدفع أمامي معتدل ومناسب للخامة التي يتم التعامل معها عند القطع السحجي. لا تضغط على قرص القطع أو تجعله يميل أو يهتز. لا تكبح أقراص القطع التي خرجت من مسارها من خلال الضغط العكسي الجانبي.

بل يجب ضبط العدة الكهربائية على الدوران في عكس الاتجاه. ولا فسيكون هناك خطر من اندفاعها بشكل خارج عن السيطرة خارج مكان القطع. عند تقطيع القضبان المضلعة والمواسير المستطيلة، يجب عليك استخدام أصغر قطاع عرضي.



قطع الخامات الحجرية

◀ احرص دائماً عند قطع الحجر بأقراص قطع مركبة أو بأقراص قطع ماسية مخصصة للأحجار/الخرسانة على استخدام غطاء الوقاية

دائرية. وبذلك تصل إلى التبريد المثالي وفترة وقوف أطول لطربوش الثقب الماسي.

إرشادات إنشائية

الشقوق في الجدران الحاملة تخضع للتشريعات الخاصة بكل دولة. ويجب اتباع هذه اللوائح. قبل بدء العمل، يرجى استشارة المهندس الإنشائي المسؤول، المهندس المعماري أو مدير البناء المسؤول.

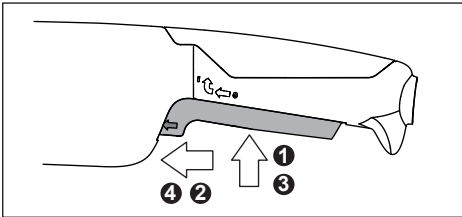
التشغيل

⚠ انتبه إلى جهد الشبكة الكهربائية! يجب أن يتطابق جهد منبع التيار مع البيانات المذكورة على لوحة صنع العدة الكهربائية.

عند تشغيل العدة الكهربائية باستخدام مولدات الطاقة المتنقلة (المولدات)، التي لا يوجد بها احتياطات كافية من الطاقة أو ليست لديها وسيلة تمكّم مناسبة في الجهد مع وسيلة تقوية تيار بدء التشغيل، فيمكن أن يؤدي ذلك إلى حدوث حالات ضعف في الأداء أو أداء غير اعتيادي عند التشغيل. يرجى مراعاة مدى توافق مولد التيار المستخدم، وخاصة فيما يتعلق بجهد وتردد الشبكة الكهربائية.

⚠ أمسك الجهاز من سطوح القبض المعزولة فقط ومن المقبض الإضافي. من المحتمل أن تلامس عدة الشغل الأسلاك الكهربائية المخفية أو كابل التوصيل الخاص بالعدة نفسها. إن عدد القطع التي تلامس سلك كهربائي يسري به جهد كهربائي مما قد ينقل الجهد الكهربائي للأجزاء المعدنية المكشوفة بالعدة الكهربائية لتصيب المستخدم بصدمة كهربائية.

التشغيل والإطفاء



طراز المفتاح المزود بقفل

لغرض تشغيل العدة الكهربائية اضغط أولاً مفتاح التشغيل والإطفاء (2) ⚡، ثم حركه إلى الأمام (2). قم بالضغط عليه ثم احتفظ به مضغوطاً (2).

لغرض تثبيت مفتاح التشغيل والإطفاء (2) المضغوط واصل تحريك مفتاح التشغيل والإطفاء (2) إلى الأمام (2).

لغرض إطفاء العدة الكهربائية اترك مفتاح التشغيل والإطفاء (2) أو إذا كان مثبتاً، اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء (2) لوهلة قصيرة، ثم اتركه.

طراز المفتاح غير المزود بقفل

لغرض تشغيل العدة الكهربائية اضغط أولاً مفتاح التشغيل والإطفاء (2) ⚡، ثم حركه إلى الأمام (2). قم بالضغط عليه ثم احتفظ به مضغوطاً (2).

لغرض إطفاء العدة الكهربائية، اترك مفتاح التشغيل والإطفاء (2).

⚠ افحص عدة الجلب قبل استخدامها. يجب أن تكون عدة الجلب مركبة بشكل سليم وتدور

المخصص للقطع المزود بدليل توجيه (25) أو غطاء الوقاية المخصص للقطع (8) أو غطاء الوقاية المخصص للجلج (7) مع الغطاء المركب الخاص بالقطع (9).

⚠ احرص على توفير تجهيز شفط غبار كافية عند قطع المواد الحجرية.

⚠ قم بارتداء قناع للوقاية من الغبار.

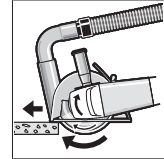
⚠ يجب أن يقتصر استخدام العدة الكهربائية على القطع الجاف/التجليخ الجاف.

⚠ عند استخدام غطاء الوقاية المخصص للقطع (8) وغطاء الوقاية المخصص للجلج (7) أو غطاء الوقاية المخصص للقطع (9) في تطبيقات القطع والجلج في الخرسانة أو الجدران يتم التعرض للغبار بدرجة كبيرة، كما يزداد خطر فقدان السيطرة على العدة الكهربائية، مما قد يؤدي إلى حدوث صدمات ارتدادية.

يفضل استخدام قرص القطع الماسي من أجل قطع الحجر.

⚠ عند استخدام غطاء الشفط للقطع مع دليل التوجيه (25) يجب أن تكون شافطة الغبار مخصصة لشفط غبار الحجارة. توفر بوش المكانس الكهربائية المناسبة.

قم بتشغيل العدة الكهربائية، وضعها على قطعة الشغل من الجزء الأمامي لدليل التوجيه. قم بتحريك العدة الكهربائية مع دفع أمامي معتدل مناسب للخامة التي تتم معالجتها.



عند قطع المواد شديدة الصلابة، على سبيل المثال، الخرسانة المحتوية على نسبة كبيرة من الحصى، يمكن أن تسخن أقراص القطع الماسية بشكل مفرط وبالتالي فقد تتلف. يشير خروج طوق من الشر من القرص الماسي بوضوح إلى تعرضه للتلف.

في هذه الحالة، قم بإيقاف عملية القطع، وارك قرص القطع الماسي يعمل على وضع اللاحمل بسرعة عالية لفترة قصيرة حتى يبرد.

يشير تراجع الأداء بشكل ملحوظ وتشكل طوق من الشر إلى أن أقراص القطع الماسية قد أصبحت ثالمة. ويمكن إعادة شحذها عن طريق عمليات قطع قصيرة في خامات تجليخ، على سبيل المثال الحجر الجيري الرملي.

قطع البلاستيك

⚠ احرص دائماً عند قطع الخامات مثل البلاستيك بأقراص قطع مركبة على استخدام غطاء الوقاية المخصص للقطع (8) أو غطاء الوقاية المخصص للجلج (7) مع الغطاء المركب الخاص بالقطع (9).

العمل باستخدام طرايش الثقب الماسية ⚠ اقتصر على استخدام طرايش الثقب الماسية الجافة.

⚠ قم بتركيب واقية اليد دائماً عن العمل باستخدام طرايش الثقب الماسية (19).

لا تضع طربوش الثقب الماسي موازية لقطعة الشغل. ادخل في قطعة الشغل بزاوية وفي حركات

بشكل حر. قم بعمل تشغيل تجريبي لمدة دقيقة واحدة دون تحميل. لا تستخدم أدوات تجليخ بها أضرار أو غير منتظمة الشكل أو تهتز بشكل مفرط. فقد تنكسر أدوات التجليخ التي بها أضرار وتتسبب في حدوث إصابات.

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 عن طريق نفخ الهواء عدة مرات، و قم 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.
- قم بتخزين التوايح وتعامل معها بعناية.
- 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.

صندوق الغبار

ننصح بتنظيف صندوق الغبار (3) يوميا أو على فترات منتظمة بعد الاستخدام، لضمان الحماية المثالية ضد الغبار.

تتوقف الفترات الفاصلة بين عمليات التنظيف على الاستخدام.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

المغرب

الهاتف: +212 5 29 31 43 27

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 والتوايح والعبوة إلى مركز معالجة النفايات بطريقة محافظة على البيئة.

لا ترم العدد الكهربائية ضمن النفايات المنزلية.



فارسی

دستورات ایمنی

نکات ایمنی عمومی برای ابزارهای برقی

⚠ هشدار

کلیه هشدارها،

دستورالعملها، تصاویر و

مشخصات ارائه شده به همراه ابزار برقی را مطالعه کنید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.

کلیه هشدارهای ایمنی و راهنماییها را برای آینده خوب نگهداری کنید.

عبارت «ابزار برقی» در هشدارها به ابزارهایی که به پریز برق متصل میشوند (با سیم برق) و یا ابزارهای برقی باتری دار (بدون سیم برق) اشاره دارد.

ایمنی محل کار

محیط کار را تمیز و روشن نگه دارید.

محیطهای در هم ریخته یا تارک احتمال بروز حادثه را افزایش میدهند.

ابزار برقی را در محیطهایی که خطر انفجار وجود دارد و حاوی مایعات، گازها و بخارهای مخترقه هستند، به کار نگیرید. ابزارهای برقی جرقههایی ایجاد میکنند که میتوانند باعث آتش گرفتن گرد و غبارهای موجود در هوا شوند.

هنگام کار با ابزار برقی، کودکان و سایر

افراد را از دستگاه دور نگه دارید. در

صورتیکه حواس شما پرت شود، ممکن است کنترل دستگاه از دست شما خارج شود.

ایمنی الکتریکی

دوشاخه ابزار برقی باید با پریز برق تناسب

داشته باشد. هیچگونه تغییری در دوشاخه

ایجاد نکنید. مبدل دوشاخه نباید همراه با

ابزار برقی دارای اتصال زمین استفاده شود. دوشاخههای اصل و تغییر داده نشده و پریزهای مناسب، خطر برق گرفتگی را کاهش میدهند.

از تماس بدنی با قطعات متصل به سیم

اتصال زمین مانند لوله، شوفاژ، اجاق برقی و یخچال خودداری کنید. در صورت تماس بدنی با سطوح و قطعات دارای اتصال به زمین و همچنین تماس شما با زمین، خطر برق گرفتگی افزایش می یابد.

ابزارهای برقی را در معرض باران و رطوبت

قرار ندهید. نفوذ آب به ابزار برقی، خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.

از سیم دستگاه برای مقاصد دیگر استفاده

نکنید. هرگز برای حمل ابزار برقی، کشیدن آن یا خارج کردن دوشاخه از سیم دستگاه

استفاده نکنید. کابل دستگاه را از حرارت،

روغن، لپههای تیز یا قطعات متحرک دور نگه

دارید. کابلهای آسیب دیده و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهند.

هنگام استفاده از ابزار برقی در محیطهای باز، تنها از کابل رابطی استفاده کنید که برای محیط باز نیز مناسب باشد. کابل های رابط

مناسب برای محیط باز، خطر برق گرفتگی را کم می کنند.

در صورت لزوم کار با ابزار برقی در محیط و

اماکن مرطوب، باید از یک کلید حفاظتی

جریان خطا و نشستی زمین (کلید قطع کننده

اتصال با زمین) استفاده کنید. استفاده از

کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین خطر برق گرفتگی را کاهش می دهد.

رعایت ایمنی اشخاص

حواس خود را خوب جمع کنید، به کار خود

دقت کنید و با فکر و هوشیاری کامل با ابزار

برقی کار کنید. در صورت خستگی و یا در

صورتی که مواد مخدر، الکل و دارو استفاده

کردهاید، با ابزار برقی کار نکنید. یک لحظه بی

توجهی هنگام کار با ابزار برقی، میتواند جراحات

های شدیدی به همراه داشته باشد.

از تجهیزات ایمنی شخصی استفاده کنید.

همواره از عینک ایمنی استفاده نمایید.

استفاده از تجهیزات ایمنی مانند ماسک ضد گرد و غبار، کفشهای ایمنی ضد لغزش، کلاه ایمنی و گوشی محافظ متناسب با نوع کار با ابزار برقی، خطر مجروح شدن را کاهش میدهد.

مواظب باشید که ابزار برقی بطور ناخواسته

بکار نیفتد. قبل از وارد کردن دوشاخه

دستگاه در پریز برق، اتصال آن به باتری،

برداشتن آن و یا حمل دستگاه، باید دقت

کنید که ابزار برقی خاموش باشد. در صورتی

که هنگام حمل دستگاه انگشت شما روی دکمه

قطع و وصل باشد و یا دستگاه را در حالت روشن

به برق بزنید، ممکن است سوانع کاری پیش آید.

قبل از روشن کردن ابزار برقی، همه ابزارهای

تنظیم کننده و آچارها را از روی دستگاه

بردارید. ابزار و آچارهایی که روی بخش های

چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراحات شوند.

وضعیت بدن شما باید در حالت عادی قرار

داشته باشد. برای کار جای مطمئنی برای خود انتخاب کرده و تعادل خود را همواره

حفظ کنید. به این ترتیب میتوانید ابزار برقی را در وضعیتهای غیر منتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.

لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباسهای

گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید.

موها و لباس خود را از بخشهای در حال

چرخش دستگاه دور نگه دارید. لباسهای

گشاد، موی بلند و زینت آلات ممکن است در

قسمتهای در حال چرخش دستگاه گیر کنند.

در صورتی که تجهیزاتی برای اتصال وسائل

مکش گرد و غبار و یا وسیله جمع کننده گرد

و غبار ارائه شده است، باید مطمئن شوید

که این وسائل درست نصب و استفاده

می شوند. استفاده از وسائل مکش گرد و غبار مصونیت شما را در برابر گرد و غبار زیادتیر میکند.

آشنایی با ابزار به دلیل کار کردن زیاد با آن

نباید باعث سهل انگاری شما و نادیده گرفتن اصول ایمنی شود. بی دقتی ممکن است باعث بروز جراحاتی در عرض کسری از ثانیه شود.

تصاویر و مشخصات ارائه شده به همراه این ابزار برقی توجه کنید. عدم رعایت دستورالعمل های زیر ممکن است باعث برق گرفتگی، آتش سوزی و/یا جراحت جدی شود.

◀ از این ابزار برقی نباید جهت انجام عملیاتی مانند پولیش کاری استفاده کرد. استفاده از این ابزار برقی در کارهایی که برای انجام آنها طراحی نشده است، می تواند خطرات و جراحاتی به دنبال داشته باشد.

◀ این ابزار برقی را جهت انجام عملیاتی که برای آنها طراحی و توسط سازنده ابزار مشخص نشده است، تغییر ندهید. چنین تغییری می تواند باعث از دست رفتن کنترل ابزار و ایجاد جراحت شود.

◀ از ابزار و متعلقاتی که توسط سازنده طراحی و از سوی آنان تأیید نشده باشند، خودداری کنید. تنها به این دلیل که یکی از متعلقات بر روی ابزار برقی شما میتواند نصب شود، ایمنی هنگام کار را تضمین نمیکند.

◀ میزان تحمل سرعت مجاز متعلقات باید حداقل معادل با حداکثر سرعت تعیین شده بر روی ابزار برقی باشد. متعلقاتی که سریعتر از حد مجاز میچرخند، ممکن است بشکنند و به اطراف پرتاب شوند.

◀ قطر و ضخامت ابزار و متعلقاتی که بر روی دستگاه قرار میگیرند، باید با اندازهها و مقادیر قید شده ابزار برقی مطابقت داشته باشند. ابزار و متعلقات با اندازه های نامتناسب و نادرست نمی توانند به حد کافی تحت حفاظت و قابل کنترل باشند.

◀ ابعاد متعلقات قابل نصب باید با ابعاد تجهیزات نگهدارنده ابزار برقی متناسب باشد. متعلقاتی که با تجهیزات نگهدارنده ابزار برقی همخوانی ندارند، بطور نامتعادل می چرخند، به شدت می لرزند و می توانند باعث از بین رفتن کنترل روی دستگاه شوند.

◀ از متعلقات آسیبدیده استفاده نکنید. قبل از هر بار استفاده، متعلقاتی نظیر صفحه های ساب را از نظر ترکخوردگی و شکستگی، قابهای محافظ و کفی سنباده را از نظر ترکخوردگی، استهلاک یا ساییدگی غیر متعارف، برس سیمی را از نظر شل بودن یا شکستگی سیمها کنترل کنید. در صورت زمین افتادن ابزار برقی یا متعلقات دستگاه، آنها را از نظر آسیبدیدگی احتمالی بررسی کنید یا از متعلقات سالم استفاده نمایید. پس از بررسی و نصب متعلقات، خود و سایر افراد نزدیک به ابزار برقی را از معرض متعلقات در حال چرخش دور نگه دارید و ابزار برقی را به مدت یک دقیقه با حداکثر سرعت در حالت بدون بار، روشن بگذارید. متعلقات آسیبدیده معمولاً هنگام این آزمایش میشکنند.

◀ از تجهیزات ایمنی و پوشش محافظ شخصی استفاده کنید. متناسب با نوع کار، از گارد محافظ صورت یا انواع عینک ایمنی استفاده کنید. در صورت لزوم از ماسک ضد گرد و غبار، گوشی و دستکش ایمنی و همچنین پیش بند ایمنی مخصوصی که در مقابل ذرات

استفاده صحیح از ابزار برقی و مراقبت از آن

◀ از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خودداری کنید. برای هر کاری، از ابزار برقی مناسب با آن استفاده کنید. بکار گرفتن ابزار برقی مناسب باعث میشود که بتوانید از توان دستگاه بهتر و با اطمینان بیشتر استفاده کنید.

◀ در صورت ایراد در کلید قطع و وصل ابزار برقی، از دستگاه استفاده نکنید. ابزار برقی که نمی توان آنها را قطع و وصل کرد، خطرناک بوده و باید تعمیر شوند.

◀ قبل از تنظیم ابزار برقی، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن آن، دوشاخه را از برق بکشید و یا باتری آنرا خارج کنید. رعایت این اقدامات پیشگیری ایمنی از راه افتادن ناخواسته ابزار برقی جلوگیری می کند.

◀ ابزار برقی را در صورت عدم استفاده، از دسترس کودکان دور نگه دارید و اجازه ندهید که افراد ناوارد و یا اشخاصی که این دفترچه راهنما را نخواندهاند، با این دستگاه کار کنند. قرار گرفتن ابزار برقی در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.

◀ از ابزار برقی و متعلقات خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکنند. همچنین دقت کنید که قطعات ابزار برقی شکسته و یا آسیب دیده نباشند. قطعات آسیب دیده را قبل از شروع به کار تعمیر کنید. علت بسیاری از سوانح کاری، عدم مراقبت کامل از ابزارهای برقی می باشد.

◀ ابزار برش را تیز و تمیز نگه دارید. ابزار برشی که خوب مراقبت شده و از لبه های تیز برخوردار است، کمتر در قطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت است.

◀ ابزار برقی، متعلقات، متعلقات، دستگاه و غیره را مطابق دستورات این جزوه راهنما به کار گیرید و به شرایط کاری و نوع کار نیز توجه داشته باشید. استفاده از ابزار برقی برای عملیاتی به جز مقاصد در نظر گرفته شده، میتواند به بروز شرایط خطرناک منجر شود.

◀ دستها و سطوح عایق را همواره خشک، تمیز و عاری از روغن و گریس نگه دارید. دسته های لغزنده مانع ایمنی و کنترل در کار در شرایط غیر منتظره هستند.

سرویس

◀ برای تعمیر ابزار برقی فقط به متخصصین حرفهای رجوع کنید و از قطعات یدکی اصل استفاده نمایید. این باعث خواهد شد که ایمنی دستگاه شما تضمین گردد.

راهنماییها و نکات ایمنی برای دستگاه سنگ فرز

هشدارهای ایمنی مشترک برای عملیات سنگ زنی، سنباده زنی، برس کاری یا برش:

◀ این ابزار برقی به عنوان ابزاری برای سنگ زنی، سنباده زنی، کار با برس سیمی، ایجاد حفره یا برش در نظر گرفته شده است. به کلیه هشدارهای ایمنی، دستورالعمل ها،

که بر روی آن قرار دارد شتاب میگیرد، گیر کردن، انسداد و یا بلوکه شدن منجر به توقف ناگهانی ابزار در حال چرخش روی دستگاه میشود.

بطور مثال در صورتیکه يك صفحه ساب در قطعه کار گیر کرده و یا بلوکه شود، امکان دارد لبه صفحه ساب بشکند و یا منجر به ضربه زدن (پس زدن) شود. در این صورت صفحه ساب به طرف کاربر و یا در خلاف جهت او، بسته به جهت چرخش آن در محل بلوکه شده، حرکت میکند. امکان شکستن صفحههای ساب از این طریق نیز وجود دارد.

ضربه زدن (پس زدن) نتیجه استفاده و بکارگیری نادرست از ابزار برقی است. یا رعایت اقدامات ایمنی مناسب به شرح زیر میتوان از آن جلوگیری بعمل آورد.

◀ **ابزار برقی را با هر دو دست محکم بگیرید و بدن و بازوهای خود را به گونه ای قرار دهید که قادر به کنترل و خنثی کردن نیروی حاصل از پس زدن دستگاه باشید. در صورت در اختیار داشتن دسته کمکی، همواره از آن استفاده کنید تا هنگام شروع به کار دستگاه، حداکثر کنترل را بر نیروی حاصل از پس زدن دستگاه یا گشتاور واکنشی آن داشته باشید.** در صورت اتخاذ اقدامات پیشگیرانه مناسب، کاربر می تواند نیروی حاصل از پس زدن دستگاه یا گشتاور واکنشی را کنترل نماید.

◀ **هرگز دست خود را به متعلقات متحرک و در حال چرخش نزدیک نکنید.** زیرا ممکن است ابزار کار متحرک هنگام پس زدن با دست شما اصابت کند.

◀ **از نزدیک شدن و تماس با آن قسمت از ابزار برقی که بر اثر پس زدن به حرکت در میآید، اجتناب کنید.** ضربه زدن یا پس زدن دستگاه باعث حرکت ابزار در جهت مخالف حرکت صفحه ساب در محلی که بلوکه شده است، میشود.

◀ **در گوشه ها، لبه های تیز و غیره با احتیاط بسیار بیشتری کار کنید.** از در رفتن و گیر کردن متعلقات جلوگیری کنید. امکان گیر کردن متعلقات در حال چرخش، در گوشه ها و لبه های تیز و در نتیجه پس زدن دستگاه یا از دست دادن کنترل بر آن وجود دارد.

◀ **از تیغه اهر زنجیری، صفحه الماسه با فاصله دندان بیش از 10 میلیمتر یا تیغه اهر دندانهای استفاده نکنید.** چنین تیغه هایی مرتباً باعث پس زدن دستگاه و از دست رفتن کنترل بر آن می شوند.

هشدارهای ایمنی، مخصوص عملیات سنگ زنی و برش:

◀ **فقط از صفحه هایی که مشخصاً برای ابزار برقی شما توصیه شده اند و همچنین از حفاظ ایمنی در نظر گرفته شده برای هر یک از آنها، استفاده کنید.** صفحه هایی که برای این ابزار برقی طراحی نشده اند، نمی توانند به حد کافی تحت حفاظت و کنترل باشند و ایمن نیستند.

◀ **صفحات سنگ را طوری نصب کنید که از لبه قاب محافظ صفحه سنگ بیرون نزنند.** صفحه سنگی که به درستی نصب نشده است و از لبه

مواد یا تراشه از شما محافظت کند، استفاده نمایید. محافظ چشم ها باید بتواند در مقابل پرتاب براده و تراشه هایی که هنگام کارهای مختلف تولید می شوند، از چشمان شما محافظت کند. ماسک های ایمنی ضد گرد و غبار یا ماسک های تنفس باید قادر به فیلتر کردن گرد و غبار ناشی از کار باشند. قرارگیری طولانی مدت در معرض سر و صدای بلند، می تواند باعث تضعیف قدرت شنوایی شود.

◀ **دقت کنید که سایر افراد، فاصله کافی با محل کار شما داشته باشند. هر فردی که به محل کار شما نزدیک میشود، موظف است از تجهیزات ایمنی و پوشش محافظ شخصی برخوردار باشد.** امکان پرتاب شدن قطعات شکسته و جدا شده از قطعه کار یا متعلقات شکسته حتی در خارج از محدوده کار نیز وجود دارد و میتواند باعث ایجاد جراحات گردد.

◀ **در صورت انجام کارهایی که امکان برخورد با کابلهای حامل جریان برق مخفی وجود دارد، ابزار برقی را از دسته عایق بگیرید.** در صورت برخورد با یک کابل حامل "جریان برق" ممکن است قسمتهای فلزی ابزار برقی حامل "جریان برق" شوند و باعث بروز شوک الکتریکی یا برق گرفتگی گردند.

◀ **کابل برق دستگاه را از متعلقات در حال چرخش دور نگه دارید.** در صورت از دست رفتن کنترل دستگاه، ممکن است کابل برق قطع شود یا گیر کند و دست یا ساعد شما به داخل متعلقات در حال چرخش کشیده شود.

◀ **ابزار برقی را تنها پس از توقف کامل ابزار روی زمین بگذارید.** متعلقات در حال چرخش میتوانند با سطح تماس پیدا کنند و باعث از دست دادن کنترل روی دستگاه گردد.

◀ **هنگام حمل ابزار برقی، دستگاه را خاموش نگه دارید.** در غیر این صورت امکان تماس اتفاقی لباس شما و گیر کردن آن به متعلقات در حال چرخش روی دستگاه وجود داشته و منجر به اصابت ابزار به بدن شما میگردد.

◀ **شیارهای تهویه ابزار برقی را به طور مرتب تمیز کنید.** گرد و غبار میتواند از طریق پروانه موتور به داخل محفظه وارد شود و تجمع زیاد براده فلز در آن ممکن است به سوانع و خطرات الکتریکی منجر گردد.

◀ **از به کارگیری ابزار الکتریکی در مجاورت مواد قابل اشتعال خودداری کنید.** جرقهها میتوانند باعث اشتعال این مواد شوند.

◀ **از متعلقاتی که نیاز به سیال خنک کننده دارند استفاده نکنید.** استفاده از آب و یا سایر مواد خنک کننده مایع میتواند موجب بروز برق گرفتگی شود.

هشدارهای ایمنی مربوط به پس زدن دستگاه:

ضربه زدن یا پس زدن يك واکنش ناگهانی است که در نتیجه گیر کردن و یا بلوکه شدن ابزار و متعلقات در حال چرخش بر روی ابزار برقی، از جمله صفحه ساب یا صفحه سنگ، یا کفی سنباده، برس سیمی و غیره بوجود میآید. بدین ترتیب ابزار برقی از کنترل خارج شده و در نقطه اتصال و خلاف جهت چرخش ابزاری

پیدا کنید و جهت بر طرف کردن آن اقدامات لازم را انجام دهید.

◀ **مجدداً عملیات برش را در قطعه کار شروع نکنید.** اجازه دهید صفحه برش به حداکثر سرعت خود برسد و سپس آنرا با احتیاط وارد محل برش نمایید. در صورت راه اندازی مجدد ابزار برقی در داخل قطعه کار، ممکن است صفحه برش گیر کند، بیرون ببرد یا پس بزند.

◀ **قطعه‌های کار با ابعاد بزرگ را ثابت و محکم قرار دهید، تا خطر گیر کردن و پس زدن صفحه برش کاهش پیدا کند.** امکان خم شدن و تاب برداشتن قطعات بزرگ به دلیل وزن و سنگینی آنها وجود دارد. از اینرو باید در دو طرف قطعه کار، هم در نزدیکی خط برش و هم در نزدیکی لبه قطعه، تکیه‌گاه قرار داده شود.

◀ **هنگام ایجاد "برشهای جیبی" (شیار زدن) در دیوار و یا سایر قسمت های غیر قابل رؤیت احتیاط کنید.** صفحه برش که وارد قطعه کار میشود، میتواند هنگام برش با لوله‌های گاز، لوله‌های آب، کابل‌های برق و یا سایر اشیاء اصابت نموده و باعث پس زدن دستگاه شود.

◀ **برش های منحنی انجام ندهید.** اعمال فشار بیش از حد روی صفحه، امکان تغییر شکل، شکستگی یا گیر کردن آن در محل برش و پس زدن دستگاه را افزایش می دهد که ممکن است به جراحت جدی منجر گردد.

هشدارهای ایمنی، مخصوص عملیات سنباذه زنی:

◀ **از کاغذهای سنباذه دیسکی با اندازه های مناسب استفاده کنید.** هنگام انتخاب کاغذ سنباذه، از توصیه های سازنده پیروی کنید. کاغذهای سنباذه بزرگ تر از کفی سنباذه که از لبه آن بیرون می زنند، ممکن است باعث ایجاد جراحت، گیر کردن و پاره شدن کاغذ سنباذه یا پس زدن دستگاه شوند.

هشدارهای ایمنی، مخصوص کار با برس سیمی:

◀ **توجه داشته باشید که از برسهای سیمی در هنگام استفاده عادی و متعارف نیز قطعات و ذرات سیم جدا میشوند.** از اعمال فشار زیاد بر روی سیم های برس خودداری نمایید، ذرات و قطعات سیمی که به هوا پرتاب میشوند، میتوانند به آسانی داخل لباس و یا پوست بدن نفوذ پیدا کنند.

◀ **در صورتی که استفاده از حفاظ ایمنی هنگام کار با برس سیمی توصیه شده است، از تماس حفاظ ایمنی با برس یا صفحه سیمی جلوگیری کنید.** قطر برس ها یا صفحه سیمی می تواند در اثر فشار کار و نیروی گریز از مرکز افزایش پیدا کند.

سایر راهنماییهای ایمنی
از عینک ایمنی استفاده کنید.



قاب محافظ بیرون زده باشد، نمیتواند به اندازه کافی محفوظ بماند.

◀ **حفاظ ایمنی باید با حداکثر ایمنی و در موقعیت صحیح به ابزار برقی متصل شود، به طوریکه کمترین میزان سنگ سنباذه به صورت باز به سمت کاربر قرار گیرد.** حفاظ ایمنی به محافظت از کاربر در برابر تکه‌های شکسته صفحه برش و تماس اتفاقی با صفحه برش نیز جرقه‌هایی که منجر به آتش گرفتن لباس میشوند کمک میکند.

◀ **صفحه‌های برش باید فقط جهت کاربرد توصیه شده مورد استفاده قرار گیرند.** برای مثال: از سطح جانبی یک صفحه برش برای سائیدن استفاده نکنید. صفحه‌های برش برای برداشتن مواد با لبه صفحه مناسب هستند، وارد آوردن فشار جانبی بر روی این صفحه‌ها ممکن است منجر به شکستن آنها شود.

◀ **همیشه از فلائزهای نگهدارنده (مهرهای) سالم و بدون عیب که اندازه و فرم آنها برای صفحه برش انتخاب شده مناسب است، استفاده کنید.** فلائزهای مناسب باعث حفظ صفحه برش شده و بنابراین خطر شکستن آن را کاهش میدهد. فلائزهای مخصوص صفحه‌های برش میتوانند با فلائزهای مخصوص صفحه ساب متفاوت باشند.

◀ **صفحه های مستعمل و فرسوده متعلق به ابزار برقی بزرگتر را مورد استفاده قرار ندهید.** صفحه های متعلق به ابزار برقی بزرگتر برای ابزار برقی کوچکتر به هنگام کار با سرعت بالا مناسب نیستند و ممکن است منجر به شکستن آنها گردد.

◀ **هنگام استفاده از صفحه های دو منظوره، همیشه از حفاظ مناسب برای کار در دست انجام کمک بگیرید.** عدم استفاده از حفاظ مناسب ممکن است به کاهش سطح محافظت مورد نیاز و ایجاد جراحت جدی منجر گردد.

سایر هشدارهای ایمنی، مخصوص عملیات برش:

◀ **از گیر کردن صفحه های برش و یا آوردن فشار بیش از حد به آن ها جلوگیری کنید.** از ایجاد برش های خیلی عمیق خودداری کنید. اعمال فشار بیش از حد بر روی صفحه برش باعث استهلاک آن شده، امکان گیر کردن آن و در نتیجه خطر پس زدن دستگاه و یا شکستن آن ابزار وجود دارد.

◀ **از قرار گرفتن در جلو و عقب صفحه برش در حال چرخش خودداری کنید.** هنگامی که صفحه برش واقع در قطعه کار از شما دور میشود، پس زدن احتمالی دستگاه ممکن است باعث شود صفحه در حال چرخش و ابزار برقی مستقیماً با شتاب به سمت پرتاب شوند.

◀ **در صورت گیر کردن صفحه یا متوقف شدن برش به هر دلیلی، ابزار برقی را خاموش کنید و آن را بدون حرکت نگه دارید تا صفحه بطور کامل متوقف شود.** هرگز تلاش نکنید صفحه برش را حین چرخش از محل برش بیرون بکشید، در غیر این صورت امکان پس زدن دستگاه وجود دارد. علت گیر کردن صفحه را

موارد استفاده از دستگاه

این ابزار برقی جهت برش و برس کاری مواد فلزی، سنگی، پلاستیک و تراش اولیه فلز و همچنین سوراخ کاری در مواد سنگی با مته الماسه بدون استفاده از آب در نظر گرفته شده است. به همین دلیل، مهم است که از به کارگیری قاب محافظ صحیح اطمینان حاصل شود (رجوع کنید به „طرز کار با دستگاه“، صفحه 355).

هنگام برش سنگ، باید دستگاه مکنده مناسب را تعبیه کرد.

ابزار برقی را می توان با ابزارهای سایش مجاز برای سنباده کاری بکار برد.

این ابزار برقی نباید برای سایش مواد سنگی با صفحه های ساب الماسه، جهت سایش فلزات و سنگ با صفحه های کاسه ای یا برای پردازش مواد کامپوزیت استفاده شود.

تصاویر اجزاء دستگاه

شماره گذاری تصاویر اجزاء دستگاه بر اساس شکل ابزار برقی در صفحه تصاویر است.

- (1) دکمه قفل محور دستگاه
- (2) کلید روشن/خاموش
- (3) محافظه گرد و غبار (/ GWS 24-180 JZ)
(GWS 24-230 JZ / GWS 24-230 PZ)
- (4) دسته کمکی کاهنده لرزش (دارای روکش عایق)^(a)
- (5) دسته کمکی استاندارد (دارای روکش عایق)^(a)
- (6) پیچ تثبیت قاب محافظ
- (7) قاب محافظ برای سایش کاری
- (8) قاب محافظ برای برش کاری^(a)
- (9) قاب برش کاری
- (10) فلنج گیرنده با اورینگ
- (11) صفحه ساب^(a)
- (12) صفحه برش^(a)
- (13) صفحه برش الماسه^(a)
- (14) مهره مهار
- (15) مهره مهار سریع SDS-*ellic*^(a)
- (16) آچار فرز برای مهره مهار/مهره گرد
- (17) دسته (دارای روکش عایق)
- (18) محور سایش
- (19) حفاظ دست^(a)
- (20) صفحه سنباده لاستیکی^(a)
- (21) کاغذ سنباده^(a)
- (22) مهره گرد^(a)
- (23) برس کاسه ای^(a)
- (24) آچار تخت^(a)
- (25) درپوش مکنده برای برش کاری با راهنمای برش^(a)
- (26) سر مته الماسه^(a)

(a) این قسمت از متعلقات، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.

از قاب محافظ نباید برای برش استفاده نمود. از قاب محافظ به همراه یک نگه دارنده مناسب نیز می توان برای برش استفاده کرد.

ابزار برقی را هنگام کار با هر دو دست محکم بگیرید و وضعیت قرارگیری خود را ثابت و مطمئن کنید. ابزار برقی با دو دست، ایمن تر هدایت می شود.



باید به حداکثر طول رزوه محور سایش در ابزارهای مورد استفاده دارای رزوه داخلی، مانند برس کاری و مته گردبر الماسه توجه نمود. انتهای محور دستگاه نباید با کف ابزار مورد استفاده تماس پیدا کند.

برای پیدا کردن لوله ها و سیم های پنهان موجود در ساختمان و محدوده کار، از یک دستگاه ردیاب مخصوص برای یافتن لوله ها و سیمهای تأسیسات استفاده کنید و یا با شرکت های کارهای تأسیسات ساختمان و خدمات مربوطه تماس بگیرید. تماس با کابل و سیمهای برق ممکن است باعث آتشسوزی و یا برق گرفتگی شود. ایراد و آسیب دیدگی لوله گاز میتواند باعث انفجار شود. سوراخ شدن لوله آب، باعث خسارت و یا برق گرفتگی میشود.

قبل از خنک شدن صفحات ساب و برش به آنها دست نزنید. صفحات در هنگام کار بسیار داغ میشوند.

چنانچه جریان برق قطع شود و یا دوشاخه اتصال کابل برق دستگاه از داخل پریز برق بیرون کشیده شود، در آنصورت قفل کلید قطع و وصل را آزاد کنید و کلید قطع و وصل را در موقعیت خاموش قرار بدهید. این اقدام از روشن شدن مجدد بدون کنترل و ناخواسته جلوگیری بعمل می آورد.

قطعه کار را محکم کنید. در صورتیکه قطعه کار به وسیله تجهیزات نگهدارنده و یا بوسیله گیره محکم شده باشد، قطعه کار مطمئن تر نگه داشته میشود، تا اینکه بوسیله دست نگهداشته شود.

ابزارهای مورد استفاده را در داخل ساختمان ها در اتاقی خشک، معتدل و بدون یخ زدگی نگه داری کنید.

قبل از حمل و نقل ابزار برقی، ابزار مورد استفاده را جدا کنید. از این طریق از وارد آمدن آسیب جلوگیری می کنید.

صفحه های ساب و برش دارای تاریخ انقضاء هستند، پس از منقضی شدن آن ها نباید دیگر مورد استفاده قرار بگیرند.

توضیحات محصول و کارکرد

همه دستورات ایمنی و راهنمائیها را بخوانید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برقگرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.



به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

مشخصات فنی

GWS 24-230 P	GWS 24-180 P	GWS 24-230	GWS 24-180	سنگ فرز
3 601 HC3 1..	3 601 HC2 1..	3 601 HC3 0..	3 601 HC2 0..	شماره فنی
2400	2400	2400	2400	توان ورودی نامی
6500	8500	6500	8500	اندازه گیری سرعت در حالت آزاد ^(A)
230	180	230	180	حداکثر قطر صفحه ساب/قطر صفحه سنباده لاستیکی
M 14	M 14	M 14	M 14	رزوه محور سایش
25	25	25	25	حداکثر طول رزوه محور سایش
-	-	-	-	مقاومت استارت مجدد
-	-	-	-	استارت آهسته
-	-	-	-	مقاومت اضافه بار
5,9	5,8	5,9	5,8	وزن ^(B)
II/□	II/□	II/□	II/□	کلاس ایمنی

(A) اندازه گیری سرعت در حالت آزاد بر اساس استاندارد EN IEC 62841-2-3 جهت انتخاب ابزارهای مورد استفاده مناسب. سرعت واقعی در حالت آزاد نباید از سرعت اندازه گیری شده در حالت آزاد تجاوز کند و به همین دلیل کمتر است.

(B) با قاب محافظ (7)، دسته کمکی (4)، فلنج گیرنده (10) و مهره مهار (14)، بدون کابل اتصال برق مقادیر برای ولتاژ نامی [U] 230 ولت میباشند. برای ولتاژهای مختلف و تولیدات مخصوص کشورها، ممکن است این مقادیر متفاوت باشند.

نکاتی در خصوص شرایط اتصال به شبکه برق برای GWS 24-180 P و GWS 24-230 P:

دستگاه با الزامات استاندارد IEC 61000-3-11 مطابقت دارد و تحت شرایطی می تواند متصل شود. چنانچه وضعیت جریان برق نامطلوب باشد، ممکن است دستگاه گاه و بیگاه دچار نوسان ولتاژ گردد. امیدانس این دستگاه، برابر $Z_{actual} = 0,16 \Omega$ در نظر گرفته شده است. کاربر باید اطمینان حاصل کند که نقطه اتصال دارای امیدانس Z_{max} ، که دستگاه قرار است به آن متصل شود، با امیدانس مورد نیاز مطابقت داشته باشد: $Z_{actual} \geq Z_{max}$. چنانچه Z_{max} مشخص نیست، مقدار Z_{max} را به کمک شرکت توزیع نیروی برق تعیین کنید.

مقادیر ممکن است بسته به محصول متفاوت باشند و بستگی به شرایط استفاده و محیطی دارند. اطلاعات بیشتر را در سایت www.bosch-professional.com/wac مشاهده نمایید.

GWS 24-230 PZ	GWS 24-230 JZ	GWS 24-180 JZ	سنگ فرز
3 601 HC3 4..	3 601 HC3 3..	3 601 HC2 3..	شماره فنی
2400	2400	2400	توان ورودی نامی
6500	6500	8500	اندازه گیری سرعت در حالت آزاد ^(A)
230	230	180	حداکثر قطر صفحه ساب/قطر صفحه سنباده لاستیکی
M 14	M 14	M 14	رزوه محور سایش
25	25	25	حداکثر طول رزوه محور سایش
●	●	●	مقاومت استارت مجدد
●	●	●	استارت آهسته
●	●	●	مقاومت اضافه بار
6,2	6,2	6,0	وزن ^(B)
II/□	II/□	II/□	کلاس ایمنی

(A) اندازه گیری سرعت در حالت آزاد بر اساس استاندارد EN IEC 62841-2-3 جهت انتخاب ابزارهای مورد استفاده مناسب. سرعت واقعی در حالت آزاد نباید از سرعت اندازه گیری شده در حالت آزاد تجاوز کند و به همین دلیل کمتر است.

(B) با قاب محافظ (7)، دسته کمکی (4)، فلنج گیرنده (10) و مهره مهار (14)، بدون کابل اتصال برق مقادیر برای ولتاژ نامی [U] 230 ولت میباشند. برای ولتاژهای مختلف و تولیدات مخصوص کشورها، ممکن است این مقادیر متفاوت باشند.

مقادیر ممکن است بسته به محصول متفاوت باشند و بستگی به شرایط استفاده و محیطی دارند. اطلاعات بیشتر را در سایت www.bosch-professional.com/wac مشاهده نمایید.

حفاظ جلوگیری از روشن شدن مجدد

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ (/)
(GWS 24-230 PZ)

محافظ استارت مجدد، از شروع به کار کنترل نشده ابزار برقی پس از قطع جریان برق جلوگیری می کند. برای راه اندازی دوباره کلید قطع و وصل (2) در حالت خاموش قرار داده و ابزار برقی را از نو روشن کنید.

استارت آهسته

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ (/)
(GWS 24-230 PZ)

استارت آهسته الکترونیکی، گشتاور را هنگام روشن شدن محدود می کند و ابزار برقی را قادر می سازد تا بدون تکان خوردن، راه اندازی شود.

نکته: چنانچه ابزار برقی بلافاصله پس از روشن شدن با حداکثر سرعت بکار افتد، نشانگر این است که اختلالی در استارت آهسته و محافظ استارت مجدد ایجاد شده است. در این صورت باید ابزار برقی در اسرع وقت به مرکز خدمات مشتریان مرجوع شود، (آدرس های مربوطه را در بخش "خدمات و مشاوره به مشتریان" می یابید).

محافظ اضافه بار

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ (/)
(GWS 24-230 PZ)

در حالت اضافه بار، موتور باز می ایستد. بگذارید ابزار برقی در حالت بدون بار با بیشترین سرعت در حالت آزاد، حدود 10-5 ثانیه خنک شود.

نصب

◀ پیش از انجام هرگونه کاری بر روی ابزار الکتریکی، دوشاخه اتصال آنرا از داخل پریز برق بیرون بکشید.

نصب تجهیزات ایمنی

تذکر: در صورت شکستن صفحه ساب در حین کار با دستگاه و یا آسیب دیدن ابزارگیر دستگاه در محل حفاظ ایمنی و یا آسیب دیدن ابزار برقی، باید ابزار برقی بلافاصله به دفتر خدمات پس از فروش فرستاده شود. آدرس مربوطه را از قسمت "خدمات و مشاوره به مشتریان" اقتباس نمایید.

قاب محافظ سایشکاری

قاب محافظ (7) را روی گلوبی مهار قرار دهید. حالت قرار گرفتن قاب محافظ (7) را با شرایط مراحل کاری وفق دهید و قاب محافظ (7) را با پیچ تنظیم (6) قفل کنید.

◀ قاب محافظ (7) را طوری تنظیم کنید که از جهش جرقه به طرف کاربر جلوگیری کند.

برش با قاب محافظ

◀ هنگام برش، همیشه از قاب محافظ برش کاری (8) یا قاب محافظ سایش کاری (7) با قاب نصب شده جهت برش کاری (9) استفاده کنید.

◀ هنگام برش سنگ، باید دستگاه مکنده مناسب را تعبیه کرد.

قاب محافظ برش کاری (8) همانند قاب محافظ سایش کاری (7) نصب می شود.

پوشش برای برش کاری

پوشش برش کاری (9) را روی قاب محافظ سایش کاری (7) نصب کنید (رجوع کنید به تصویر A): اهرم را به عقب برانید (●). پوشش (9) را روی قاب محافظ سایش کاری (7) قرار دهید (●). اهرم را دوباره محکم روی قاب محافظ (7) فشار دهید (●). جهت باز کردن (رجوع کنید به تصویر B) اهرم را به عقب برانید (●). پوشش (9) را از روی قاب محافظ (7) بردارید (●).

قاب مکنده جهت برش با ریل راهنما

درپوش مکنده برش کاری با راهنمای برش (25)، همانند قاب محافظ سایش کاری نصب می شود. با نصب دسته کمکی (4)/(5) با قلاب روی درپوش مکنده موجود در محفظه دنده، ابزار برقی محکم به درپوش مکنده متصل می شود. روی درپوش مکنده با راهنمای برش (25)، می توان یک مکنده گرد و غبار بوش مناسب نصب کرد. جهت انجام این کار، شیلنگ مکش را با رابط مکش به سوکت موجود روی درپوش مکنده متصل کنید.

نکته: اصطکاک که حین مکش گرد و غبار در شیلنگ مکش و متعلقات ایجاد می شود، باعث تولید پار الکترواستاتیکی می شود که کاربر ممکن است آن را به صورت تخلیه الکتریسیته ساکن (بسته به عوامل محیطی و وضعیت فیزیولوژیکی خود) تجربه کند. به طور کلی، بوش توصیه می کند از شیلنگ مکش ضد الکتریسیته ساکن (متعلقات) برای جارو کردن گرد و غبار و مواد خشک استفاده کنید.

حفاظ دست

◀ همیشه برای کار با صفحه سنباده لاستیکی (20) یا برس سیمی کاسه ای/برس مخروطی/مته گردبر الماسه، از دستکش ایمنی (19) استفاده کنید.

محافظ دست (19) را به دسته کمکی (4)/(5) متصل کنید.

دسته کمکی استاندارد/دسته کمکی کاهنده لرزش

دسته کمکی (4)/(5) موجود در سر دستگاه را بسته به حالت کاری به سمت راست یا چپ بچرخانید.

◀ از ابزار برقی تنها با دسته کمکی (4)/(5) استفاده کنید.

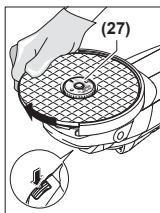
◀ چنانچه دسته کمکی آسیب دیده است، دیگر از ابزار برقی (4)/(5) استفاده نکنید. در دسته کمکی، هیچ تغییری (4)/(5) ایجاد نکنید.

دسته کمکی کاهنده لرزش (4)، میزان لرزش دستگاه را کاهش داده و باعث راحتی بیشتر و امنیت در کار می شود.

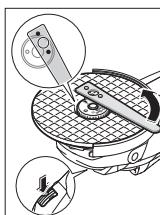


هنگام نصب دقت کنید که سمت نوشتهدار مهره مار سریع (15) به طرف صفحه ساب نباشد؛ فلش بایستی به طرف علامت شاخص (27) باشد.

جهت محکم و باز کردن ابزار، دکمه ی قفل محور (1)، را جهت تنظیم فشار دهید. برای سفت کردن مهره مار سریع، صفحه ساب را محکم در جهت چرخش عقربه های ساعت بچرخانید.



مهره مار سریع طبق مقررات تعبیه شده و بدون عیب را می توان با چرخاندن رینگ کنگره دار در خلاف جهت عقربه های ساعت با دست باز کرد. **مهره مار سریع سفت شده را هرگز توسط یک آچار شلاق ی باز نکنید، بلکه از یک آچار دو سوزنه استفاده نمایید.** آچار دوسوزنه را مانند تصویر قرار



دهید.

ابزارهای ساب مجاز

شما می توانید همه ابزارهای ساب ذکر شده در این دفترچه راهنما را بکار ببرید.

دور (سرعت) مجاز [min^{-1}] یا سرعت چرخش [m/s]
ابزارهای کاربردی بایستی با مقادیر در جدول زیر مطابقت داشته باشد.

از اینرو به تعداد دور (سرعت) چرخش نوشته شده روی برچسب ابزار ساب توجه کنید.

		[°]	[mm]	حداکثر			
m/	min ⁻¹	α	d	s	b	D	
[s]	[						
80	8500	–	22,2	–	8	180	
80	6500	–	22,2	–	8	230	
80	8500	–	22,2	–	4,2	180	
80	6500	–	22,2	–	4,2	230	
80	8500	–	–	–	–	180	
80	6500	–	–	–	–	230	
80	8500	–	M 14	–	27	100	
80	6500	–	M 14	–	30	125	
80	8500	–	M 14	–	26	180	
80	8500	–	22,2	–	20	180	
80	8500	–	M 14	–	–	125	

نصب ابزار ساب

◀ پیش از انجام هرگونه کاری بر روی ابزار الکتریکی، دوشاخه اتصال آنرا از داخل پریز برق بیرون بکشید.

◀ قبل از خنک شدن صفحات ساب و برش به آنها دست نزنید. صفحات در هنگام کار بسیار داغ میشوند.

محور دستگاه (18) و سایر قطعات را تمیز کنید. جهت محکم و باز کردن ابزار، دکمه ی قفل محور (1)، را جهت تنظیم فشار دهید.

◀ دکمه قفل کننده و تثبیت محور دستگاه را فقط در صورت توقف کامل محور دستگاه فشار دهید. در غیر اینصورت امکان آسیب دیدن ابزار برقی وجود دارد.

صفحه برش/صفحه ساب

به اندازه های ابزارهای ساب توجه کنید. قطر سوراخ باید با فلائن گیرنده متناسب باشد. از آداپتور یا قطعات کاهنده استفاده نکنید.

هنگام استفاده از صفحات برش الماسه دقت کنید که فلش جهت چرخش روی آن و جهت چرخش ابزار برقی (رجوع کنید به فلش جهت چرخش روی بدنه) مطابق باشند.

ترتیب نصب را می توان در صفحه مصور دید.

نکته: هنگام نصب صفحات ساب یا برش موجود به کمک فلنج گیرنده (10) و مهره مهر (14) یا مهره مهر سریع (15) ارسالی، نیازی به استفاده از لایه های میانی نیست.

برای نصب صفحه ساب و برش، فلنج گیرنده را با اورینگ (10) روی محور سایش (18) قرار دهید و مهره مهر (14) را ببندید. بسته به صفحه ساب و برش مورد استفاده، به جهت مهره مهر (14) توجه کنید (رجوع شود به تصاویر موجود در بخش جلویی دفترچه راهنما) و آن را با آچار فرز (رجوع کنید به «مهره مهر سریع SDS-CLIC»، صفحه 354) محکم نمایید.

◀ پس از مونتاژ ابزار سایش و قبل از روشن کردن ابزار برقی کنترل کنید که این ابزار بطور صحیح مونتاژ شده باشد و بطور آزاد قابل چرخش باشد. اطمینان حاصل کنید که ابزار سائیدن و متعلقات با حفاظ ایمنی و یا با قطعات دیگر تماس نداشته باشد.

در فلائن گیرنده (10) دور اتصال مرکزی، یک بخش پلاستیکی (اورینگ) قرار دارد. چنانچه اورینگ نباشد یا آسیب دیده باشد، فلائن گیرنده (10) باید قبل از کاربری دوباره حتما تعویض گردد.



مهره مهر سریع SDS-CLIC

برای تعویض راحت ابزار ساب بدون استفاده از سایر ابزارها می توانید بجای مهره مهر (14) از مهره مهر سریع (15) استفاده کنید.

◀ مهره مهر سریع (15) را فقط می توان برای صفحات ساب و برش به کار برد.

تنها از مهره مهر سریع (15) سالم و بی عیب استفاده کنید.

◀ بگذارید ابزار برقی پس از زیر بار بودن شدید، چند دقیقه بدون بار کار کند تا ابزار برقی خنک شود.

◀ این ابزار برقی را بوسیله یک پایه برش بکار نبرید.

◀ قبل از خنک شدن صفحات ساب و برش به آنها دست نزنید. صفحات در هنگام کار بسیار داغ میشوند.

تذکر: در صورت عدم استفاده، دوشاخه را از پریز بیرون بکشید. ابزار برقی در صورت اتصال به پریز و وجود ولتاژ در شبکه، حتی در حالت خاموش نیز کمی برق مصرف می کند.

نکات عملی

سایشکاری

◀ هنگام سایش کاری با ابزار سایش موجود، همواره از قاب محافظ سایش کاری (7) استفاده کنید.

◀ هرگز از صفحه برش برای سایشکاری استفاده نکنید.

◀ هنگام سایش کاری، ممکن است قاب محافظ برش کاری (8) یا قاب محافظ سایش کاری (7) علیرغم نصب پوشش برش کاری (9)، به قطعه کار برخورد کند و دستگاه از کنترل خارج شود.

با یک زاویه تنظیم 30° تا 40°، هنگام سایش کاری به بهترین نتیجه می رسید. ابزار برقی را با فشار متعادل و به جلو و عقب حرکت دهید. اینگونه قطعه کار زیاد داغ نمی شود، رنگ از دست نمی دهد و خط بر نمی دارد.

◀ هنگام استفاده از صفحه های موجود که برای هر دو عملیات برش کاری و سایش کاری مجاز هستند، باید از قاب محافظ برش کاری (8) یا قاب محافظ سایش کاری (7) با پوشش برش کاری نصب شده (9) استفاده کرد.

سایش کاری سطوح با صفحه ساب پره ای

◀ هنگام سایش کاری با صفحه ساب پره ای، همیشه از قاب محافظ مخصوص این کار استفاده کنید (7).

توسط صفحه ساب پره ای (متعلقات)، می توانید روی سطوح قوس دار و پروفیل را هم سایش دهید. صفحه ساب پره ای نسبت به صفحات ساب معمولی دارای عمر بسیار طولانی تر، سطح صوتی کمتر و دمای سایش پایین تر هستند.

سایش سطوح با صفحه سنبله

◀ بشقاب ساب لاستیکی (20) را همواره با حفاظ دست (19) نصب کنید.

سایش کاری با صفحه سنبله را می توان بدون قاب محافظ انجام داد.

ترتیب نصب را می توان در صفحه تاشو دید.

مهرد گرد (22) را بچ کنید و آن را با آچار فرز محکم نمایید.

برس کاسهای/برس تخت

◀ همیشه هنگام برس کاری با برس های تخت، از قاب محافظ مخصوص این کار استفاده

حداکثر [mm] [mm] [°]							
m/]	min"]	a	d	s	b	D	
[s	[						
80	8500	-	M 14	-	-	83	
80	8500	> 0	22,2	7	3,0	180	
80	6500	> 0	22,2	7	3,0	230	

کاهش گرد و غبار

از کار بدون اقدامات کاهش گرد و غبار خودداری کنید.

تجهیزات مناسب یا محفظه گرد و غبار/ کیسه گرد و غبار، میزان گرد و غبار مضر برای سلامتی را کاهش می دهد. توجه داشته باشید که محل کار شما از تهویه هوای مناسب برخوردار باشد. همواره از ماسک تنفسی مناسب استفاده کنید. برای تضمین مکش بهینه، محفظه گرد و غبار را به موقع خالی کنید و اجزاء فیلتر را بطور مرتب تمیز کنید.

بسته به نوع کاربرد، این ابزار برقی را میتوان با متعلقات کاهش گرد و غبار به همراه جاروبرقی ترکیب کرد (رجوع کنید به "قاب مکنده جهت برش با ریل راهنما"، صفحه 353).

هنگام استفاده از جاروبرقی، شرایط زیر را رعایت کنید. به قوانین و مقررات معتبر کشور خود در رابطه با پردازش روی مواد توجه کنید.

◀ از تجمع گرد و غبار در محل کار جلوگیری کنید. گرد و غبار می توانند به آسانی مشتعل شوند.

مکش سر خود (رجوع کنید به تصویر D)

تخلیه محفظه گرد و غبار

GWS 24-180 JZ / GWS 24-230 JZ (/)

(GWS 24-230 PZ)

محفظه گرد و غبار (3) را از دو طرف فشار دهید و آن (3) را از ابزار برقی بیرون بکشید. درپوش را باز و محفظه گرد و غبار (3) را تخلیه کنید. محفظه گرد و غبار (3) را دوباره به داخل ابزار برقی فشار دهید تا جا بیفتد.

طرز کار با دستگاه

◀ ابزار برقی را زیاد زیر فشار قرار ندهید که متوقف شود.

◀ پیش از انجام هرگونه کاری بر روی ابزار الکتریکی، دوشاخه اتصال آنرا از داخل پریز برق بیرون بکشید.

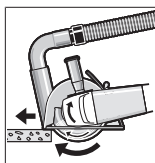
◀ هنگام شیراندازی در دیوارهای حمال احتیاط کنید، رجوع کنید به صفحه "راهنماییها برای استاتیک".

◀ چنانچه قطعه کار با وزن خود مطمئن قرار نمی گیرید، آن را مهار کنید.

معرض گرد و غبار و همچنین خطر از دست دادن کنترل ابزار برقی وجود دارد که می تواند منجر به پس زدن شود.

برای برش سنگ، همواره بهتر است از یک صفحه برش الماسه استفاده شود.
در صورت استفاده از درپوش مکنده برش کاری با راهنمای برش (25)، باید مکنده برای مکش گرد و غبار سنگ مجاز باشد. Bosch مکنده های گرد و غبار مناسبی را عرضه می کند.

ابزار برقی را روشن کنید و آن را از قسمت جلویی راهنمای برش روی قطعه کار قرار دهید. ابزار برقی را با فشار متعادل و متناسب با قطعه کار حرکت دهید.



هنگام برش برخی مواد سخت، مانند بتن دارای سنگ ریزه زیاد، ممکن است صفحه برش الماسه بیش از حد داغ شود و اینگونه آسیب ببیند. حلقه آتشین ایجاد شده دور صفحه برش الماسه در حال چرخش، این مسئله را به وضوح نشان می دهد. در این حالت، فرایند برش را متوقف کنید و بگذارید که صفحه برش الماسه برای مدت کوتاهی با حداکثر سرعت کار کند تا خنک شود.

کم شدن قابل توجه سرعت پیشرفت کار و ایجاد حلقه آتشین دور صفحه برش الماسه، نشانه های کند شدن آن هستند. شما می توانید این صفحات برش را با انجام برش های کوتاه در مواد ساینده مانند ماسه سنگ آهکی، دوباره تیز کنید.

برش پلاستیک

◀ **هنگام برش موادی مانند پلاستیک با صفحه برش متصل، همیشه از قاب محافظ برش کاری (8) یا قاب محافظ سایش کاری (7) با قاب نصب شده برای برش (9) استفاده کنید.**

کار با مته گردبر الماسه فقط از مته گردبر الماسه خشک استفاده کنید.

◀ **هنگام کار با مته گردبر الماسه، همیشه محافظ دست (19) را نصب کنید.**

مته گردبر الماسه را موازی با قطعه کار قرار ندهید. با زاویه مناسب به سمت قطعه کار خم شوید و کار را با حرکات دایره ای انجام دهید. با این کار، خنک سازی به طور بهینه انجام می شود و عمر مفید مته گردبر الماسه نیز افزایش می یابد.

راهنمایها برای استاتیک

شکاف های موجود در دیوارهای باربر تابع مقررات خاص هر کشور هستند. این مقررات باید حتما رعایت شوند. قبل از شروع کار با مهندس سازه، معمار یا مدیر مسئول کارگاه ساختمانی مشورت کنید.

راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

◀ **به ولتاژ برق شبکه توجه کنید! ولتاژ منبع جریان برق باید با مقادیر موجود بر روی برچسب ابزار الکتریکی مطابقت داشته باشد.**

کنید (7). برس کاری با برس های سیمی کاسه ای را می توان بدون قاب محافظ انجام داد.

◀ **هموار برس کاسه ای/برس تخت را همراه با حفاظ دست (19) نصب کنید.**

◀ **سیم های برس های تخت ممکن است روی قاب محافظ گیر کنند و در صورتی که ابعاد برس های تخت از حداکثر مجاز بیشتر شود، باز شوند.**

ترتیب نصب را می توان در صفحه تاشو دید.
برس کاسه ای/برس تخت نباید آنقدر روی محور دستگاه پیچانده شوند که روی فلائنژ محور دستگاه در آخرین رزوه محور دستگاه قرار گیرد. برس کاسه ای/برس تخت را با یک آچار تخت سفت کنید.

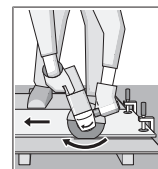
برش کاری فلز

◀ **هنگام برش کاری با صفحه برش موجود یا با صفحه برش الماسه، همیشه از قاب محافظ برش کاری (8) یا قاب محافظ سایش کاری (7) با پوشش برش کاری (9) استفاده کنید.**

◀ **چنانچه از قاب محافظ سایش کاری (7) برای برش یا صفحه برش موجود استفاده شود، خطر قرار گرفتن در معرض جرقه و ذرات و همچنین قطعات صفحه در صورت شکستن آن افزایش می یابد.**

فرزکاری را با فشار متعادل و متناسب با قطعه کار انجام دهید. روی صفحه برش فشار نیاورید، آن را کج نکنید و تکان ندهید.
صفحه برش در حال حرکت را با فشار جانبی به قطعه کار متوقف نکنید.

ابزار برقی باید همواره در جهت مخالف هدایت شود. در غیر اینصورت این خطر وجود دارد که دستگاه به صورت غیر قابل کنترل از خط برش بیرون آید. برای برش پروفیل و لوله های چهارگوش، بهتر است برس را از کوچک ترین سطح مقطع شروع



کنید.

برش سنگ

◀ **هنگام برش سنگ با صفحه برش موجود یا با صفحه برش الماسه مخصوص سنگ/بتن، همیشه از درپوش مکنده برش کاری با راهنمای برش (25) یا قاب محافظ برش کاری (8) یا قاب محافظ سایش کاری (7) با پوشش برش کاری نصب شده (9) استفاده کنید.**

◀ **هنگام برش سنگ، باید دستگاه مکنده مناسب را تعبیه کرد.**

◀ **از ماسک ایمنی تنفس در برابر گرد و غبار استفاده کنید.**

◀ **از ابزار برقی می توان فقط برای سایش/برش خشک استفاده نمود.**

◀ **هنگام استفاده از قاب محافظ برش کاری (8)، قاب محافظ سایش کاری (7) یا قاب محافظ سایش کاری (7) با پوشش برش کاری نصب شده (9) برای برش یا سایش بتن یا ساختار آجری، خطر فزاینده قرارگیری در**

◀ **ابزار برقی و شیارهای تهویه را همواره تمیز نگه دارید تا بتوان بخوبی و با اطمینان کار کرد.**

◀ **در صورت شرایط کاری بسیار سخت در صورت امکان همواره از یک سیستم مکند استفاده کنید. تمیز کردن مکرر شیارهای تهویه از طریق دمش فشار هوا و کلید محافظ (PRCD) جریان خطا و نشستی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) را روشن کنید. هنگام کار با فلزات، امکان تجمع گرد فلزات که هادی می باشد در قسمت های داخلی ابزار برقی وجود دارد. امکان آسیب دیدن و از بین رفتن حفاظ روکش عایق ابزار برقی وجود دارد. لطفاً ابزار و متعلقات دستگاه را به دقت محافظت و به خوبی نگهداری کنید.**

در صورت نیاز به یک کابل یدکی برای اتصال به شبکه برق، بایستی به شرکت **Bosch** و یا به نمایندگی مجاز **Bosch** (خدمات پس از فروش) برای ابزار آلات برقی مراجعه کنید تا از بروز خطرات ایمنی جلوگیری بعمل آید.

محفظه گرد و غبار

توصیه می کنیم محفظه گرد و غبار (3) را روزانه یا در فواصل منظم پس از استفاده تمیز کنید تا محافظت بهینه در برابر گرد و غبار تضمین گردد. فواصل زمانی تمیزکاری به میزان استفاده بستگی دارد.

خدمات و مشاوره با مشتریان

ایران

تلفن: 9821- 86092057

لینک آدرس های خدمات و شرایط گارانتی ما را در صفحه آخر مشاهده نمایید.
برای هرگونه سؤال و یا سفارش قطعات یدکی، حتماً شماره فنی 10 رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

از رده خارج کردن دستگاه

ابزار برقی، متعلقات و بسته بندی آن، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

ابزارهای برقی را داخل زباله دان خانگی نیاندازید!

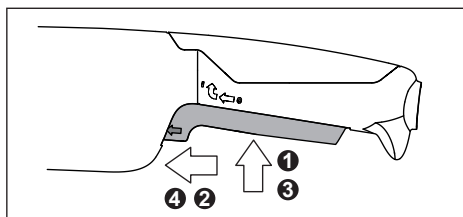


هنگام کار با ابزار برقی با مولدهای جریان برق سیار (ژنراتورها)، که دارای ذخیره کافی یا تنظیم ولتاژ مناسب با تقویت جریان استارت نیستند، امکان بروز اختلال توان یا کارکرد غیر عادی موقع روشن کردن، وجود دارد.

لطفاً به تناسب مولد جریان کاربردی بخصوص در مورد ولتاژ و فرکانس شبکه توجه کنید.

◀ **دستگاه را همواره از سطوح عایق و دسته کمکی بگیرید. ابزار برقی ممکن است به کابل حامل جریان برق مخفی یا کابل خودش برخورد کند. تماس با سیم و کابلی که هادی جریان برق است، می تواند جریان برق را به بخش های فلزی دستگاه نیز انتقال دهد و باعث برق گرفتگی شود.**

کلید روشن/خاموش



مدل کلید دارای قفل

برای راه اندازی ابزار برقی، ابتدا کلید روشن/خاموش (2) را فشار دهید، و آن را به جلو برانید. سپس آن را فشار داده و نگه دارید (3).

برای قفل کردن کلید روشن/خاموش فشار داده شده (2)، کلید روشن/خاموش (2) را بیشتر به جلو برانید (4).

برای خاموش کردن ابزار برقی، کلید روشن/خاموش (2) را رها کنید یا اگر کلید، قفل است، کلید روشن/خاموش (2) را کوتاه فشار دهید و بعد آن را رها کنید.

مدل کلید بدون قفل

برای راه اندازی ابزار برقی، ابتدا کلید روشن/خاموش (2) را فشار دهید، و آن را به جلو برانید. سپس آن را فشار داده و نگه دارید (3).

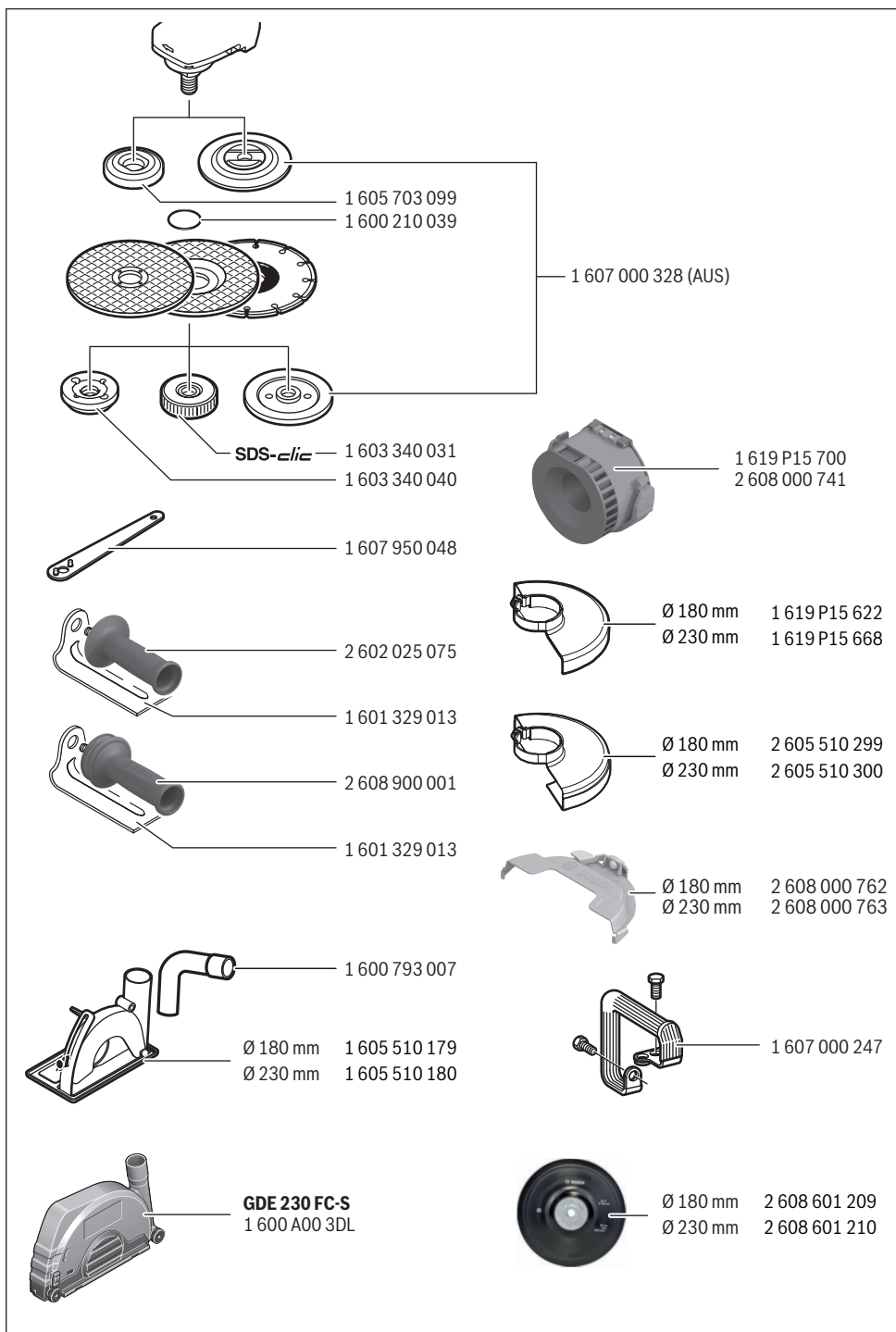
برای خاموش کردن ابزار برقی، کلید روشن/خاموش (2) را رها کنید.

◀ **قبل از استفاده، ابزارهای ساب را کنترل کنید. ابزار ساب بایستی درست نصب باشد و بتواند آزادانه حرکت کند. قبل از بکارگیری، ابزار برقی را برای 1 دقیقه بدون بار امتحان کنید. از بکار بردن ابزارهای ساب آسیب دیده، ناصاف یا دارای ارتعاش خودداری کنید. ابزارهای سایش آسیب دیده ممکن است بشکنند و باعث بروز جراحت شوند.**

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

◀ **پیش از انجام هرگونه کاری بر روی ابزار الکتریکی، دوشاخه اتصال آنرا از داخل پریز برق بیرون بکشید.**



Legal Information and Licenses

Copyright © 2020, Microchip Technology Inc. and its subsidiaries ("Microchip")

All rights reserved.

This software is developed by Microchip Technology Inc. and its subsidiaries ("Microchip").

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Microchip's name may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY MICROCHIP "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL MICROCHIP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Warranty Disclaimer

This product contains Open Source Software components which underly Open Source Software Licenses. Please note that Open Source Licenses contain disclaimer clauses. The text of the Open Source Licenses that apply are included in this manual under "Legal Information and Licenses".

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/202507>