



Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 3VH (2017.11) AS / 206



1 609 92A 3VH

GDR | GDX Professional

GDR 18 V-160

GDX 18 V-180



BOSCH

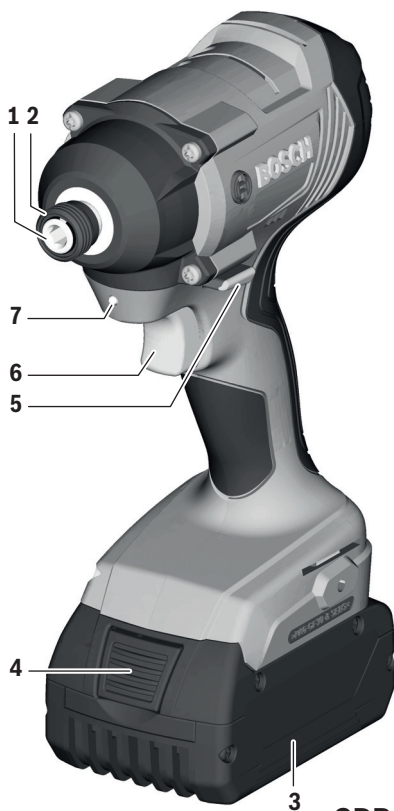
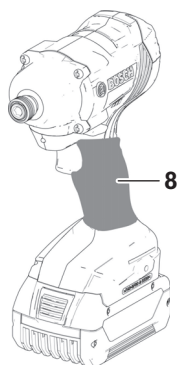
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke
gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı

pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство
по эксплуатации
uk Оригінальна інструкція
з експлуатації
kk Пайдалану нұсқаулығының
түпнұсқасы
ro Instrucțiuni originale
bg Оригинална инструкция
mk Оригинално упатство за работа
sr Originalno uputstvo za rad

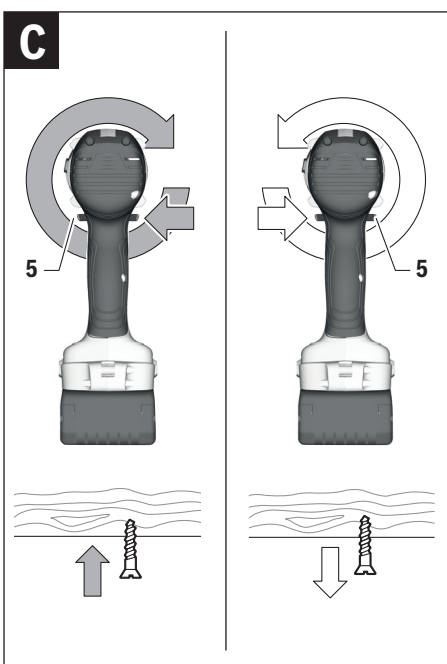
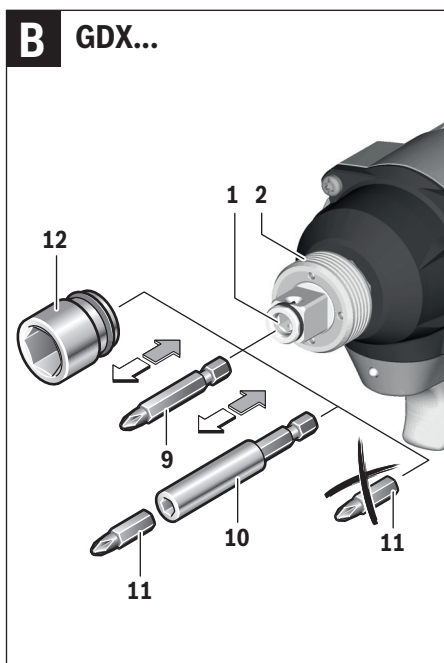
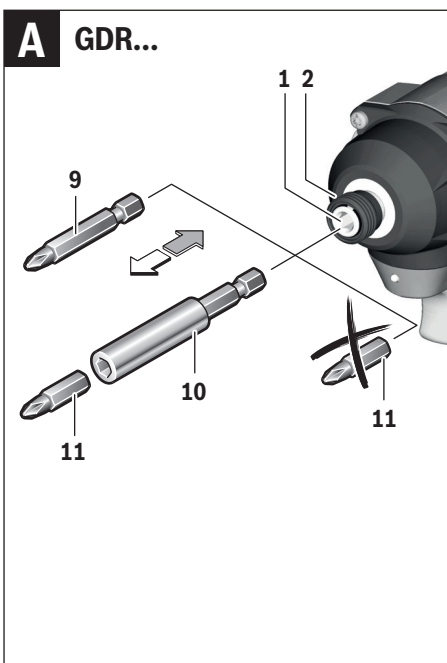
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ko 사용 설명서 원본
ar تعليمات التشغيل الأصلية
fa دفترچه راهنمای اصلی

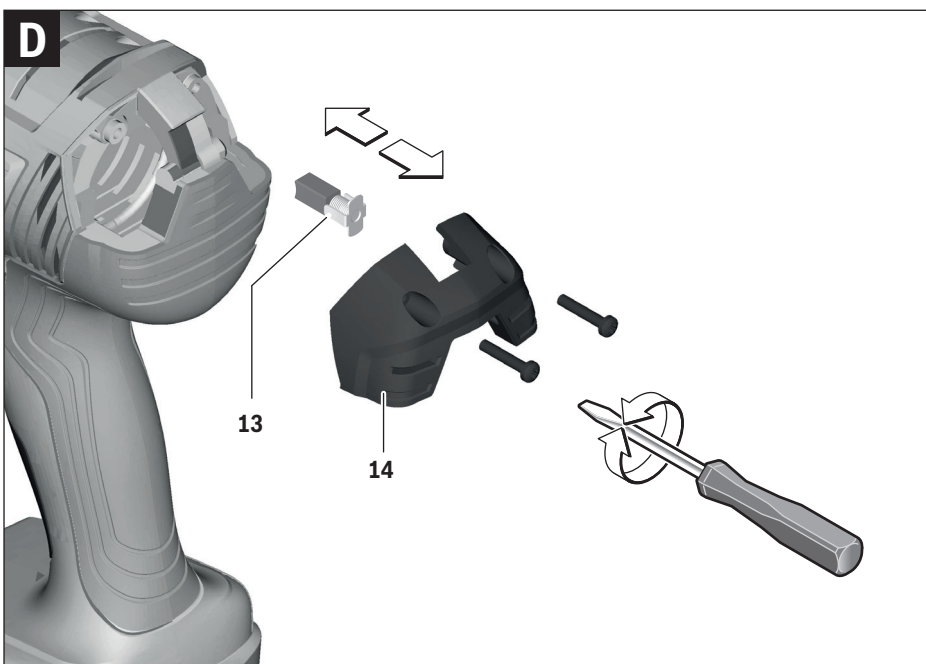


Deutsch.....	Seite	6
English	Page	12
Français	Page	18
Español	Página	24
Português	Página	30
Italiano	Pagina	36
Nederlands	Pagina	43
Dansk	Side	49
Svenska	Sida	54
Norsk.....	Side	59
Suomi	Sivu	64
Ελληνικά	Σελίδα	70
Türkçe.....	Sayfa	76
Polski	Strona	82
Česky	Strana	89
Slovensky	Strana	94
Magyar	Oldal	100
Русский	Страница	107
Українська	Сторінка	114
Қазақша	Бет	121
Română	Pagina	128
Български	Страница	134
Македонски	Страна	140
Srpski	Strana	146
Slovensko	Stran	152
Hrvatski.....	Stranica	158
Eesti	Lehekülg	163
Latviešu	Lappuse	168
Lietuviškai	Puslapis	174
한국어	페이지	181
عربي	صفحة	193
فارسی	صفحه	200



**GDR 18V-160
Professional**





Deutsch

Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

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

Wahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

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

Arbeitsplatzsicherheit

Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden. Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.

Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern. Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

Elektrische Sicherheit

Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit 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 das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind. Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

► Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter. Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

Sicherheit von Personen

► Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

► Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.

► Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen. Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet ist, wenn die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.

► Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten. Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.

► Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht. Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

► Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen. Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.

► Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden. Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.

Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges

► Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug. Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

► Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist. Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.

► Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät

weglegen. Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben. Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.

Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren. Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.

Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber. Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.

Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die ausführende Tätigkeit. Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

Verwendung und Behandlung des Akkuwerkzeuges

Laden Sie die Akkus nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden. Durch ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.

Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akkus in den Elektrowerkzeugen. Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.

Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten. Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch. Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

Benutzen Sie keinen beschädigten oder veränderten Akku. Beschädigte oder veränderte Akkus können sich unvorhersehbar verhalten und zu Feuer, Explosion oder Verletzungsgefahr führen.

Setzen Sie einen Akku keinem Feuer oder zu hohen Temperaturen aus. Feuer oder Temperaturen über 130 °C können eine Explosion hervorrufen.

Befolgen Sie alle Anweisungen zum Laden und laden Sie den Akku oder das Akkuwerkzeug niemals außerhalb des in der Betriebsanleitung angegebenen Temperaturbereichs. Falsches Laden oder Laden außerhalb des

zugelassenen Temperaturbereichs kann den Akku zerstören und die Brandgefahr erhöhen.

Service

- ▶ **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifizierter Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeuges erhalten bleibt.
- ▶ **Warten Sie niemals beschädigte Akkus.** Sämtliche Wartung von Akkus sollte nur durch den Hersteller oder bevollmächtigte Kundendienststellen erfolgen.

Sicherheitshinweise für Schlagschrauber

- ▶ **Halten Sie das Gerät an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen die Schraubverborgene Stromleitungen treffen kann.** Der Kontakt der Schraube mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.
- ▶ **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtung oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest.** Beim Festziehen und Lösen von Schrauben können kurzfristig hohe Reaktionsmomente auftreten.
- ▶ **Warten Sie, bis das Elektrowerkzeug zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie es ablegen.** Das Einsatzwerkzeug kann sich verhaken und zum Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug führen.
- ▶ **Öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.



Schützen Sie den Akku vor Hitze, z. B. auch vor dauernder Sonneneinstrahlung, Feuer, Wasser und Feuchtigkeit. Es besteht Explosionsgefahr.

- ▶ **Bei Beschädigung und unsachgemäßem Gebrauch der Akkus können Dämpfe austreten. Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf.** Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
- ▶ **Verwenden Sie den Akku nur in Verbindung mit Ihrem Bosch Elektrowerkzeug.** Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.
- ▶ **Durch spitze Gegenstände wie z. B. Nagel oder Schraubenzieher oder durch äußere Krafteinwirkung kann der Akku beschädigt werden.** Es kann zu einem internen Kurzschluss kommen und der Akku brennen, rauchen, explodieren oder überhitzen.

Produkt- und Leistungsbeschreibung



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

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Elektrowerkzeug ist bestimmt zum Eindrehen und Lösen von Schrauben sowie zum Anziehen und Lösen von Muttern jeweils im angegebenen Abmessungsbereich.

Das Licht dieses Elektrowerkzeuges ist dazu bestimmt, den direkten Arbeitsbereich des Elektrowerkzeuges zu beleuchten und ist nicht geeignet zur Raumbeleuchtung im Haushalt.

Abgebildete Komponenten

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

- 1 Werkzeugaufnahme
- 2 Verriegelungshülse*
- 3 Akku*

- 4 Akku-Entriegelungstaste*
- 5 Drehrichtungsumschalter
- 6 Ein-/Ausschalter
- 7 Lampe „PowerLight“
- 8 Handgriff (isolierte Grifffläche)
- 9 Schrauberbit mit Kugelrastung*
- 10 Universalbithalter*
- 11 Schrauberbit*
- 12 Einsatzwerkzeug (z. B. Schrauberruss)*
- 13 Kohlebürsten
- 14 Abdeckkappe

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

Technische Daten

Akku-Schlagschrauber		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Nachnummer		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Nennspannung	V=	18	18
Leerlaufdrehzahl	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Schlagzahl	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
max. Drehmoment harter Schraubfall nach ISO 5393			
■ ¼" Innensechskant	Nm	160*	160*
■ ½"	Nm	–	180*
Maschinenschrauben-Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Werkzeugaufnahme		¼" Innensechskant	¼" Innensechskant
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	kg	1,7*	1,7*
erlaubte Umgebungstemperatur			
beim Laden	°C	0...+45	0...+45
beim Betrieb** und bei Lagerung	°C	-20...+50	-20...+50
Empfohlene Akkus		GBA 18V..	GBA 18V..
Empfohlene Ladegeräte		GAL 18 GAX 18	GAL 18 GAX 18
abhängig vom verwendeten Akku			

Geräusch-/Vibrationsinformation

Geräuschemissionswerte ermittelt entsprechend EN 60745-2-2.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Elektrowerkzeuges beträgt typischerweise: Schalldruckpegel 95,5 dB(A); Schallleistungspegel 106,5 dB(A). Unsicherheit K = 3 dB.

Gehörschutz tragen!

Schwingungsgesamtwerte a_h (Vektorsumme dreier Richtungen) und Unsicherheit K ermittelt entsprechend EN 60745: Anziehen von Schrauben und Muttern maximaler zulässiger Größe: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel entspricht einem in EN 60745 genormten Messverfahren

gemessen worden und kann für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Er eignet sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Schwingungsbelastung.

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

Für eine genaue Abschätzung der Schwingungsbelastung sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Ge-

abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.

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

Montage

Akku laden

Benutzen Sie nur die auf der Zubehörseite aufgeführten Ladegeräte. Nur diese Ladegeräte sind auf den bei Ihrem Elektrowerkzeug verwendeten Li-Ionen-Akku abgestimmt.

Hinweis: Der Akku wird teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, laden Sie vor dem ersten Einsatz den Akku vollständig im Ladegerät auf.

Der Li-Ionen-Akku kann jederzeit aufgeladen werden, ohne die Lebensdauer zu verkürzen. Eine Unterbrechung des Ladevorganges schädigt den Akku nicht.

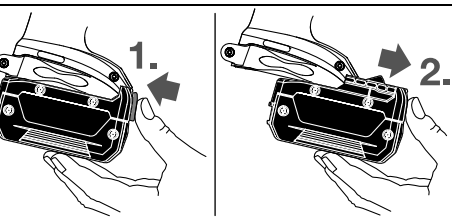
Der Li-Ionen-Akku ist durch die „Electronic Cell Protection (ECP)“ gegen Tiefentladung geschützt. Bei entladenen Akku wird das Elektrowerkzeug durch eine Schutzschaltung abgeschaltet. Das Einsatzwerkzeug bewegt sich nicht mehr.

Drücken Sie nach dem automatischen Abschalten des Elektrowerkzeuges nicht weiter auf den Ein-/Ausschalter. Der Akku kann beschädigt werden.

Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung.

Akku entnehmen

Der Akku **3** verfügt über zwei Verriegelungsstufen, die verhindern sollen, dass der Akku beim unbeabsichtigten Drücken der Akku-Entriegelungstaste **4** herausfällt. Solange der Akku am Elektrowerkzeug eingesetzt ist, wird er durch eine Feder in Position gehalten.



Bei der Entnahme des Akkus **3** drücken Sie die Entriegelungstaste **4** und ziehen den Akku nach vorn aus dem Elektrowerkzeug. **Wenden Sie dabei keine Gewalt an.**

Werkzeugwechsel (siehe Bilder A und B)

Nehmen Sie den Akku vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug (z. B. Wartung, Werkzeugwechsel etc.) sowie bei dessen Transport und Aufbewahrung aus dem Elektrowerkzeug. Bei unbeabsichtigtem Betätigen des Ein-/Ausschalters besteht Verletzungsgefahr.

► **Reinigen Sie regelmäßig die Lüftungsschlitze Ihres Elektrowerkzeugs.** Das Motorgebläse zieht Staub in das Gehäuse, und eine starke Ansammlung von Metallstaub kann elektrische Gefahren verursachen.

► **Achten Sie beim Einsetzen eines Einsatzwerkzeugs darauf, dass es sicher auf der Werkzeugaufnahme sitzt.** Wenn das Einsatzwerkzeug nicht sicher mit der Werkzeugaufnahme verbunden ist, kann es sich während des Schraubvorgangs lösen.

Einsatzwerkzeug einsetzen

GDR 18 V-160:

Ziehen Sie die Verriegelungshülse **2** nach vorn, führen das Einsatzwerkzeug bis zum Anschlag in die Werkzeugaufnahme **1** und lassen die Verriegelungshülse **2** wieder los, um das Einsatzwerkzeug zu arretieren.

Verwenden Sie nur Schrauberbits mit Kugelrastung **9** (DIN 3126-E6.3). Andere Schrauberbits **11** können Sie über einen Universalbithalter mit Kugelrastung **10** einsetzen.

GDX 18 V-180:

Schieben Sie das Einsatzwerkzeug **12** auf den Vierkant der Werkzeugaufnahme **1**.

Systembedingt sitzt das Einsatzwerkzeug **12** mit etwas Spiel auf der Werkzeugaufnahme **1**; dies hat keinen Einfluss auf die Funktion/Sicherheit.

Einsatzwerkzeug entnehmen

Ziehen Sie die Verriegelungshülse **2** nach vorn und entnehmen Sie das Einsatzwerkzeug.

Betrieb

Funktionsweise

Die Werkzeugaufnahme **1** mit dem Einsatzwerkzeug wird durch einen Elektromotor über Getriebe und Schlagwerk angetrieben.

Der Arbeitsvorgang gliedert sich in zwei Phasen:

Schrauben und Festziehen (Schlagwerk in Aktion).

Das Schlagwerk setzt ein, sobald die Schraubverbindung festfährt und somit der Motor belastet wird. Das Schlagwerk wandelt damit die Kraft des Motors in gleichmäßige Drehschläge um. Beim Lösen von Schrauben oder Muttern läuft dieser Vorgang umgekehrt ab.

Inbetriebnahme

Akku einsetzen

Stellen Sie den Drehrichtungsumschalter **5** auf Mittelstellung um, um das Elektrowerkzeug vor unbeabsichtigtem Einschalten zu schützen.

Schieben Sie den geladenen Akku **3** von vorn in den Fuß des Elektrowerkzeugs hinein, bis der Akku sicher verriegelt ist.

Drehrichtung einstellen (siehe Bild C)

Mit dem Drehrichtungsumschalter **5** können Sie die Drehrichtung des Elektrowerkzeuges ändern. Bei gedrücktem Ein-/Ausschalter **6** ist dies jedoch nicht möglich.

echtslauf: Zum Eindrehen von Schrauben und Anziehen von Muttern drücken Sie den Drehrichtungsumschalter **5** nach links bis zum Anschlag durch.

chtslauf: Zum Lösen bzw. Herausdrehen von Schrauben und Muttern drücken Sie den Drehrichtungsumschalter **5** nach rechts bis zum Anschlag durch.

Ein-/Ausschalten

Drücken Sie zur **Inbetriebnahme** des Elektrowerkzeuges den Ein-/Ausschalter **6** und halten Sie ihn gedrückt.

Die Lampe **7** leuchtet bei leicht oder vollständig gedrücktem Ein-/Ausschalter **6** und ermöglicht das Ausleuchten des Arbeitsbereiches bei ungünstigen Lichtverhältnissen.

Um das Elektrowerkzeug **auszuschalten**, lassen Sie den Ein-/Ausschalter **6** los.

Um Energie zu sparen, schalten Sie das Elektrowerkzeug nur ein, wenn Sie es benutzen.

Drehzahl einstellen

Sie können die Drehzahl des eingeschalteten Elektrowerkzeuges stufenlos regulieren, je nachdem, wie weit Sie den Ein-/Ausschalter **6** eindrücken.

Leichter Druck auf den Ein-/Ausschalter **6** bewirkt eine niedrige Drehzahl. Mit zunehmendem Druck erhöht sich die Drehzahl.

Arbeitshinweise

Setzen Sie das Elektrowerkzeug nur ausgeschaltet auf die Mutter/Schraube auf. Sich drehende Einsatzwerkzeuge können abrutschen.

Das Drehmoment ist abhängig von der Schlagdauer. Das maximal erzielte Drehmoment resultiert aus der Summe aller, durch Schläge erzielten, Einzeldrehmomente. Das maximale Drehmoment wird nach einer Schlagdauer von 6 – 10 Sekunden erreicht.

Nach dieser Zeit erhöht sich das Anziehdrehmoment nur noch minimal.

Die Schlagdauer ist für jedes erforderliche Anziehdrehmoment zu ermitteln. Das tatsächlich erzielte Anziehdrehmoment ist stets mit einem Drehmomentschlüssel zu überprüfen.

Verschraubungen mit hartem, federndem oder weichem Sitz

Werden im Versuch die in einer Schlagfolge erzielten Drehmomente gemessen und in ein Diagramm übertragen, erhält man die Kurve eines Drehmomentverlaufes. Die Höhe der Kurve entspricht dem maximal erzielbaren Drehmoment, die Steilheit zeigt, in welcher Zeit dies erreicht wird.

Ein Drehmomentverlauf hängt ab von folgenden Faktoren:

- Festigkeit der Schrauben/Muttern
- Art der Unterlage (Scheibe, Tellerfeder, Dichtung)
- Festigkeit des zu verschraubenden Materials
- Schmierverhältnisse an der Schraubverbindung

Entsprechend ergeben sich folgende Anwendungsfälle:

- **Harter Sitz** ist gegeben bei Verschraubungen von Metall auf Metall bei Verwendung von Unterlegscheiben. Nach einer relativ kurzen Schlagzeit ist das maximale Drehmoment erreicht (steiler Kennlinienverlauf). Unnötig lange Schlagzeit schadet nur der Maschine.
- **Federnder Sitz** ist gegeben bei Verschraubungen von Metall auf Metall, jedoch bei Verwendung von Federringen, Tellerfedern, Stehbolzen oder Schrauben/Muttern mit konischem Sitz sowie bei Verwendung von Verlängerungen.
- **Weicher Sitz** ist gegeben bei Verschraubungen von z. B. Metall auf Holz, oder bei Verwendung von Blei- oder Fiberscheiben als Unterlage.

Bei federndem bzw. weichem Sitz ist das maximale Anziehdrehmoment geringer als bei hartem Sitz. Ebenso ist eine deutlich längere Schlagzeit erforderlich.

Werte für maximale Schrauben-Anziehdrehmomente

Angaben in Nm, berechnet aus dem Spannungsquerschnitt; Ausnutzung der Streckgrenze 90 % (bei Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,12$). Zur Kontrolle ist das Anziehdrehmoment stets mit einem Drehmomentschlüssel zu überprüfen.

Festigkeitsklassen nach DIN 267	Standard-Schrauben								Hochfeste Schrauben			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	

pps

Für das Eindrehen größerer, längerer Schrauben in harte Werkstoffe sollten Sie mit dem Kerndurchmesser des Gewindef auf etwa $\frac{2}{3}$ der Schraubenlänge vorbohren.

Hinweis: Achten Sie darauf, dass keine metallischen Kleinteile in das Elektrowerkzeug eindringen.

Gurthalteclip

Mit dem Gurthalteclip können Sie das Elektrowerkzeug z. B. an einem Gurt einhängen. Sie haben dann beide Hände frei und das Elektrowerkzeug ist jederzeit griffbereit.

Hinweise für den optimalen Umgang mit dem Akku

Schützen Sie den Akku vor Feuchtigkeit und Wasser.

agern Sie den Akku nur im Temperaturbereich von -20°C bis $+50^{\circ}\text{C}$. Lassen Sie den Akku z. B. im Sommer nicht im Auto liegen.

Reinigen Sie gelegentlich die Lüftungsschlitze des Akkus mit einem weichen, sauberen und trockenen Pinsel.

Die wesentlich verkürzte Betriebszeit nach der Aufladung zeigt an, dass der Akku verbraucht ist und ersetzt werden muss.

Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

Nehmen Sie den Akku vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug (z. B. Wartung, Werkzeugwechsel etc.) sowie bei dessen Transport und Aufbewahrung aus dem Elektrowerkzeug. Bei unbeabsichtigtem Betätigen des Ein-/Ausschalters besteht Verletzungsgefahr.

Halten Sie das Elektrowerkzeug und die Lüftungsschlitze sauber, um gut und sicher zu arbeiten.

Kohlebürsten auswechseln (siehe Bild D)

Überprüfen Sie die Länge der Kohlebürsten etwa alle 2–3 Monate, und wechseln Sie beide Kohlebürsten falls nötig aus. Wechseln Sie niemals nur eine Kohlebürste aus!

Hinweis: Verwenden Sie nur über Bosch bezogene Kohlebürsten, die für Ihr Produkt bestimmt sind.

Lösen Sie die Abdeckkappe **14** mit einem geeigneten Schraubendreher.

Tauschen Sie die unter Federdruck stehenden Kohlebürsten **13** aus und verschrauben Sie die Abdeckkappe wieder.

Kundendienst und Anwendungsberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter:

www.bosch-pt.com

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

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

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

Deutschland

Robert Bosch GmbH Robert Bosch Power Tools GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge

Zur Luhne 2

37589 Kalefeld – Willershausen

Unter www.bosch-pt.com können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040481

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

Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040482

E-Mail: Anwendungsberatung.pt@de.bosch.com

Österreich

Unter www.bosch-pt.at können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (01) 797222010

Fax: (01) 797222011

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

Schweiz

Unter www.bosch-pt.com/ch/de können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (044) 8471511

Fax: (044) 8471551

E-Mail: AfterSales.Service@de.bosch.com

Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589

Fax: +32 2 588 0595

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

Transport

Die enthaltenen Li-Ionen-Akkus unterliegen den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Die Akkus können durch den Benutzer ohne weitere Auflagen auf der Straße transportiert werden. Beim Versand durch Dritte (z. B.: Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden.

Versenden Sie Akkus nur, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist. Kleben Sie offene Kontakte ab und verpacken Sie den Akku so, dass er sich nicht in der Verpackung bewegt. Bitte beachten Sie auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften.

Entsorgung



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



Werfen Sie Elektrowerkzeuge und Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll!

Nur für EU-Länder:

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und

ner umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkus/Batterien können direkt abgegeben werden bei:

Deutschland

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge

Amsterdamer Landstraße 3

7589 Kalefeld

Schweiz

Matrec AG

752 Wimmis BE

Akkus/Batterien:

-Ionen:

Bitte beachten Sie die Hinweise im Abschnitt „Transport“, Seite 11.

Änderungen vorbehalten.

English

Safety Notes

General Power Tool Safety Warnings

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

Save all warnings and instructions for future reference.

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

Work area safety

Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.

Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

Keep children and bystanders away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.

There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away

from heat, oil, sharp edges and moving parts. Damage or entangled cords increase the risk of electric shock.

► **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

► **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

Personal safety

► **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

► **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injury risks.

► **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, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

► **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

Power tool use and care

► **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

► **Do not use the power tool if the switch does not turn on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

► **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

► **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.

Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

Keep cutting tools sharp and clean. Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed. Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

Battery tool use and care

Recharge only with the charger specified by the manufacturer. A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.

Use power tools only with specifically designated battery packs. Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.

When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another. Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.

Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified. Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behavior resulting in fire, explosion or risk of injury.

Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature. Exposure to fire or temperature above 130°C may cause explosion.

Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions. Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

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.

Never service damaged battery packs. Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorised service providers.

Safety Warnings for Impact Wrenches

Hold power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the fastener may contact hidden wiring. Fasteners contacting a "live" wire may

make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **Hold the machine with a firm grip.** High reaction torque can briefly occur while driving in and loosening screws.
- ▶ **Always wait until the machine has come to a complete stop before placing it down.** The tool insert can jam and lead to loss of control over the power tool.
- ▶ **Do not open the battery.** Danger of short-circuiting.



Protect the battery against heat, e. g., against continuous intense sunlight, fire, water, and moisture. Danger of explosion.

- ▶ **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. Ventilate the area and seek medical help in case of complaints.** The vapours can irritate the respiratory system.
- ▶ **Use the battery only in conjunction with your Bosch power tool.** This measure alone protects the battery against dangerous overload.
- ▶ **The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit can occur and the battery can burn, smoke, explode or overheat.

Product Description and Specifications



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

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

Intended Use

The machine is intended for driving in and loosening screws and bolts as well as for tightening and loosening nuts within the respective range of dimension.

The light of this power tool is intended to illuminate the power tool's direct area of working operation and is not suitable for household room illumination.

Product Features

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

- 1 Tool holder
- 2 Locking sleeve*
- 3 Battery pack*
- 4 Battery unlocking button*
- 5 Rotational direction switch
- 6 On/Off switch
- 7 "PowerLight"
- 8 Handle (insulated gripping surface)
- 9 Screwdriver bit with ball catch*

14 | English

0 Universal bit holder*

1 Screwdriver bit*

2 Application tool (e. g. an impact socket)*

3 Carbon brushes

14 Cover lid

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

Technical Data

Cordless Impact Screwdriver		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Article number		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Nominal voltage	V=	18	18
No-load speed	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Impact rate	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Maximum torque, hard screwdriving application according to ISO 5393			
1/4" hexagon socket	Nm	160*	160*
1/2" hexagon socket	Nm	–	160*
Bolt size	mm	M6 – M14	M6 – M14
Tool holder		1/4" hexagon socket	1/4" hexagon socket
Weight according to EPTA-Procedure 1:2014	kg	1.7*	1.7*
Permitted ambient temperature			
during charging	°C	0...+45	0...+45
during operation** and during storage	°C	-20...+50	-20...+50
Recommended batteries		GBA 18V..	GBA 18V..
Recommended chargers		GAL 18 GAX 18	GAL 18 GAX 18
depending on the battery pack being used			
* limited performance at temperatures < 0 °C			

Noise/Vibration Information

Sound emission values determined according to EN 60745-2-2.

Typically the A-weighted noise levels of the product are:

Sound pressure level 95,5 dB(A); Sound power level 106,5 dB(A). Uncertainty K = 3 dB.

Hearing protection!

Vibration total values a_h (tri-ax vector sum) and uncertainty K determined according to EN 60745:

Impact tightening of fasteners of the maximum capacity of the tool: a_h = 9,5 m/s², K = 1,5 m/s².

The vibration level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN 60745 and may be used to compare one tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure. The declared vibration emission level represents the main applications of the tool. However if the tool is used for different applications, with different accessories or insertion tools or is poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period.

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

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

Assembly

Battery Charging

► Use only the battery chargers listed on the accessories page. Only these battery chargers are matched to the lithium-ion battery of your power tool.

Note: The battery supplied is partially charged. To ensure full capacity of the battery, completely charge the battery in the battery charger before using your power tool for the first time.

The lithium-ion battery can be charged at any time without reducing its service life. Interrupting the charging procedure does not damage the battery.

The lithium-ion battery is protected against deep discharging by the "Electronic Cell Protection (ECP)". When the battery is empty, the machine is switched off by means of a protective circuit: The inserted tool no longer rotates.

609 92A 3VH | (10.11.17)

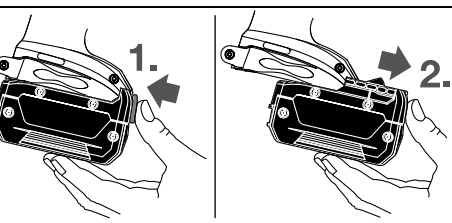
Bosch Power Tools

Do not continue to press the On/Off switch after the machine has been automatically switched off. The battery can be damaged.

Observe the notes for disposal.

Removing the battery

The battery **3** is equipped with two locking levels that should prevent the battery from falling out when pushing the battery locking button **4** unintentionally. As long as the battery is inserted in the power tool, it is held in position by means of a spring.



To remove the battery **3**, press the unlocking button **4** and pull out the battery toward the front. **Do not exert any force.**

Changing the Tool (see figures A and B)

Before any work on the machine itself (e. g. maintenance, tool change, etc.) as well as during transport and storage, remove the battery from the power tool.

There is danger of injury when unintentionally actuating the On/Off switch.

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.

When working with an application tool, pay attention that the application tool is connected securely on the tool holder. When the application tool is not securely connected with the tool holder, it can come off during application.

Inserting

DR 18 V-160:

Slide the locking sleeve **2** forward, push the insert tool to the top into the tool holder **1** and release the locking sleeve **2** to lock the insert tool.

Use only screwdriver bits with ball catch **9** (DIN 3126-E6.3). Other screwdriver bits **11** can be used with a universal bit holder with ball catch **10**.

DX 18 V-180:

Slide the application tool **12** onto the square drive of the tool holder **1**.

With this system, there will be a slight amount of play around the application tool **12** after connecting securely to the tool holder **1**; this has no influence on the function/safety.

Removing

Slide the locking sleeve **2** forward and remove the insert tool.

Operation

Method of Operation

The tool holder **1** with the tool is driven by an electric motor via a gear and impact mechanism.

The working procedure is divided into two phases:

Screwing in and **tightening** (impact mechanism in action)

The impact mechanism is activated as soon as the screwed connection runs tight and thus load is put on the motor. In this instance, the impact mechanism converts the power of the motor to steady rotary impacts. When loosening screws or nuts, the process is reversed.

Starting Operation

Inserting the battery

Set the rotational direction switch **5** to the centre position to protect the power tool against accidental starting.

Insert the charged battery **3** from the front into the base of the power tool until the battery is securely locked.

Reversing the rotational direction (see figure C)

The rotational direction switch **5** is used to reverse the rotational direction of the machine. However, this is not possible with the On/Off switch **6** actuated.

Right rotation: For driving in screws and tightening nuts, press the rotational direction switch **5** through to the left stop.

Left Rotation: For loosening and unscrewing screws and nuts, press the rotational direction switch **5** through to the right stop.

Switching On and Off

To **start** the machine, press the On/Off switch **6** and keep it pressed.

The power light **7** lights up when the On/Off switch **6** is slightly or completely pressed, and allows the work area to be illuminated when lighting conditions are insufficient.

To **switch off** the machine, release the On/Off switch **6**.

To save energy, only switch the power tool on when using it.

Adjusting the Speed

The speed of the switched-on power tool can be variably adjusted, depending on how far the On/Off switch **6** is pressed.

Light pressure on the On/Off switch **6** results in a low rotational speed. Further pressure on the switch results in an increase in speed.

Working Advice

► **Apply the power tool to the screw/nut only when it is switched off.** Rotating tool inserts can slip off.

The torque depends on the impact duration. The maximum achieved torque results from the sum of all individual torque achieved through impact. The maximum torque is achieved after an impact duration of 6 – 10 seconds. After this duration, the tightening torque is increased only minimally.

The impact duration is to be determined for each required tightening torque. The actually achieved tightening torque is to be checked with a torque wrench.

Screw Applications with Hard, Spring-loaded or Soft Seat

The test in which the achieved torques in an impact series are measured and transferred to a diagram will produce the curve of a torque characteristic. The height of the curve corresponds with the maximum reachable torque, and the steepness indicates the duration in which this is achieved.

The torque gradient depends on the following factors:

- Strength properties of the screws/nuts
- Type of backing (washer, disc spring, seal)
- Strength properties of the material being screwed/bolted together
- Lubrication conditions at the screw/bolt connection

Reference Values for Maximum Screw/Bolt Tightening Torques

calculated from the tensional cross-section; utilization of the yield point 90 % (with friction coefficient $\mu_{\text{total}} = 0.12$). As a control measure, always check the tightening torque with a torque wrench.

Property Classes according to DIN 267	Standard Screws/Bolts								High-strength Bolts			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

ps

Before screwing larger, longer screws into hard materials, it is advisable to predrill a pilot hole with the core diameter of the thread to approx. $\frac{2}{3}$ of the screw length.

Note: Pay attention that no metal particles enter the power tool.

Belt Clip

With the belt clip the machine can be hung onto a belt. The user has both hands free and the machine is always at hand.

Recommendations for Optimal Handling of the Battery

Protect the battery against moisture and water.

Store the battery only within a temperature range between 20 °C and 50 °C. As an example, do not leave the battery in a car in summer.

Occasionally clean the venting slots of the battery using a soft, clean and dry brush.

A significantly reduced working period after charging indicates that the battery is used and must be replaced.

Observe the notes for disposal.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

Before any work on the machine itself (e. g. maintenance, tool change, etc.) as well as during transport

The following application cases result accordingly:

- A **hard seat** is given for metal-to-metal screw applications with the use of washers. After a relatively short impact duration, the maximum torque is reached (steep characteristic curve). Unnecessary long impact duration only causes damage to the machine.
- A **spring-loaded seat** is given for metal-to-metal screw applications, however with the use of spring washers, disc springs, studs or screws/nuts with conical seat as well as when using extensions.
- A **soft seat** is given for screw applications, e. g., metal on wood or when using lead washers or fibre washers as backing.

For a spring-loaded seat as well as for a soft seat, the maximum tightening torque is lower than for a hard seat. Also, a clearly longer impact duration is required.

and storage, remove the battery from the power tool

There is danger of injury when unintentionally actuating the On/Off switch.

- **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**

Replacing the Carbon Brushes (see figure D)

Check the length of the carbon brushes approx. every 2 – 3 months and replace the carbon brushes if required.

Never replace only a single carbon brush!

Note: Use only carbon brushes supplied by Bosch and intended specifically for your product.

- Unscrew the cover lid **14** using a suitable slotted screwdriver.
- Replace the spring-loaded carbon brushes **13** and screw the cover lid back on again.

After-sales Service and Application Service

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

www.bosch-pt.com

Bosch's application service team will gladly answer questions concerning our products and their accessories.

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

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
 P.O. Box 98
 Broadwater Park
 North Orbital Road
 Denham
 Uxbridge
 UB 9 5HJ
 Tel.: www.bosch-pt.co.uk you can order spare parts or arrange
 the collection of a product in need of servicing or repair.
 Tel. Service: (0344) 7360109
 E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

Ireland

Trigo Ltd.
 Unit 23 Magna Drive
 Magna Business Park
 City West
 Dublin 24
 Tel. Service: (01) 4666700
 Fax: (01) 4666888

Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
 Power Tools
 Locked Bag 66
 Clayton South VIC 3169
 Customer Contact Center
 Inside Australia:
 Phone: (01300) 307044
 Fax: (01300) 307045
 Inside New Zealand:
 Phone: (0800) 543353
 Fax: (0800) 428570
 Outside AU and NZ:
 Phone: +61 3 95415555
 www.bosch-pt.com.au
 www.bosch-pt.co.nz

Republic of South Africa**Customer service**

Hotline: (011) 6519600

Gauteng – BSC Service Centre

5 Roper Street, New Centre
 Johannesburg
 Tel.: (011) 4939375
 Fax: (011) 4930126
 E-Mail: bsctools@icon.co.za

ZN – BSC Service Centre

Unit E, Almar Centre
 43 Crompton Street
 Newtown
 Tel.: (031) 7012120
 Fax: (031) 7012446
 E-Mail: bosch.dur@za.bosch.com

Western Cape – BSC Service Centre

Democracy Way, Prosperity Park
 Milnerton
 Tel.: (021) 5512577
 Fax: (021) 5513223
 E-Mail: bsc@zsd.co.za

Bosch Headquarters

Midrand, Gauteng
 Tel.: (011) 6519600
 Fax: (011) 6519880
 E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

Transport

The contained lithium-ion batteries are subject to the Dangerous Goods Legislation requirements. The user can transport the batteries by road without further requirements. When being transported by third parties (e.g.: air transport or forwarding agency), special requirements on packaging and labelling must be observed. For preparation of the item being shipped, consulting an expert for hazardous material is required.

Dispatch batteries only when the housing is undamaged. Tape or mask off open contacts and pack up the battery in such a manner that it cannot move around in the packaging. Please also observe possibly more detailed national regulations.

Disposal

The machine, rechargeable batteries, accessories and packaging should be sorted for environmentally friendly recycling.



Do not dispose of power tools and batteries/rechargeable batteries into household waste!

Only for EC countries:

According to the European Guideline 2012/19/EU, power tools that are no longer usable, and according to the European Guideline 2006/66/EC, defective or used battery packs/batteries, must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Batteries no longer suitable for use can be directly returned at:

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
 P.O. Box 98
 Broadwater Park
 North Orbital Road
 Denham
 Uxbridge
 UB 9 5HJ

At www.bosch-pt.co.uk you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.
 Tel. Service: (0344) 7360109
 E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

battery packs/batteries:

-ion:
Please observe the instructions in section "Transport",
page 17.

Subject to change without notice.

français**avertissements de sécurité****avertissements de sécurité généraux pour l'outil**

AVERTISSEMENT Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

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

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

Sécurité de la zone de travail

Conserver la zone de travail propre et bien éclairée. Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.

Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières. Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.

Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil. Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

Sécurité électrique

Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre. Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.

Eviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs. Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.

Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides. La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.

Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement. Les cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.

- ▶ **Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.
- ▶ **Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

Sécurité des personnes

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

Utilisation et entretien de l'outil

- ▶ **Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
- ▶ **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêté et vice versa.** Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le faire réparer.
- ▶ **Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger**

l'outil. De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.

Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner. Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.

Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.

Garder affûtés et propres les outils permettant de couper. Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.

Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser. L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.

Utilisation des outils fonctionnant sur batteries et précautions d'emploi

Ne recharger qu'avec le chargeur spécifié par le fabricant. Un chargeur qui est adapté à un type de bloc de batteries peut créer un risque de feu lorsqu'il est utilisé avec un autre type de bloc de batteries.

N'utiliser les outils qu'avec des blocs de batteries spécifiquement désignés. L'utilisation de tout autre bloc de batteries peut créer un risque de blessure et de feu.

Lorsqu'un bloc de batteries n'est pas utilisé, le maintenir à l'écart de tout autre objet métallique, par exemple trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres objets de petite taille qui peuvent donner lieu à une connexion d'une borne à une autre. Le court-circuitage des bornes d'une batterie entre elles peut causer des brûlures ou un feu.

Dans de mauvaises conditions, du liquide peut être éjecté de la batterie ; éviter tout contact. En cas de contact accidentel, nettoyer à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, rechercher en plus une aide médicale. Le liquide éjecté des batteries peut causer des irritations ou des brûlures.

N'utilisez jamais un accu qui est endommagé ou qui a subi des modifications. Les accus endommagés ou qui ont été modifiés peuvent avoir des réactions imprévisibles. Ils risquent notamment de prendre feu, d'exploser ou de causer des blessures.

N'exposez jamais un accu à des flammes nues ou à des températures trop élevées. Le feu et les températures supérieures à 130 °C peuvent provoquer une explosion.

Suivez toutes les consignes de charge et ne rechargez jamais l'accu ou l'outil sans-fil à des températures non comprises dans la plage de températures indiquées.

Une charge erronée ou une charge effectuée en dehors de

la plage de températures admissibles risque de détériorer l'accu et accroître le risque d'incendie.

Maintenance et entretien

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

► **N'essayez en aucun cas de réparer vous-même un accu endommagé.** Confiez toutes les opérations de maintenance au fabricant ou à un centre de service après-vente agréé.

Avertissements de sécurité pour visseuses à percussion

► **Tenir l'outil par les surfaces de préhension isolées, lors de la réalisation d'une opération au cours de laquelle le dispositif de serrage peut entrer en contact avec un objet à blage non apparent.** Le contact avec un fil « sous tension » peut également mettre « sous tension » les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique sur l'opérateur.

► **Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage appropriés ou dans un état est fixée de manière plus sûre que tenue dans les mains.

► **Bien tenir l'appareil électroportatif.** Lors du vissage ou du dévissage, il peut y avoir des couples de réaction instantanés élevés.

► **Avant de déposer l'outil électroportatif, attendre que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraînerait une perte de contrôle de l'outil électroportatif.

► **Ne pas ouvrir l'accu.** Risque de court-circuit.



Protéger l'accu de toute source de chaleur, comme p. ex. l'exposition directe au soleil, au feu, à l'eau et à l'humidité. Il y a un risque d'explosion.

► **En cas d'endommagement et d'utilisation non conforme de l'accu, des vapeurs peuvent s'échapper. Ventiler le lieu de travail et, en cas de malaises, consulter un médecin.** Les vapeurs peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires.

► **N'utiliser l'accu qu'avec votre outil électroportatif Bosch.** Seulement ainsi l'accu est protégé contre une surcharge dangereuse.

► **Les objets pointus comme un clou ou un tournevis et fait d'exercer une force extérieure sur le boîtier risquent d'endommager l'accu.** Il peut en résulter un court-circuit interne et l'accu risque de s'enflammer, de dégager des étincelles, d'exploser ou de surchauffer.

Description et performances du produit



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

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

Utilisation conforme

L'outil électroportatif est conçu pour le vissage et le dévissage des vis ainsi que pour le serrage et le desserrage des écrous dans les plages de dimensions indiquées.

L'éclairage de cet outil électroportatif est destiné à éclairer l'espace de travail de l'outil. Il n'est pas conçu pour servir de source d'éclairage ambiant dans une pièce.

Éléments de l'appareil

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

- 1 Porte-outil
- 2 Bague de verrouillage*
- 3 Accu*
- 4 Touche de déverrouillage de l'accumulateur*
- 5 Commutateur du sens de rotation
- 6 Interrupteur Marche/Arrêt
- 7 Lampe « PowerLight »
- 8 Poignée (surface de préhension isolante)
- 9 Embout avec loqueteau à billes*
- 10 Porte-embout universel*
- 11 Embout de réglage*
- 12 Outil de travail (p. ex. noix de visseuse)*
- 13 Balais de charbon
- 14 Chape

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

Caractéristiques techniques

Visseuse à choc sans fil		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
N° d'article		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Tension nominale	V=	18	18
Vitesse à vide	tr/min	0 – 2800	0 – 2800
Nombre de chocs	tr/min	0 – 3600	0 – 3600
Couple max. vissage dur suivant ISO 5393			
■ ¼" Six pans creux	Nm	160*	160*
■ ½"	Nm	–	180*
Ø vis d'assemblage	mm	M6 – M14	M6 – M14
Porte-outil		¼" Six pans creux	¼" Six pans creux
Poids suivant EPTA-Procedure EN 60745-2:2014	kg	1,7*	1,7*
Plage de températures autorisées			
pendant la charge	°C	0...+45	0...+45
pendant le fonctionnement** et pour le stockage	°C	-20...+50	-20...+50
Accus recommandés		GBA 18V..	GBA 18V..
Chargeurs recommandés		GAL 18 GAX 18	GAL 18 GAX 18
selon l'accumulateur utilisé			

* performances réduites à des températures < 0 °C

Niveau sonore et vibrations

Valeurs d'émissions sonores déterminées selon la norme EN 60745-2-2.

Les mesures réelles (A) des niveaux sonores de l'appareil sont : niveau de pression acoustique 95,5 dB(A) ; niveau

d'intensité acoustique 106,5 dB(A). Incertitude K = 3 dB.

Porter une protection acoustique !

Valeurs totales des vibrations a_h (somme vectorielle des trois axes directionnels) et incertitude K relevées conformément à la norme EN 60745 :

errage des vis et des écrous de la dimension maximale admissible : $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

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

Le niveau d'oscillation correspond aux utilisations principales de l'outil électroportatif. Si l'outil électrique est néanmoins utilisé pour d'autres applications, avec différents accessoires ou d'autres outils de travail ou s'il est mal entretenu, le niveau d'oscillation peut être différent. Ceci peut augmenter considérablement la charge vibratoire pendant toute la durée de travail.

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

Montage

Chargement de l'accu

N'utilisez que les chargeurs indiqués sur la page des accessoires. Seuls ces chargeurs sont adaptés à l'accu à ions lithium utilisé dans votre outil électroportatif.

Note : L'accu est fourni en état de charge faible. Afin de garantir la puissance complète de l'accu, chargez complètement l'accu dans le chargeur avant la première mise en service.

La batterie Lithium-ion peut être rechargée à tout moment, sans que sa durée de vie n'en soit réduite. Le fait d'interrompre le processus de charge n'endommage pas la batterie.

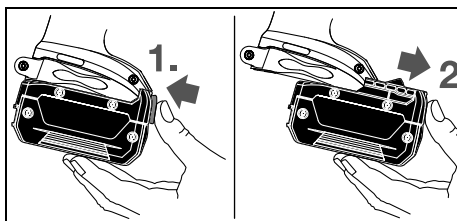
Grâce à la Protection Electronique des Cellules « Electronic Cell Protection (ECP) », l'accu à ions lithium est protégé contre une décharge profonde. Lorsque l'accumulateur est déchargé, l'outil électroportatif s'arrête grâce à un dispositif d'arrêt de protection : L'outil de travail ne tourne plus.

Après la mise hors fonctionnement automatique de l'outil électroportatif, n'appuyez plus sur l'interrupteur Marche/Arrêt. Ceci pourrait endommager l'accu.

Respectez les indications concernant l'élimination.

Retirer l'accu

L'accu **3** dispose de 2 positions de verrouillage qui doivent éviter que l'accu puisse sortir si l'on appuie sur la touche de déverrouillage de l'accu **4** par mégarde. Tant que l'accu reste en place dans l'outil électroportatif, un ressort le maintient en position.



Pour sortir l'accu **3**, appuyez sur la touche de déverrouillage et sortez l'accu par l'avant de l'outil électroportatif. **Ne forcez pas.**

Changement d'outil (voir figures A et B)

- ▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil (p. ex. travaux d'entretien, changement d'outils, etc.) et pour le transporter ou le stocker, retirez l'accu de l'appareil électroportatif.** Il y a risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.
- ▶ **Nettoyer régulièrement les orifices d'aération de l'outil électrique.** Le ventilateur du moteur attirera la poussière à l'intérieur du boîtier et une accumulation excessive de poudre de métal peut provoquer des dangers électriques.
- ▶ **Lors du montage de l'outil de travail, veillez à ce qu'il soit bien monté sur le porte-outil.** Si l'outil de travail n'est pas fermement monté sur le porte-outil, il peut se détacher lors de l'opération de vissage.

Montage des outils de travail

GDR 18 V-160:

Tirez la douille de verrouillage **2** vers l'avant, enfoncez l'outil de travail à fond dans le porte-outil **1** et relâchez la douille de verrouillage **2** afin de bloquer l'outil de travail.

N'utilisez que des embouts de vissage avec loqueteau à billes **9** (DIN 3126-E6.3). D'autres embouts de vissage **11** peuvent être montés à l'aide d'un porte-embout universel avec loqueteau à billes **10**.

GDX 18 V-180:

Poussez l'outil de travail **12** sur le quatre-pans du porte-outil **1**.

De par sa conception, une fois monté sur le porte-outil **1**, l'outil de travail **12** présente un peu de jeu ; ceci n'exerce aucun impact sur la fonctionnalité/sécurité.

Sortir l'outil de travail

Tirez la douille de verrouillage **2** vers l'avant et sortez l'outil de travail.

Mise en marche

Fonctionnement

Le porte-outil **1** et l'outil de travail sont entraînés par un moteur électrique par l'intermédiaire d'un engrenage et d'un mécanisme de frappe.

L'opération se divise en deux phases :

Vissage et Serrage (mécanisme de frappe étant en action)

Le mécanisme de frappe entre en action dès que la vis est serrée et que le moteur est sollicité. Le mécanisme de frappe transforme ainsi la puissance du moteur en coups de rotation réguliers. Lors du desserrage des vis ou des écrous, l'opération se déroule dans l'ordre inverse.

Mise en service

Montage de l'accu

Mettez le commutateur du sens de rotation **5** en position médiane pour éviter toute mise en marche accidentelle de l'outil électroportatif.

Introduisez l'accu chargé **3** par l'avant dans le pied de l'outil électroportatif jusqu'à ce que l'accu soit bien verrouillé.

Sélection du sens de rotation (voir figure C)

Le commutateur de sens de rotation **5** permet d'inverser le sens de rotation de l'outil électroportatif. Ceci n'est cependant pas possible, quand l'interrupteur Marche/Arrêt **6** est en fonction.

Rotation vers la droite : Pour serrer des vis et des écrous, tournez le commutateur du sens de rotation **5** à fond vers la gauche.

Rotation gauche : Pour desserrer ou dévisser des vis et des écrous, tournez le commutateur du sens de rotation **5** à fond vers la droite.

Mise en Marche/Arrêt

Pour **mettre** l'outil électroportatif **en marche**, appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt **6** et maintenez-le appuyé.

La lampe **7** s'allume lorsque l'interrupteur Marche/Arrêt **6** est enfoncé un peu ou complètement et permet d'éclairer la zone de travail lorsque l'éclairage est mauvais.

Pour **arrêter** l'outil électroportatif, relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt **6**.

En fin d'économiser l'énergie, ne mettez l'outil électroportatif en marche que quand vous l'utilisez.

Réglage de la vitesse de rotation

Il est possible de régler en continu la vitesse de rotation de l'outil électroportatif en fonction de la pression exercée sur l'interrupteur Marche/Arrêt **6**.

Une pression légère sur l'interrupteur Marche/Arrêt **6** entraîne une faible vitesse de rotation. Plus la pression augmente, plus la vitesse de rotation est élevée.

Valeurs de référence pour les couples de serrage max. des vis

indiquées en Nm, calculées à partir de la section de résistance ; utilisation de la limite d'élasticité 90 % (pour un coefficient de frottement $\mu_{\text{tot}} = 0,12$). Toujours contrôler le couple à l'aide d'une clé dynamométrique.

Classes de résistance selon DIN 267	Vis standard								Vis à rigidité élevée			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	

Instructions d'utilisation

► **Posez l'outil électroportatif sur la vis/sur l'écrou seulement lorsque l'appareil est arrêté.** Les outils de travail en rotation peuvent glisser.

Le couple dépend de la durée de frappe. Le couple maximal est atteint dès que la somme des différents couples atteints par la frappe. Le couple maximal est atteint au bout d'une durée de frappe de 6 – 10 secondes. Ensuite, le couple de serrage n'augmente plus que faiblement.

Il est nécessaire de déterminer la durée de frappe pour chaque couple de serrage. Toujours contrôler le couple réellement atteint à l'aide d'une clé dynamométrique.

Vissage avec pose dure, élastique ou douce

Si, lors d'un essai, les couples atteints dans une série de frappe sont mesurés et transmis sur un diagramme, on obtient la courbe caractéristique du couple. Le sommet de la courbe indique le couple maximum que l'on peut atteindre, la pente indique le temps pendant lequel ce couple est atteint.

La courbe dépend des facteurs suivants :

- résistance des vis/écrous
- nature du support (rondelle, rondelle élastique, joint)
- résistance du matériau à visser
- conditions de graissage à l'endroit de vissage

En conséquence, il en résulte les applications suivantes :

- Une **pose dure** se fait dans des vissages de métal sur du métal avec utilisation de rondelles. Le couple maximal est atteint au bout d'un temps de frappe relativement court (pente raide de la courbe caractéristique). Une prolongation inutile du temps de frappe ne fait que nuire à l'appareil.
- Une **pose élastique** se fait dans des vissages de métal sur du métal, cependant avec utilisation d'anneaux élastiques, de rondelles élastiques, de goujons ou de vis/écrous coniques ainsi qu'avec utilisation de rallonges.
- Une **pose douce** se fait dans des vissages de métal sur du bois p. ex. ou avec utilisation de rondelles en plomb ou de fibre comme support.

Dans une pose élastique ou douce, le couple de serrage maximal est plus faible que dans une pose dure. De même, un temps de frappe beaucoup plus long est nécessaire.

Conseil

Avant de visser des vis d'un gros diamètre ou très longues dans des matériaux durs, il est recommandé d'effectuer un réperçage du diamètre du filet de la vis sur approximativement $\frac{2}{3}$ de la longueur de la vis.

Note : Veillez à ce que des petites pièces métalliques ne pénètrent dans l'outil électroportatif.

Clip pour fixation sur ceinture

Avec le clip de ceinture **4**, l'appareil électroportatif peut être accroché à une ceinture par ex. Vous avez donc les deux mains libres et l'appareil électroportatif est à tout temps à portée de main.

Indications pour le maniement optimal de l'accu

Protégez l'accu de l'humidité et de l'eau.

Ne stockez l'accu que dans la plage de température de 20 °C à 50 °C. Ne stockez pas l'accu trop longtemps dans une voiture par ex. en été.

Nettoyez de temps en temps les orifices de ventilation de l'accu à l'aide d'un pinceau doux, propre et sec.

L'autonomie de l'accu diminue considérablement après les charges effectuées, cela signifie que l'accu est usagé et qu'il doit être remplacé.

Respectez les indications concernant l'élimination.

Entretien et Service Après-Vente

Nettoyage et entretien

Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil (p.ex. travaux d'entretien, changement d'outils, etc.) et pour le transporter ou le stocker, retirez l'accu de l'appareil électroportatif. Il y a risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.

Veillez à ce que l'outil électroportatif ainsi que les ouïes de ventilation soient toujours propres afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.

Remplacez les balais (voir figure D)

Contrôlez la longueur des balais tous les 2 – 3 mois environ, et, le cas échéant, remplacez les deux balais.

Remplacez toujours les deux balais à la fois !

Note : N'utilisez que des balais d'origine Bosch qui sont prévus pour votre produit.

Dévissez le couvercle **14** avec un tournevis approprié.

Remplacez les balais de charbon **13** tarés par ressort et revissez le couvercle.

Service Après-Vente et Assistance

Notre Service Après-Vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous :

www.bosch-pt.com

Des conseillers techniques et assistants Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

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

France

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site www.bosch-pt.fr.

Vous êtes un utilisateur, contactez :

Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif

Tel. : 0811 360122

(coût d'une communication locale)

Fax : (01) 49454767

E-Mail : contact.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Vous êtes un revendeur, contactez :

Robert Bosch (France) S.A.S.

Service Après-Vente Electroportatif

126, rue de Stalingrad

93705 DRANCY Cédex

Tel. : (01) 43119006

Fax : (01) 43119033

E-Mail : sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Belgique, Luxembourg

Tel. : +32 2 588 0589

Fax : +32 2 588 0595

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

Suisse

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site www.bosch-pt.com/ch/fr.

Tel. : (044) 8471512

Fax : (044) 8471552

E-Mail : Aftersales.Service@de.bosch.com

Transport

Les batteries Lithium-ion sont soumises aux règlements de transport des matières dangereuses. L'utilisateur peut transporter les batteries par voie routière sans mesures supplémentaires.

Lors d'une expédition par tiers (par ex. : transport aérien ou entreprise de transport), les mesures à prendre spécifiques de l'emballage et au marquage doivent être observées. Dans un tel cas, lors de la préparation de l'envoi, il est impératif de faire appel à un expert en transport des matières dangereuses.

N'expédiez les accus que si le carter n'est pas endommagé. Recouvrez les contacts non protégés et emballez l'accu de manière à ce qu'il ne puisse pas se déplacer dans l'emballage. Veuillez également respecter les réglementations supplémentaires éventuellement en vigueur.

Élimination des déchets



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



Ne jetez pas les outils électroportatifs et les accus/piles avec les ordures ménagères !

seulement pour les pays de l'Union Européenne :

conformément à la directive européenne 2012/19/UE, les équipements électriques dont on ne peut plus se servir, et conformément à la directive européenne 2006/66/CE, les accus/piles usés ou défectueux doivent être isolés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Les batteries/piles dont on ne peut plus se servir peuvent être déposées directement auprès de :

Suisse

atrec AG

752 Wimmis BE

batteries/piles :

thium ion :

respectez les indications données dans le chapitre « Transport », page 23.

ous réserve de modifications.



Español

Instrucciones de seguridad

Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas

ADVERTENCIA Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones. En

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

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

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

Seguridad del puesto de trabajo

Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.

El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.

No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo. Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.

Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.

Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

Seguridad eléctrica

► **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.

► **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.

► **No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.

► **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente.** Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles. Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.

► **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

► **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial.** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

Seguridad de personas

► **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocar serias lesiones.

► **Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.

► **Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si alimenta la herramienta eléctrica estando ésta conectada, ello puede dar lugar a un accidente.

► **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede pro-

ducir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.

Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento. Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.

Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles. La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente. El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar. Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso. Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.

Saque el enchufe de la red y/o desmonte el acumulador antes de realizar un ajuste en la herramienta eléctrica, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica. Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.

Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones. Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

Cuide la herramienta eléctrica con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica. Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.

Mantenga los útiles limpios y afilados. Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.

Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar. El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

trato y uso cuidadoso de herramientas accionadas por acumulador

Solamente cargar los acumuladores con los cargadores recomendados por el fabricante. Existe un riesgo de in-

cendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.

- ▶ **Solamente emplee los acumuladores previstos para la herramienta eléctrica.** El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.
- ▶ **Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.
- ▶ **La utilización inadecuada del acumulador puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar el área afectada con abundante agua. En caso de un contacto con los ojos correr agua además inmediatamente a un médico.** El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.
- ▶ **No utilice un acumulador dañado o modificado.** Los acumuladores dañados o modificados pueden tener un comportamiento impredecible y causar incendio, explosión o lesiones personales.
- ▶ **No exponga el acumulador al fuego ni a altas temperaturas.** Fuego o temperaturas sobre 130 °C pueden causar una explosión.
- ▶ **Siga todas las instrucciones para realizar la carga y nunca recargue el acumulador o la herramienta accionada por acumulador fuera del margen de temperatura especificado en las instrucciones de servicio.** Una carga incorrecta o una carga fuera del margen de temperatura admisible puede dañar el acumulador y aumentar el riesgo de incendio.

Servicio

- ▶ **Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.
- ▶ **No realice nunca un mantenimiento de acumuladores dañados.** Todo mantenimiento de acumuladores sólo debe ser realizado por el fabricante o centros de servicio autorizados.

Instrucciones de seguridad para atornilladoras de impacto

- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de agarre aisladas al realizar trabajos en los que el tornillo pueda llegar a tocar conductores eléctricos ocultos.** El contacto del tornillo con conductores bajo tensión puede hacer que las partes metálicas de la herramienta eléctrica le provoquen una descarga eléctrica.
- ▶ **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.
- ▶ **Sujete firmemente la herramienta eléctrica.** Al apretar o aflojar tornillos pueden presentarse bruscamente unos elevados pares de reacción.

Antes de depositarla, esperar a que se haya detenido la herramienta eléctrica. El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.

No intente abrir el acumulador. Podría provocar un cortocircuito.



Proteja el acumulador del calor excesivo como, p. ej., de una exposición prolongada al sol, del fuego, del agua y de la humedad. Existe el riesgo de explosión.

Si el acumulador se daña o usa de forma inapropiada puede que éste emane vapores. Ventile con aire fresco el recinto y acuda a un médico si nota alguna molestia. Los vapores pueden llegar a irritar las vías respiratorias.

Únicamente utilice el acumulador en combinación con su herramienta eléctrica Bosch. Solamente así queda protegido el acumulador contra una sobrecarga peligrosa.

Mediante objetos puntiagudos, como p. ej. clavos o destornilladores, o por influjo de fuerza exterior se puede dañar el acumulador. Se puede generar un cortocircuito interno y el acumulador puede arder, humear, explotar o sobrecalentarse.

Descripción y prestaciones del producto



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

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

Utilización reglamentaria

La herramienta eléctrica ha sido diseñada para enroscar y aflojar tornillos, y para apretar y aflojar tuercas del tamaño especificado.

La luz de esta herramienta eléctrica está concebida para iluminar directamente el área de alcance de la herramienta y para iluminar las habitaciones de una casa.

Componentes principales

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

- 1 Alojamiento del útil
- 2 Casquillo de enclavamiento*
- 3 Acumulador*
- 4 Botón de extracción del acumulador*
- 5 Selector de sentido de giro
- 6 Interruptor de conexión/desconexión
- 7 Bombilla "PowerLight"
- 8 Empuñadura (zona de agarre aislada)
- 9 Punta de atornillar con retención por bola*
- 10 Soporte universal de puntas de atornillar*
- 11 Punta de atornillar*
- 12 Útil (p. ej. llave de vaso)*
- 13 Escobillas
- 14 Tapa

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

Datos técnicos

Destornilladora de impacto accionada por acumulador		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Nº de artículo		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Tensión nominal	V=	18	18
Revoluciones en vacío	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Frecuencia de percusión	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Tar. máx. en unión rígida según ISO 5393			
■ ¼" Hexágono interior	Nm	160*	160*
■ ½"	Nm	–	180*
Ø de tornillos de máquina	mm	M6 – M14	M6 – M14
Alojamiento del útil		¼" Hexágono interior	¼" Hexágono interior
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	kg	1,7*	1,7*
Temperatura ambiente permitida			
al cargar			
durante el servicio* y el almacenamiento	°C	0...+45	0...+45
	°C	-20...+50	-20...+50

*según el acumulador utilizado

*potencia limitada a temperaturas < 0 °C

Atornilladora de impacto accionada por acumulador

GDR 18 V-160

GDX 18 V-160

Acumuladores recomendados

GBA 18V..

GBA 18V..

Cargadores recomendados

GAL18

GAL18

Según el acumulador utilizado

GAX 18

GAX 18

* potencia limitada a temperaturas < 0 °C

Información sobre ruidos y vibraciones

Valores de emisión de ruidos determinados según EN 60745-2-2.

Nivel de presión sonora típico del aparato, determinado con filtro A, asciende a: Nivel de presión sonora 95,5 dB(A); Nivel de potencia acústica 106,5 dB(A). Tolerancia K = 3 dB.

Usar unos protectores auditivos!

Nivel total de vibraciones a_{H} (suma vectorial de tres direcciones) y tolerancia K determinados según EN 60745:

Propósito de tornillos y tuercas del tamaño máximo admisible: $a_{\text{H}} = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

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

Nivel de vibraciones indicado ha sido determinado para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Por ello, el nivel de vibraciones puede ser diferente si la herramienta eléctrica se utiliza para otras aplicaciones, con accesorios diferentes, con útiles divergentes, o si el mantenimiento de la misma fuese deficiente. Ello puede suponer un aumento drástico de la sollicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.

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

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

Montaje

Carga del acumulador

Únicamente use los cargadores que se detallan en la página con los accesorios. Solamente estos cargadores han sido especialmente adaptados a los acumuladores de iones de litio empleados en su herramienta eléctrica.

Observación: El acumulador se suministra parcialmente cargado. Con el fin de obtener la plena potencia del acumulador, antes de su primer uso, cárguelo completamente en el cargador.

El acumulador de iones de litio puede recargarse siempre que se quiera, sin que ello merme su vida útil. Una interrupción del proceso de carga no afecta al acumulador.

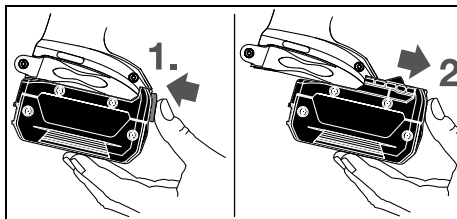
El acumulador de iones de litio va protegido contra altas temperaturas por "Electronic Cell Protection (ECP) (Protección Electrónica de Celdas)". Si el acumulador está descargado, un circuito de protección se encarga de desconectar la herramienta eléctrica. El útil deja de moverse.

► **En caso de una desconexión automática de la herramienta eléctrica no mantenga accionado el interruptor de conexión/desconexión.** El acumulador podría dañarse.

Observe las indicaciones referentes a la eliminación.

Desmontaje del acumulador

La extracción del acumulador **3** se realiza en dos etapas para evitar que éste se salga en el caso de un accionamiento accidental del botón de extracción **4**. Al estar montado el acumulador en la herramienta eléctrica, éste es retenido en esa posición por un resorte.



Para desmontar el acumulador **3** presione el botón de extracción **4** y saque el acumulador de la herramienta eléctrica tirando de él hacia delante. **No proceda con brusquedad.**

Cambio de útil (ver figuras A y B)

► **Desmunte el acumulador antes de manipular en la herramienta eléctrica (p. ej. en el mantenimiento, cambio de útil, etc.), así como al transportarla y guardarla.** En caso contrario podría accidentarse al accionar fortuitamente el interruptor de conexión/desconexión.

► **Limpie periódicamente las rejillas de refrigeración de su herramienta eléctrica.** El ventilador del motor aspira el polvo hacia el interior de la carcasa, por lo que, en caso de una acumulación fuerte de polvo metálico, ello puede provocar una descarga eléctrica.

► **Al montar el útil preste atención a que éste quede sujeto de forma segura en el portaútiles.** Si el útil no va sujeto de forma segura en el portaútiles puede llegar a salirse del mismo durante el proceso de atornillado.

Montaje del útil

DR 18 V-160:

Empuje hacia delante el casquillo de enclavamiento **2** e inserte hasta el tope el útil en el alojamiento **1**, y suelte entonces el casquillo **2** para retener el útil.

Únicamente emplee puntas de atornillar con retención por bola **9** (DIN 3126-E6.3). Las puntas de atornillar de otro tipo **1** las puede utilizar empleando un soporte universal de puntas de atornillar con retención por bola **10**.

DX 18 V-180:

Inserte el útil **12** sobre el cuadradillo del alojamiento del útil **1**. Por motivos técnicos, el útil **12** va alojado en el portaútiles **1** con algo de juego, sin que ello afecte para nada a su funcionamiento o seguridad.

Desmontaje del útil

Empuje hacia delante el casquillo de enclavamiento **2** y retire el útil.

Operación

Modo de funcionamiento

El útil montado en el portaútiles **1** es accionado por un electromotor a través del engranaje y del mecanismo percutor.

El proceso de trabajo comprende dos fases:

Atornillar y apretar (mecanismo percutor activo).

El mecanismo percutor se activa en el momento de presentar un par opoente en la unión atornillada con la consecuente sollicitación del motor. El mecanismo percutor transforma entonces el par del motor en impactos rotativos uniformes. Al aflojar tornillos o tuercas se invierte este proceso.

Puesta en marcha

Montaje del acumulador

Coloque el selector de sentido de giro **5** en la posición central para evitar una puesta en marcha accidental de la herramienta eléctrica.

Inserte por el frente el acumulador **3** cargado en la base de la herramienta eléctrica, de manera que el acumulador quede retenido en ella de forma segura.

Ajuste del sentido de giro (ver figura C)

Con el selector **5** puede invertirse el sentido de giro actual de la herramienta eléctrica. Esto no es posible, sin embargo, con el interruptor de conexión/desconexión **6** accionado.

Giro a derechas: Para enroscar y apretar tornillos y tuercas presione hasta el tope, hacia la izquierda, el selector de sentido de giro **5**.

Giro a izquierdas: Para aflojar o sacar tornillos y tuercas empuje hasta el tope hacia la derecha el selector del sentido de giro **5**.

Conexión/desconexión

Para la **puesta en marcha** de la herramienta eléctrica accionar y mantener en esa posición el interruptor de conexión/desconexión **6**.

La bombilla **7** se enciende al presionar levemente, o del todo, el interruptor de conexión/desconexión **6**, lo cual permite iluminar el área de trabajo en lugares con poca luz.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica soltar el interruptor de conexión/desconexión **6**.

Para ahorrar energía, solamente conecte la herramienta eléctrica cuando vaya a utilizarla.

Ajuste de las revoluciones

Variando la presión ejercida sobre el interruptor de conexión/desconexión **6** puede Ud. regular de forma continua las revoluciones de la herramienta eléctrica.

Apretando levemente el interruptor de conexión/desconexión **6** se obtienen unas revoluciones bajas. Incrementando paulatinamente la presión van aumentando las revoluciones en igual medida.

Instrucciones para la operación

► **Solamente aplique la herramienta eléctrica desconectada contra la tuerca o tornillo.** Los útiles en rotación pueden resbalar.

El par de giro resultante depende del tiempo de actuación de los impactos. El par de giro máximo obtenido resulta de la acumulación de todos los pares de giro individuales conseguidos en cada impacto. El par de giro máximo se obtiene tras un tiempo de impacto de 6 – 10 segundos. Después de este tiempo el par de apriete solamente aumenta levemente.

El tiempo de impacto deberá determinarse probando para cada par de apriete precisado. El par de apriete obtenido deberá comprobarse siempre con una llave dinamométrica.

Uniones atornilladas rígidas, elásticas o blandas

Al medirse y registrarse en una gráfica los pares de giro obtenidos en función del número de impactos, se obtiene la curva del transcurso del par. El punto de máxima amplitud en la curva indica el par máximo obtenible, y la pendiente de la misma el tiempo precisado para ello.

La evolución de la curva del par depende de los siguientes factores:

- Resistencia de los tornillos/tuercas
- Tipo del elemento de asiento (arandela, resorte de disco, junta)
- Resistencia del material a atornillar
- Condiciones de lubricación de la unión atornillada

De ello resultan los siguientes tipos de asiento:

- **Asiento rígido**, se obtiene al atornillar metal con metal en combinación con arandelas planas. Tras un tiempo de impacto relativamente corto se alcanza el par de giro máximo (pendiente alta). Un tiempo de impacto excesivo no incrementa el par y perjudica a la máquina.
- **Asiento elástico**, se obtiene al atornillar metal con metal empleando anillos elásticos, arandelas cónicas, espárragos o tornillos/tuercas de asiento cónico, y al utilizar prolongadores del útil.
- **Asiento blando**, se obtiene al atornillar, p. ej., metal con madera, o al utilizar arandelas de plomo o fibra como base de asiento.

par de apriete máximo obtenible en asientos elásticos o andos es inferior a aquel que puede conseguirse en asientos

rígidos. Asimismo se requiere un intervalo de impacto bastante mayor.

Valores orientativos para pares de apriete máximos en tornillos

Valores indicados en Nm, calculados con la sección en tensión aprovechando el límite de elasticidad hasta el 90 % (con coeficiente de fricción $\mu_{\text{tot}} = 0,12$). El par de apriete obtenido deberá comprobarse siempre con una llave dinamométrica.

Clases de resistencia según DIN 267	Tornillos estándar								Tornillos de alta resistencia			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	

Consejos prácticos

Antes de enroscar tornillos grandes y largos en materiales duros deberá taladrarse un agujero con el diámetro del núcleo de la rosca a una profundidad aprox. correspondiente a $\frac{2}{3}$ de la longitud del tornillo.

Observación: Preste atención a que no penetren piezas pequeñas metálicas en la herramienta eléctrica.

Tip de sujeción al cinturón

El clip de sujeción al cinturón le permite enganchar la herramienta eléctrica, p. ej., a un cinturón. De esta manera le quedan libres ambas manos y tiene siempre accesible la herramienta eléctrica.

Indicaciones para el trato óptimo del acumulador

Proteja el acumulador de la humedad y del agua.

Únicamente almacene el acumulador sin exceder el margen de temperatura de -20 °C a 50 °C . P. ej., no deje el acumulador en el coche en verano.

Limpie de vez en cuando las rejillas de refrigeración del acumulador con un pincel suave, limpio y seco.

Después de una recarga, el tiempo de funcionamiento del acumulador fuese muy reducido, ello es señal de que éste es agotado y deberá sustituirse.

Observe las indicaciones referentes a la eliminación.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

Desmonte el acumulador antes de manipular en la herramienta eléctrica (p. ej. en el mantenimiento, cambio de útil, etc.), así como al transportarla y guardarla. En caso contrario podría accidentarse al accionar fortuitamente el interruptor de conexión/desconexión.

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

Cambio de escobillas (ver figura D)

Verifique la longitud de las escobillas cada 2 – 3 meses, aprox., y sustitúyalas si procede.

Siempre sustituya solamente una escobilla!

Observación: Únicamente emplee unas escobillas adquiridas a través de Bosch para este producto.

- Afloje las tapas **14** con un destornillador adecuado.
- Sustituya las escobillas **13** bajo presión de resorte y vuelva a atornillar las tapas.

Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio los podrá obtener también en internet bajo:

www.bosch-pt.com

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

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

España

Robert Bosch España S.L.U.

Departamento de ventas Herramientas Eléctricas

Avd. de la Institución Libre de Enseñanza, 19
28037 Madrid

Para efectuar su pedido online de recambios o pedir la recarga para la reparación de su máquina, entre en la página www.herramientasbosch.net.

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553

Fax: 902 531554

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.

Calle Blanco Encalada 250 – San Isidro

Código Postal B1642AMQ

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel.: (54) 11 5296 5200

E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

www.argentina.bosch.com.ar

Chile

Robert Bosch S.A.
 Calle El Cacique
 258 Providencia – Santiago de Chile
 Cuzón Postal 7750000
 Tel.: (56) 02 782 0200
 www.bosch.cl

Ecuador

Robert Bosch Sociedad Anónima
 y. Rodrigo Chávez Gonzalez Parque
 Empresarial Colón Edif. Colomcorp Piso 1 Local 101-102,
 Guayaquil
 Tel.: (593) 4 220 4000
 Email: ventas@bosch.com.ec
 www.bosch.ec

México

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.
 Calle Robert Bosch No. 405 C.P. 50071
 Zona Industrial, Toluca - Estado de México
 Tel.: (52) 55 528430-62
 Tel.: 800 6271286
 www.bosch-herramientas.com.mx

Perú

Robert Bosch S.A.C.
 y. Primavera 781 Piso 2, Urbanización Chacarilla
 San Borja Lima
 Tel.: (51) 1 706 1100
 www.bosch.com.pe

Venezuela

Robert Bosch S.A.
 Calle Vargas con Buen Pastor, Edif. Alba, P-1,
 Carabobo Norte,
 Caracas 1071
 Tel.: (58) 212 207-4511
 www.boschherramientas.com.ve

Transporte

Los acumuladores de iones de litio incorporados están sujetos a los requerimientos estipulados en la legislación sobre mercancías peligrosas. Los acumuladores pueden ser transportados por carretera por el usuario sin más imposiciones. El envío por terceros (p. ej., transporte aéreo o por agencia de transportes) deberán considerarse las exigencias especiales en cuanto a su embalaje e identificación. En este caso deberá recurrirse a los servicios de un experto en mercancías peligrosas al preparar la pieza para su envío.

Únicamente envíe acumuladores si su carcasa no está dañada. Si los contactos no van protegidos cúbralos con cinta adhesiva y embale el acumulador de manera que éste no se pueda mover dentro del embalaje.

Observe también las prescripciones adicionales que pudieran existir al respecto en su país.

Eliminación

Las herramientas eléctricas, acumuladores, accesorios y embalajes deberán someterse a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.



¡No arroje las herramientas eléctricas, acumuladores o pilas a la basura!

Sólo para los países de la UE:

Las herramientas eléctricas inservibles, así como los acumuladores/pilas defectuosos o agotados deberán acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico tal como lo marcan las Directivas Europeas 2012/19/UE y 2006/66/CE, respectivamente.

Los acumuladores/pilas agotados pueden entregarse directamente a su distribuidor habitual de Bosch:

España

Servicio Central de Bosch
 Servilotec, S.L.
 Polig. Ind. II, 27
 Cabanillas del Campo
 Tel.: +34 9 01 11 66 97

Acumuladores/pilas:**IONES de Litio:**

Observe las indicaciones comprendidas en el apartado "Transporte", página 30.

Reservado el derecho de modificación.

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

Portuguê**Indicações de segurança****Indicações gerais de advertência para ferramentas elétricas**

ATENÇÃO Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções.

O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões.

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

O termo "Ferramenta elétrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas elétricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas elétricas 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 elétrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis. Ferramentas elétricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.

Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta elétrica durante a utilização. No caso de distração é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

Segurança elétrica

A ficha de conexão da ferramenta elétrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas elétricas protegidas por ligação à terra. Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque elétrico.

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 elétrico, se o corpo estiver ligado à terra.

Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade. A infiltração de água numa ferramenta elétrica aumenta o risco de choque elétrico.

Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta elétrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque elétrico.

Se trabalhar com uma ferramenta elétrica 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 elétrico.

Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta elétrica 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 elétrico.

Segurança de pessoas

Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta elétrica. Não utilizar uma ferramenta elétrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta elétrica, pode levar a lesões graves.

Utilizar equipamento de proteção pessoal e sempre óculos de proteção. A utilização de equipamento de proteção pessoal, como máscara de proteção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou proteção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta elétrica, reduz o risco de lesões.

Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta elétrica 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

elétrica 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 elétrica.** 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 elétrica em situações inesperadas.
- ▶ **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem joias.** Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento. Roupas frouxas, cabelos longos ou joias podem ser agarrados por peças em movimento.
- ▶ **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados corretamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas elétricas

- ▶ **Não sobrecarregue o aparelho. Utilize a ferramenta elétrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta elétrica apropriada na área de potência indicada.
- ▶ **Não utilizar uma ferramenta elétrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta elétrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.
- ▶ **Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta elétrica.
- ▶ **Guardar ferramentas elétricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções, utilizem o aparelho.** Ferramentas elétricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inespertas.
- ▶ **Tratar a ferramenta elétrica com cuidado. Controlar as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta elétrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas elétricas.
- ▶ **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 elétrica, acessórios, ferramenta de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas elétricas para outras tarefas não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

Manuseio e utilização cuidadosos de ferramentas com acumuladores

Só carregar acumuladores em carregadores recomendados pelo fabricante. Há perigo de incêndio se um carregador apropriado para um certo tipo de acumuladores for utilizado para carregar acumuladores de outros tipos.

Só utilizar ferramentas elétricas com os acumuladores apropriados. A utilização de outros acumuladores pode levar a lesões e perigo de incêndio.

Manter o acumulador que não está sendo utilizado afastado de cliques, moedas, chaves, parafusos ou outros pequenos objetos metálicos que possam causar um curto-circuito dos contactos. Um curto-circuito entre os contactos do acumulador pode ter como consequência queimaduras ou fogo.

No caso de aplicação incorreta pode vaziar líquido do acumulador. Evitar o contacto. No caso de um contacto acidental, deverá enxaguar com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, também deverá consultar um médico. Líquido que escapa do acumulador pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.

Não use baterias danificadas ou alteradas. Baterias danificadas ou alteradas podem ter um comportamento inesperado e causar fogo, explosão ou perigo de ferimentos.

Não exponha a bateria a fogo ou temperaturas muito elevadas. Fogo ou temperaturas muito elevadas acima de 130 °C podem provocar explosão.

Siga todas as instruções de carregamento e nunca carregue a bateria ou a ferramenta sem fio fora da faixa de temperatura indicada no manual de instruções. Um carregamento errado ou carregar a bateria fora da faixa de temperatura permitida pode destruir a bateria e aumentar o perigo de incêndio.

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.

Nunca efetue a manutenção numa bateria danificada. Todo o tipo de manutenção de baterias deve ser efetuado apenas pelo fabricante ou por postos de assistência técnica autorizados.

Indicações de segurança para aparafusadeiras de impacto

Ao executar trabalhos durante os quais possam ser atingidos cabos elétricos, deverá sempre segurar a ferramenta elétrica pelas superfícies isoladas do punho. O contacto com um cabo sob tensão também pode colocar sob tensão as peças metálicas da ferramenta elétrica e levar a um choque elétrico.

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.

Segurar a ferramenta elétrica com firmeza. Ao apertar ou soltar parafusos podem ocorrer, por instantes, altos momentos de reação.

► **Espere a ferramenta elétrica parar completamente, antes de depositá-la.** A ferramenta de aplicação pode emperrar e levar à perda de controlo sobre a ferramenta elétrica.

► **Não abrir o acumulador.** Há risco de um curto-circuito.



Proteger o acumulador contra calor, p. ex. também contra uma permanente radiação solar, fogo, água e humidade. Há risco de explosão.

► **Em caso de danos e de utilização incorreta do acumulador, podem escapar vapores.** Arejar bem o local de trabalho e consultar um médico se forem constatados quaisquer sintomas. É possível que os vapores irritem as vias respiratórias.

► **Só utilizar o acumulador junto com a sua ferramenta elétrica Bosch.** Só assim é que o seu acumulador é protegido contra perigosa sobrecarga.

► **Os objetos afiados como, p. ex., pregos ou chaves de fendas, assim como o efeito de forças externas podem danificar a bateria.** Podem causar um curto-circuito interno e a bateria pode ficar queimada, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.

Descrição do produto e da potência



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

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

Utilização conforme as disposições

A ferramenta elétrica é destinada para apertar e soltar parafusos, assim como para apertar e soltar porcas com as dimensões especificadas e na respetiva gama de dimensões indicadas.

A luz desta ferramenta elétrica serve para iluminar a área de trabalho direta da ferramenta elétrica e não é adequada para a iluminação ambiente no âmbito doméstico.

Componentes ilustrados

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

- 1 Fixação da ferramenta
- 2 Bucha de travamento*
- 3 Acumulador*
- 4 Tecla de destravamento do acumulador*
- 5 Comutador do sentido de rotação
- 6 Interruptor de ligar-desligar
- 7 Lâmpada "PowerLight"
- 8 Punho (superfície isolada)
- 9 Bit de aparafusamento com travamento de esfera*
- 10 Porta-pontas universal*
- 11 Bit de aparafusamento*

- 2** Ferramenta de trabalho
(p. ex. ponta de aparafusamento)*
- 3** Escovas de carvão

14 Tampa

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

Dados técnicos

Aparafusadora de percussão sem fio		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
N.º do produto		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Tensão nominal	V=	18	18
N.º de rotações em ponto morto	rpm	0 – 2800	0 – 2800
N.º de percussões	rpm	0 – 3600	0 – 3600
Máx. binário de aparafusamento duro conforme ISO 5393			
■ ¼" Sextavado interior	Nm	160*	160
■ ½"	Nm	–	180
Tam. dos parafusos da máquina	mm	M6 – M14	M6 – M14
Fixação da ferramenta		¼" Sextavado interior	¼" Sextavado interior
Peso conforme EPTA-Procedure 11:2014	kg	1,7*	1,7
Temperatura ambiente admissível			
ao carregar	°C	0...+45	0...+45
em funcionamento e durante o armazenamento	°C	-20...+50	-20...+50
Baterias recomendadas		GBA 18V..	GBA 18V..
Carregadores recomendados		GAL 18 GAX 18	GAL 18 GAX 18

dependendo do acumulador utilizado

*potência limitada a temperaturas < 0 °C

Informação sobre ruídos/vibrações

Os valores de emissão de ruído determinados de acordo com EN 60745-2-2.

Nível de ruído avaliado como A do aparelho é tipicamente: Nível de pressão acústica 95,5 dB(A); Nível de potência acústica 106,5 dB(A). Incerteza K = 3 dB.

Proteção auricular!

Os valores de vibrações a_h (soma dos vetores de três direções) e incerteza K averiguada conforme EN 60745:

Para parafusos e porcas com o máximo tamanho admissível: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

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

Nível de vibrações indicado representa as aplicações principais da ferramenta elétrica. Se, contudo, a ferramenta elétrica for utilizada para outras aplicações, com acessórios diferentes, com outras ferramentas de trabalho ou com manutenção insuficiente, é possível que o nível de vibrações seja diferente. Isto pode aumentar sensivelmente a carga de vibrações para o período completo de trabalho.

Para uma estimativa exata da carga de vibrações, também seriam considerados os períodos nos quais o aparelho es-

tá desligado ou funciona, mas não está sendo utilizado. Isto pode reduzir a carga de vibrações durante o completo período de trabalho.

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

Montagem

Carregar o acumulador

► **Só utilizar os carregadores que constam na página de acessórios.** Só estes carregadores são apropriados para os acumuladores de íons de lítio utilizados para a sua ferramenta elétrica.

Nota: O acumulador é fornecido parcialmente carregado. Para assegurar a completa potência do acumulador, o acumulador deverá ser carregado completamente no carregador antes da primeira utilização.

O acumulador de íons de lítio pode ser carregado a qualquer altura, sem que a sua vida útil seja reduzida. Uma interrupção do processo de carga não danifica o acumulador.

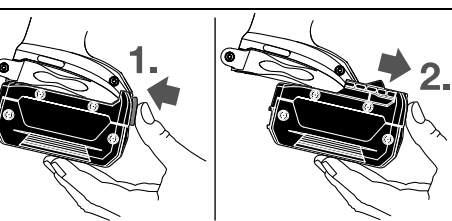
acumulador de íons de lítio está protegido por "Electronic Cell Protection (ECP)" contra descarga total. A ferramenta elétrica é desligada através de um disjuntor de proteção, logo que o acumulador estiver descarregado. A ferramenta de trabalho não se movimenta mais.

Não continuar a premir o interruptor de ligar-desligar após o desligamento automático da ferramenta elétrica. O acumulador pode ser danificado.

Observar a indicação sobre a eliminação de forma ecológica.

Retirar o acumulador

O acumulador **3** possui dois níveis de travamento, que devem evitar, que o acumulador possa cair, caso a tecla de destravamento do acumulador **4** seja premida por acaso. Enquanto o acumulador estiver dentro da ferramenta elétrica, ele é mantido em posição por uma mola.



Para retirar o acumulador **3** é necessário premir a tecla de destravamento **4** e puxar o acumulador pela frente para retirá-lo da ferramenta elétrica. **Não empregar força.**

Troca de ferramenta (veja figuras A e B)

O acumulador deverá ser retirado antes de todos os trabalhos no aparelho e antes de transportar ou de guardar a ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta). Há perigo de lesões se o interruptor de ligar-desligar for acionado involuntariamente.

Limpar regularmente as aberturas de ventilação da sua ferramenta elétrica. A ventoinha do motor puxa pó para dentro da carcaça, e uma grande quantidade de pó de metal pode causar perigos elétricos.

Ao introduzir a ferramenta de trabalho, deverá assegurar-se de que a ferramenta de trabalho esteja bem segura na fixação da ferramenta. Se a ferramenta de trabalho não estiver seguramente unida com a fixação da ferramenta, é possível que possa se soltar durante o aparafusamento.

Introduzir a ferramenta de trabalho

DR 18 V-160:

Puxar a luva de travamento **2** para frente, introduzir a ferramenta de trabalho completamente na fixação da ferramenta **1** e soltar novamente a luva de travamento **2**, para travar a ferramenta de trabalho.

Só utilizar bits de aparafusamento com travamento de esfera (DIN 3126-E6.3). Outros bits de aparafusamento **11** podem ser introduzidos, utilizando adicionalmente um porta-bits universal com travamento de esfera **10**.

GDX 18 V-180:

Empurrar a ferramenta de trabalho **12** no sentido do quadrado da admissão da ferramenta **1**.

Devido ao sistema, a ferramenta de trabalho **12** tem um pouco de folga dentro da fixação a ferramenta **1**; isto não influencia de maneira alguma a função/segurança.

Retirar a ferramenta de trabalho

Puxar a luva de travamento **2** para frente e retirar a ferramenta de trabalho.

Funcionamento

Tipo de funcionamento

A fixação da ferramenta **1**, com a ferramenta de trabalho, é acionada por um motor elétrico através de uma engrenagem e um mecanismo de percussão.

O processo de trabalho é estruturado em duas fases:

aparafusar e **apertar** (mecanismo de percussão em ação)

O mecanismo de percussão entra em ação assim que a união aparafusada se imobilizar e sobrecarregar motor. O mecanismo de percussão transforma a força do motor em golpes giratórios uniformes. Este processo é invertido ao aparafusar parafusos ou porcas.

Colocação em funcionamento

Colocar o acumulador

Colocar o comutador do sentido de rotação **5** na posição central, para proteger a ferramenta elétrica contra acionamento involuntário.

Introduzir o acumulador **3** carregado, pela frente, na base da ferramenta elétrica, até o acumulador estar travado com firmeza.

Ajustar o sentido de rotação (veja figura C)

Com o comutador de sentido de rotação **5** é possível alterar o sentido de rotação da ferramenta elétrica. Com o interruptor de ligar-desligar pressionado **6** isto no entanto não é possível.

Rotação à direita: Premir o comutador do sentido de rotação **5** completamente para a esquerda, para atarraxar parafusos e apertar porcas.

Marcha à esquerda: Para soltar e desatarraxar parafusos e porcas, deverá pressionar o comutador de sentido de rotação **5** completamente para a direita.

Ligar e desligar

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica deverá pressionar o interruptor de ligar-desligar **6** e mantê-lo pressionado.

A lâmpada **7** ilumina-se quando o interruptor de ligar-desligar **6** está parcialmente ou completamente premido e ilumina o local de trabalho se a luz ambiente não for suficiente.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, deverá soltar novamente o interruptor de ligar-desligar **6**.

Para poupar energia só deverá ligar a ferramenta elétrica quando ela for utilizada.

Ajustar o número de rotações

O número de rotações da ferramenta elétrica ligada pode ser regulada sem escalonamento, dependendo de quanto premir o interruptor de ligar-desligar **6**.

Uma leve pressão sobre o interruptor de ligar-desligar **6** proporciona um número de rotações baixo. Aumentando a pressão, é aumentado o n.º de rotações.

Indicações de trabalho

Utilizar os punhos adicionais fornecidos com a ferramenta elétrica. A perda de controlo sobre a ferramenta elétrica pode levar a lesões.

O binário depende do período de percussão. O máximo binário alcançável resulta da soma de todos binários individuais alcançados por golpes. O máximo binário é alcançado após um período de percussão de 6 – 10 segundos. Após este período o aumento do binário de aperto é mínimo.

O período de percussão deve ser averiguado para cada binário de aperto necessário. O binário de aperto realmente alcançado deve sempre ser controlado com uma chave dinamométrica.

Parafusamentos com assento duro, elástico ou macio

Se durante um ensaio forem medidos, em sequência, os binários alcançados e anotados num diagrama, é obtida uma curva.

Valores teóricos para máximos binários de aperto de parafusos

Indicações em Nm, calculado a partir do perfil de tensão; desgaste do limite da distância 90 % (com coeficiente de fricção $\mu_{\text{total}} = 0,12$). Como controlo, o binário de aperto deve sempre ser controlado com uma chave dinamométrica.

Classes de resistência conforme DIN 267	Parafusos padrão								Parafusos altamente resistentes			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	

Recomendações

Antes de atarraxar parafusos, mais longos e maiores, em materiais duros, deveria furar com o diâmetro do núcleo da rosca é aproximadamente $\frac{2}{3}$ do comprimento do parafuso.

Nota: Observe que não haja a possibilidade de peças metálicas pequenas penetrarem na ferramenta elétrica.

Clip para fixação do cinto

A sua ferramenta elétrica está equipada com um clip para fixação do cinto, com o qual pode ser, pendurada, por exemplo, um cinto. Desta forma terá ambas as mãos livres e a ferramenta elétrica estará sempre ao alcance.

Indicações sobre o manuseio ideal do acumulador

Proteger o acumulador contra humidade e água.

Sempre guardar o acumulador a uma temperatura de -20°C a 50°C . Por exemplo, não deixe o acumulador dentro do automóvel no verão.

va do decurso do binário. A altura da curva corresponde ao máximo binário alcançável, a inclinação indica o período no qual é alcançado.

Um decurso de binário depende dos seguintes fatores:

- Rigidez dos parafusos/porcas
- Tipo da base (arruela, mola de disco, vedação)
- Rigidez do material a ser aparafusado
- Condições de lubrificação na união aparafusada

Respectivamente resultam as seguintes aplicações:

- **Assento duro** para aparafusamentos de metal sobre metal, utilizando arruelas. O máximo binário é alcançado após um período de percussão relativamente curto (decurso no gremio da linha de característica). Um período de percussão desnecessária só causa danos na máquina.
- **Assento elástico** para aparafusamentos de metal sobre metal, no entanto utilizando arruelas de pressão, molas ou disco, cavilha roscada nas pontas ou parafusos/porcas com assento cónico, assim como ao utilizar extensões.
- **Assento macio** para uniões aparafusadas de metal sobre madeira, ou ao utilizar discos de chumbo ou de fibra com base.

Para o assento elástico ou para o assento macio o máximo binário de aperto é inferior ao do para o assento duro. Também é necessário um período de percussão bem mais longo.

Limpar de vez em quando as aberturas de ventilação do acumulador com um pincel macio, limpo e seco.

Um período de funcionamento reduzido após o carregamento, indica que o acumulador está gasto e que deve ser substituído.

Observar a indicação sobre a eliminação de forma ecológica.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

- **O acumulador deverá ser retirado antes de todos os trabalhos no aparelho e antes de transportar ou de guardar a ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta).** Há perigo de lesões se o interruptor de ligar-desligar for acionado involuntariamente.

Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.

Substituir as escovas de carvão (veja figura D)

Controlar o comprimento das escovas de carvão a cada 2 – 3 meses, e se necessário, substituir ambas as escovas de carvão.

Nunca substituir só uma escova de carvão!

Nota: Só utilizar escovas de carvão adquiríveis na Bosch, apropriadas para o seu produto.

Solte a capa de cobertura **14** com uma chave de fendas apropriada.

Substitua as escovas de carvão **13** que estão sob pressão de mola e aparafuse novamente a capa de cobertura.

Serviço pós-venda e consultoria de aplicação

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em: **www.bosch-pt.com**

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

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

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
2005-001 Lisboa
Tel.: 21 8500000
Fax: 21 8511096

Para efetuar o seu pedido online de peças entre na página **www.ferramentasbosch.com**.
Tel.: 21 8500000
Fax: 21 8511096

Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas
Caixa postal 1195 – CEP: 13065-900
Campinas – SP
Tel.: 0800 7045 446
www.bosch.com.br/contato

Transporte

Os acumuladores de íões de lítio, contidos, estão sujeitos ao transporte de materiais perigosos. Os acumuladores podem ser transportados na rua pelo utilizador, sem mais obrigações. Se a expedição por terceiros (por ex.: transporte aéreo ou expedição), devem ser observadas as especiais exigências quanto à embalagem e à designação. Neste caso é necessário consultar um especialista de materiais perigosos ao preparar a peça a ser trabalhada.

Não enviar acumuladores se a carcaça não estiver danificada. Manter contactos abertos e embalar o acumulador de modo que não possa se movimentar dentro da embalagem.

Por favor observe também eventuais diretivas nacionais suplementares.

Eliminação



As ferramentas elétricas, os acessórios e as embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria-prima.



Não deitar ferramentas elétricas e acumuladores/pilhas no lixo doméstico!

Apenas países da União Europeia:

Conforme as Diretivas Europeias 2012/19/UE relativa aos resíduos de ferramentas elétricas europeias 2006/66/CE é necessário recolher separadamente os acumuladores/as pilhas defeituosas ou gastos e conduzi-los a uma reciclagem ecológica.

Acumuladores/pilhas:

Íões de lítio:

Observar as indicações no capítulo “Transporte”, página 36.

Sob reserva de alterações.

Italiano

Norme di sicurezza

Avvertenze generali di pericolo per elettrodomestici



AVVERTENZA Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative. In

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

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

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

Sicurezza della postazione di lavoro

- **Tenere la postazione di lavoro sempre pulita e ben illuminata.** Il disordine oppure zone della postazione di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.
- **Evitare d'impiegare l'elettrodomestico in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si abbia presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli elettrodomestici producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
- **Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettrodomestico.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettrodomestico.

sicurezza elettrica

La spina di allacciamento alla rete dell'elettrotensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad elettrotensili dotati di collegamento a terra. Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.

Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, riscaldamenti, cucine elettriche e frigoriferi. Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è messo a massa.

Custodire l'elettrotensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità. La penetrazione dell'acqua in un elettrotensile aumenta il rischio di una scossa elettrica.

Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti ed, in particolare, non usarlo per trasportare o per appendere l'elettrotensile oppure per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti della macchina che siano in movimento. I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

Qualora si voglia usare l'elettrotensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga che siano adatti per l'impiego all'esterno. L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettrotensile in ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza. L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

sicurezza delle persone

È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con giudizio l'elettrotensile durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare mai l'elettrotensile in caso di stanchezza oppure quando ci si trovi sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali. Un attimo di distrazione durante l'uso dell'elettrotensile può essere causa di gravi incidenti.

Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale nonché occhiali protettivi. Indossando abbigliamento di protezione personale come la maschera per polveri, scarpe di sicurezza che non scivolino, elmetto di protezione oppure protezione acustica a seconda del tipo e dell'applicazione dell'elettrotensile, si riduce il rischio di incidenti.

Evitare l'accensione involontaria dell'elettrotensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettrotensile 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 gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese. Un accessorio oppu-

re una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.

- ▶ **Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettrotensile in caso di situazioni inaspettate.
- ▶ **Indossare vestiti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né portare bracciali e catenine. Tenere i capelli, vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento.** Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.
- ▶ **In caso fosse previsto il montaggio di dispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente.** L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.

Trattamento accurato ed uso corretto degli elettrotensili

- ▶ **Non sottoporre la macchina a sovraccarico.** Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettrotensile esplicitamente previsto per il caso. Con un elettrotensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.
- ▶ **Non utilizzare mai elettrotensili con interruttori difettosi.** Un elettrotensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.
- ▶ **Prima di procedere ad operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/estrarre la batteria ricaricabile.** Tale precauzione evita che l'elettrotensile possa essere messo in funzione involontariamente.
- ▶ **Quando gli elettrotensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettrotensile a persone che non siano adatte ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettrotensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.
- ▶ **Eseguire la manutenzione dell'elettrotensile operando con la dovuta diligenza.** Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inceppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettrotensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate. Numerosi incidenti vengono causati da elettrotensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.
- ▶ **Mantenere gli utensili da taglio sempre affilati e puliti.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.
- ▶ **Utilizzare l'elettrotensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni.** Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni

da eseguire. L'impiego di elettrotrattenti per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

Attentato ed utilizzo appropriato di utensili dotati di batterie ricaricabili

Caricare la batteria ricaricabile solo ed esclusivamente nei dispositivi di carica consigliati dal produttore. Per un dispositivo di carica previsto per un determinato tipo di batteria sussiste pericolo di incendio se viene utilizzato con un tipo diverso di batteria ricaricabile.

Avere cura d'impiegare negli elettrotrattenti solo ed esclusivamente batterie ricaricabili esplicitamente previste. L'uso di batterie ricaricabili di tipo diverso potrà dare origine a lesioni e comportare il rischio d'incendi.

Non avvicinare batterie non utilizzate a fermagli, molette, chiavi, chiodi, viti e neppure ad altri piccoli oggetti metallici che potrebbero provocare un cortocircuito dei contatti. Un eventuale corto circuito tra i contatti dell'accumulatore potrà dare origine a bruciature o ad incendi.

In caso d'impiego errato si provoca il pericolo di fuoriuscita di liquido dalla batteria ricaricabile. Evitarne assolutamente il contatto. In caso di contatto accidentale, sciacquare accuratamente con acqua. Rivolgersi immediatamente al medico, qualora il liquido dovesse entrare in contatto con gli occhi. Il liquido fuoriuscito dalla batteria ricaricabile potrà causare irritazioni cutanee o ustioni.

Non utilizzare batterie danneggiate o modificate. Le batterie danneggiate o modificate possono comportarsi in modo imprevedibile e causare incendi, esplosioni o pericolo di lesioni.

Non esporre le batterie al fuoco o a temperature elevate. Il fuoco o le temperature superiori a 130 °C possono provocare un'esplosione.

Seguire tutte le istruzioni per la ricarica e non ricaricare mai la batteria o l'utensile a batteria a temperature diverse da quelle indicate nelle istruzioni d'uso. Una ricarica errata o al di fuori del campo di temperatura ammesso può danneggiare la batteria e aumentare il pericolo di incendio.

Assistenza

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

Non eseguire mai la manutenzione di una batteria danneggiata. Tutte le operazioni di manutenzione delle batterie devono essere eseguite esclusivamente dal produttore o da centri assistenza clienti autorizzati.

Avvertenze di sicurezza per avvitatori ad impulsi

Tenere l'apparecchio per le superfici isolate dell'impugnatura qualora venissero effettuati lavori durante i quali la vite potrebbe venire a contatto con cavi elettrici nascosti. Il contatto della vite con un cavo sotto tensione può mettere sotto tensione anche parti metalliche dell'apparecchio, causando una scossa elettrica.

- ▶ **Assicurare 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.
- ▶ **Tenere sempre ben saldo l'elettrotrattente.** Serrando a fondo ed allentando le viti è possibile che si verifichino temporaneamente alti momenti di reazione.
- ▶ **Prima di posare l'elettrotrattente, attendere sempre fino a quando si sarà fermato completamente.** L'accessorio può incepparsi e comportare la perdita di controllo dell'elettrotrattente.

- ▶ **Non aprire la batteria.** Vi è il pericolo di un corto circuito.



Proteggere la batteria ricaricabile dal calore, p. es. anche dall'irradiazione solare continua, dal fuoco, dall'acqua e dall'umidità. Esiste pericolo di esplosione.

- ▶ **In caso di difetto e di uso improprio della batteria ricaricabile vi è il pericolo di una fuoriuscita di vapori.** Fare entrare aria fresca e farsi visitare da un medico in caso di disturbi. I vapori possono irritare le vie respiratorie.
- ▶ **Utilizzare la batteria ricaricabile esclusivamente insieme all'elettrotrattente Bosch.** Solo in questo modo la batteria ricaricabile viene protetta da sovraccarico pericoloso.
- ▶ **Se si usano oggetti appuntiti, come ad es. chiodi o uncini, cacciavite, oppure se si esercita forza dall'esterno, la batteria ricaricabile può danneggiarsi.** Può verificarsi un cortocircuito interno e la batteria può incendiarsi, emettere fumo, esplodere o surriscaldarsi.

Descrizione del prodotto e caratteristiche



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

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

Uso conforme alle norme

L'elettrotrattente è idoneo per avvitare ed allentare viti così pure per stringere ed allentare dadi entro il rispettivo campo di misura indicato.

L'illuminazione di questo elettrotrattente è concepita per illuminare l'area di lavoro dell'elettrotrattente stesso e non è adatta per illuminare l'ambiente domestico.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati si riferisce all'illustrazione dell'elettrotroutensile che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

- 1 Mandrino portautensile
- 2 Mandrino di serraggio*
- 3 Batteria ricaricabile*
- 4 Tasto di sbloccaggio della batteria ricaricabile*
- 5 Commutatore del senso di rotazione
- 6 Interruttore di avvio/arresto

- 7 Illuminazione del punto di avvitatura «PowerLight»
- 8 Impugnatura (superficie di presa isolata)
- 9 Bit per avvitatore con arresto a sfera*
- 10 Portabit universale*
- 11 Bit cacciavite*
- 12 Utensile accessorio (p. es. adattatore per avvitatore)*
- 13 Spazzole di carbone
- 14 Coperchio di protezione

*L'accessorio illustrato oppure descritto non è compreso nel volume di fornitura standard. L'accessorio completo è contenuto nel nostro programma accessori.

Dati tecnici

Avvitatore a percussione a batteria		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Codice prodotto		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Tensione nominale	V=	18	18
Numero di giri a vuoto	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Frequenza colpi	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Mass. momento di coppia avvitamento di giunti rigidi conforme alla norma ISO 5393			
1/4" esagono femmina	Nm	160*	160
1/2" esagono femmina	Nm	–	180
Bulloni da macchina Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Mandrino portautensile		1/4" esagono femmina	1/4" esagono femmina
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01:2014	kg	1,7*	1,7
Temperatura ambiente consentita			
durante la carica			
durante il funzionamento** e per lo stoccaggio	°C	0...+45	0...+45
	°C	-20...+50	-20...+50
Batterie raccomandate		GBA 18V..	GBA 18V..
Caricabatteria raccomandati		GAL 18	GAL 18
		GAX 18	GAX 18

** in funzione della batteria ricaricabile utilizzata

*prestazioni limitate in presenza di temperature < 0 °C

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori di emissione acustica rilevati conformemente a EN 60745-2-2.

Livello di pressione acustica stimato A della macchina ammonta a dB(A): livello di rumorosità 95,5 dB(A); livello di potenza sonora 106,5 dB(A). Incertezza della misura K = 3 dB.

Protezione acustica!

Valori complessivi di oscillazione a_h (somma vettoriale delle direzioni) e incertezza della misura K misurati conformemente alla norma EN 60745:

Avvitatura di viti e dadi con una dimensione massima ammessa: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Livello di vibrazioni indicato nelle presenti istruzioni è stato rilevato seguendo una procedura di misurazione conforme alla norma EN 60745 e può essere utilizzato per confrontare gli elettrotroutensili. Lo stesso è idoneo anche per una valutazione

temporanea della sollecitazione da vibrazioni.

Il livello di vibrazioni indicato rappresenta gli impieghi principali dell'elettrotroutensile. Qualora l'elettrotroutensile venisse utilizzato tuttavia per altri impieghi, con accessori e utensili da innesto differenti oppure con manutenzione insufficiente, il livello di vibrazioni può differire. Questo può aumentare sensibilmente la sollecitazione da vibrazioni per l'intero periodo di tempo operativo.

Per una valutazione precisa della sollecitazione da vibrazioni bisognerebbe considerare anche i tempi in cui l'apparecchio è spento oppure è acceso ma non è utilizzato effettivamente. Questo può ridurre chiaramente la sollecitazione da vibrazioni per l'intero periodo operativo.

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

Montaggio

Ricaricare la batteria

Utilizzare esclusivamente stazioni di ricarica per batterie riportate sulla pagina con gli accessori. Soltanto queste stazioni di ricarica per batterie sono adatte alle batterie in ioni di litio utilizzate nell'elettrotroutensile in dotazione.

Nota bene: La batteria ricaricabile viene fornita parzialmente carica. Per garantire l'intera potenza della batteria ricaricabile, prima del primo impiego ricaricare completamente la batteria ricaricabile nella stazione di ricarica.

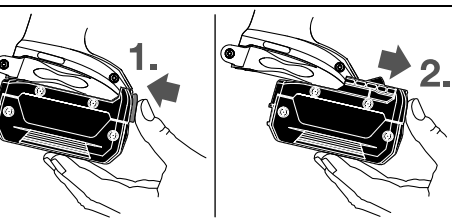
La batteria ricaricabile a ioni di litio può essere ricaricata in qualsiasi momento senza ridurne la durata. Un'interruzione dell'operazione di ricarica non danneggia la batteria ricaricabile.

La batteria ricaricabile agli ioni di litio è protetta dalla «Electronic Cell Protection (ECP)» contro lo scaricamento completo. In caso di batteria scarica l'elettrotroutensile si spegne attraverso un interruttore automatico: Il portautensile o l'accessorio non si muove più.

Dopo la disattivazione automatica dell'elettrotroutensile non continuare a premere l'interruttore di avvio/arresto. La batteria ricaricabile potrebbe subire dei danni. Preghiamo di attenersi alle indicazioni relative allo smaltimento.

Rimozione della batteria ricaricabile

La batteria ricaricabile **3** è dotata di due inserti di bloccaggio che devono impedire la caduta della batteria ricaricabile in caso di pressione accidentale del tasto di sbloccaggio della batteria ricaricabile **4**. Fintanto che la batteria ricaricabile è inserita nell'elettrotroutensile, la stessa è tenuta in posizione tramite una molla.



Per la rimozione della batteria ricaricabile **3** premere il tasto di sbloccaggio **4** e togliere la batteria dall'elettrotroutensile tirandola in avanti. **Durante questa operazione non sforzare.**

Cambio degli utensili (vedi figure A e B)

Prima di effettuare lavori all'elettrotroutensile (p. es. lavori di manutenzione, cambio d'utensile, ecc.), nonché in caso di trasporto e di conservazione dello stesso, avere sempre cura di estrarne sempre la batteria ricaricabile. In caso d'azionamento accidentale dell'interruttore di avvio/di arresto sussisterà il pericolo di incidenti.

Pulire regolarmente le feritoie di ventilazione dell'elettrotroutensile in dotazione. Il ventilatore del motore attira polvere nella carcassa ed una forte raccolta di polvere di metallo può provocare pericoli di origine elettrica.

► **Inserendo un accessorio prestare attenzione affinché lo stesso alloggi in modo sicuro sul mandrino portautensile.** Se l'accessorio non è collegato in modo sicuro sul mandrino portautensile, lo stesso potrebbe staccarsi durante l'operazione di avvitamento.

Montaggio dell'utensile accessorio GDR 18 V-160:

Tirare in avanti il mandrino di serraggio **2**, infilare l'utensile accessorio fino alla battuta nel mandrino portautensile **1** e rilasciare il mandrino di serraggio **2** per bloccare l'utensile accessorio.

Utilizzare esclusivamente bit per avvitatore con arresto a sfregamento **9** (DIN 3126-E6.3). Altri bit per avvitatore **11** possono essere inseriti tramite un portabit universale con arresto a sfregamento **10**.

GDX 18 V-180:

Posizionare l'utensile accessorio **12** sull'attacco quadro mandrino del mandrino portautensile **1**.

In funzione del sistema l'accessorio **12** è alloggiato sul mandrino portautensile **1** con un po' di gioco; questo non ha alcun effetto sul funzionamento/sicurezza.

Smontaggio dell'utensile accessorio

Tirare il mandrino di serraggio **2** in avanti ed estrarre l'utensile accessorio.

Uso

Funzionamento

L'azionamento del mandrino portautensile **1** con l'utensile accessorio avviene tramite un motore elettrico attraverso trasmissione e sistema di percussione.

L'operazione di lavoro è composta da due fasi:

Avvitare e serrare a fondo (percussore in azione).

Il percussore si inserisce non appena la vite ha fatto presa mettendo il motore sotto carico. Il percussore trasforma dunque la forza del motore in rotazioni e percussioni uniformi. Svitando viti oppure dadi, questa operazione si sviluppa nella maniera opposta.

Messa in funzione

Applicazione della batteria ricaricabile

Portare il commutatore del senso di rotazione **5** in posizione centrale per proteggere l'elettrotroutensile da accensione involontaria.

Inserire la batteria caricata **3** dal davanti nel piede dell'elettrotroutensile fino allo scatto in posizione.

Impostazione del senso di rotazione (vedi figura C)

Con il commutatore del senso di rotazione **5** è possibile modificare il senso di rotazione dell'elettrotroutensile. Comunque, ciò non è possibile quando l'interruttore di avvio/arresto **6** è premuto.

Rotazione destrorsa: Per avvitare viti e per avvitare dadi premere completamente il commutatore del senso di rotazione verso sinistra fino alla battuta.

Rotazione sinistrorsa: Per allentare oppure svitare viti e dadi, premere il commutatore del senso di rotazione **5** verso destra fino all'arresto.

Accendere/spegnere

Per **accendere** l'elettrotensile premere l'interruttore di avvio/arresto **6** e tenerlo premuto.

La lampadina **7** è illuminata in caso di interruttore di avvio/arresto **6** premuto leggermente oppure premuto completamente e consente l'illuminazione del settore di lavoro in caso di condizioni di luce sfavorevoli.

Per **spegnere** l'elettrotensile rilasciare di nuovo l'interruttore di avvio/arresto **6**.

Per risparmiare energia accendere l'elettrotensile solo se lo stesso viene utilizzato.

Regolazione del numero di giri

È possibile regolare la velocità dell'elettrotensile in funzione operando con la pressione che si esercita sull'interruttore di avvio/arresto **6**.

Esercitando una leggera pressione sull'interruttore di avvio/arresto **6** si ha una velocità bassa. Aumentando la pressione si aumenta la velocità.

Indicazioni operative

Applicare l'elettrotensile sul dado/vite solo quando è spento.

Utensili accessori in rotazione possono scivolare. Il momento di coppia dipende dalla durata della percussione. Il momento massimo di coppia raggiunto risulta dalla somma di tutti i singoli momenti di coppia raggiunti tramite le percussioni. La coppia massima si raggiunge dopo una durata della percussione di 6 – 10 secondi. Dopo questo tempo la coppia di serraggio aumenta solo insignificatamente.

Valori indicativi per coppie massime di serraggio per viti

Indicazioni in Nm, coppia calcolata dalla sezione resistente; sfruttamento del limite di elasticità 90% (in caso di coefficiente di attrito $\mu_{\text{tot}} = 0,12$). Per sicurezza, la coppia di serraggio raggiunta deve essere controllata sempre tramite una chiave torsiometrica.

Classi di durezza secondo DIN 267	Viti standard					Viti ad alta resistenza							
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9		
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2		
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39		
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78		
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135		
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215		
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330		

Suggerimenti

Quando avvitare viti di dimensioni maggiori in materiale duro, seguire prima un foro pari al diametro interno del filetto e per circa $\frac{2}{3}$ della lunghezza completa della vite.

Nota bene: Prestare attenzione affinché nessun particolare piccolo di metallo penetri nell'elettrotensile.

La durata della percussione deve essere rilevata per ogni coppia di serraggio richiesta. La coppia di serraggio raggiunta effettivamente deve essere controllata sempre tramite una chiave torsiometrica.

Avvitature con sede dura, elastica oppure morbida

Rilevando e raggruppando in un diagramma i momenti di coppia raggiunti nel corso di una sequenza di percussioni, si ottiene la curva di un momento torcente. L'altezza della curva corrisponde al massimo momento di coppia possibile; la ripidezza indica il tempo necessario per raggiungerla.

Un momento torcente dipende dai seguenti fattori:

- Resistenza delle viti/dadi
- Tipo del basamento (rondella, molla a tazza, guarnizione)
- Resistenza del materiale da avvitare
- Stato della lubrificazione del raccordo a vite

Rispettivamente si hanno i seguenti tipi di applicazione:

- **Sede dura** in caso di avvitatura di metallo su metallo utilizzando rondelle di compensazione. Dopo un tempo di percussione relativamente breve si raggiunge la coppia massima (curva caratteristica con andamento più ripido). Un tempo di percussione inutilmente lungo ha solo l'effetto danneggiare la macchina.
- **Sede elastica** in caso di avvitature di metallo su metallo comunque utilizzando rondelle elastiche, molle a tazza, prigionieri oppure viti / dadi con sede conica e quando si lavora con prolunghe.
- **Sede morbida** in caso di avvitature p. es. metallo su legno, oppure utilizzando dischi in piombo oppure disco in bronzo come basamento.

In caso di sede elastica oppure sede morbida, la massima coppia di serraggio è minore rispetto a quella in caso di sede dura. Si richiede inoltre un tempo di percussione marcatamente più lungo.

Clip di aggancio cintura

Tramite il clip di aggancio cintura è possibile agganciare l'elettrotensile p. es. ad una cinghia. In questo modo si hanno libere entrambe le mani e l'elettrotensile è sempre a portata di mano.

Indicazioni per l'uso ottimale della batteria ricaricabile

Proteggere la batteria ricaricabile da umidità ed acqua.

conservare la batteria ricaricabile esclusivamente nel campo di temperatura da -20 °C fino a 50 °C. Non lasciare la batteria ricaricabile p.es. in estate nell'automobile.

Eliminare di tanto in tanto le fessure di ventilazione della batteria ricaricabile con un pennello morbido, pulito ed asciutto.

Una sensibile riduzione della durata del funzionamento dopo l'operazione di ricarica sta ad indicare che la batteria ricaricabile dovrà essere sostituita.

Si prega di attenersi alle indicazioni relative allo smaltimento.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Prima di effettuare lavori all'elettrodomestico (p. es. lavori di manutenzione, cambio d'utensile, ecc.), nonché in caso di trasporto e di conservazione dello stesso, avere sempre cura di estrarne sempre la batteria ricaricabile. In caso d'azionamento accidentale dell'interruttore di avvio/di arresto sussisterà il pericolo di incidenti.

Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre puliti l'elettrodomestico e le prese di ventilazione.

Sostituzione delle spazzole di carbone (vedi figura D)

Controllare la lunghezza delle spazzole di carbone ogni 2-3 mesi circa e, se necessario, sostituire entrambe le spazzole di carbone.

Non sostituire mai soltanto una spazzola di carbone!

Nota bene: Utilizzare esclusivamente spazzole di carbone fornite dalla Bosch ed appositamente previste per il prodotto dotazione.

Allentare il coperchio di protezione **14** con un cacciavite adatto.

Sostituire le spazzole di carbone **13**, tenute in posizione tramite molle, e avvitare nuovamente il coperchio di protezione.

Assistenza clienti e consulenza impieghi

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

www.bosch-pt.com

Il team Bosch che si occupa della consulenza impieghi vi aiuterà in caso di domande relative ai nostri prodotti ed ai loro accessori.

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione del prodotto.

Italia

Officina Elettrodomestici

Robert Bosch S.p.A.

Corso Europa 2/A

20020 LAINATE (MI)

Tel.: (02) 3696 2663

Fax: (02) 3696 2662

Fax: (02) 3696 8677

E-Mail: officina.elettrodomestici@it.bosch.com

Svizzera

Sul sito www.bosch-pt.com/ch/it è possibile ordinare direttamente on-line i ricambi.

Tel.: (044) 8471513

Fax: (044) 8471553

E-Mail: Aftersales.Service@de.bosch.com

Trasporto

Le batterie ricaricabili agli ioni di litio contenute sono soggette ai requisiti di legge relativi a merci pericolose. Le batterie ricaricabili possono essere trasportate su strada tramite l'utente senza ulteriori precauzioni.

In caso di spedizione tramite terzi (es.: trasporto aereo oppure spedizione) devono essere osservati particolari requisiti relativi ad imballo e marcatura. In questo caso per la preparazione del pezzo da spedire è necessario ricorrere ad un esperto per merce pericolosa.

Spedire batterie ricaricabili solamente se la carcassa non è danneggiata. Coprire con nastro adesivo i contatti scoperti e imballare la batteria ricaricabile in modo tale che non si muova nell'imballo.

Vi preghiamo di osservare anche eventuali ulteriori norme nazionali.

Smaltimento



Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente elettrodomestici, batterie ricaricabili, accessori ed imballaggi non più impiegabili.



Non gettare elettrodomestici e batterie ricaricabili/batterie tra i rifiuti domestici!

Solo per i Paesi della CE:

Conformemente alla direttiva europea 2012/19/UE gli elettrodomestici diventati inservibili e, in base alla direttiva europea 2006/66/CE, le batterie ricaricabili/batterie difettose o consumate devono essere raccolte separatamente ed essere inviate ad una riutilizzazione ecologica.

Per le batterie ricaricabili/le batterie non funzionanti rivolgersi al Consorzio:

Italia

Ecoelit

Viale Misurata 32

20146 Milano

Tel.: +39 02 / 4 23 68 63

Fax: +39 02 / 48 95 18 93

vizzera
atrec AG
 752 Wimmis BE
Batterie ricaricabili/Batterie:

-lon:
 prega di tener presente le indicazioni riportare nel paragrafo
 «Trasporto», pagina 42.
 on ogni riserva di modifiche tecniche.

Nederlands

Veiligheidsvoorschriften

Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen

WAARSCHUWING Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voor-
schriften. Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.
 ewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.

et 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 en bewegende gereedschapsdelen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
- ▶ **Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabe beperkt het risico van een elektrische schok.
- ▶ **Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

Veiligheid van personen

- ▶ **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik geen elektrisch gereedschap wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrische gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.
- ▶ **Draag persoonlijke beschermende uitrusting. Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, 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. 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 in het stopcontact steekt, 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, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, lange haren en sieraden kunnen door bewegende delen worden meegenomen.

Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt. Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.

Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen

Overbelast het gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap. Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.

Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is. Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.

Trek de stekker uit het stopcontact of neem de accu uit het elektrische gereedschap voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap weglegt. Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.

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.

Verzorg het elektrische gereedschap zorgvuldig. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen voor het gebruik repareren. Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.

Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon. Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.

Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden. Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

Gebruik en onderhoud van accugereedschappen

Laad accu's alleen op in oplaadapparaten die door de fabrikant worden geadviseerd. Voor een oplaadapparaat dat voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat brandgevaar wanneer het met andere accu's wordt gebruikt.

Gebruik alleen de daarvoor bedoelde accu's in de elektrische gereedschappen. Het gebruik van andere accu's kan tot verwondingen en brandgevaar leiden.

Voorkom aanraking van de niet-gebruikte accu met papclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven en an-

dere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten kunnen veroorzaken. Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.

- ▶ **Bij verkeerd gebruik kan vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact daarmee. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelede accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- ▶ **Gebruik geen beschadigde of veranderde accu.** Beschadigde of veranderde accu's kunnen zich onvoorspelbaar gedragen en leiden tot brand, ontploffing of letsel.
- ▶ **Stel een accu niet bloot aan vuur of te hoge temperaturen.** Vuur of temperaturen boven 130 °C kunnen een ontploffing veroorzaken.
- ▶ **Volg alle instructies voor het laden en laad de accu van het accugereedschap nooit buiten het in de gebruiksaanwijzing vermelde temperatuurbereik.** Verkeerd laden of laden buiten het toegestane temperatuurbereik kan de accu vernietigen en het brandgevaar verhogen.

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.
- ▶ **Pleeg nooit onderhoud aan beschadigde accu's.** Alle onderhoudswerkzaamheden aan accu's moeten gebeuren door de fabrikant of erkende servicecentra.

Veiligheidsvoorschriften voor slagmoeraanzetters

- ▶ **Houd het gereedschap aan de geïsoleerde greepvlakken vast als u werkzaamheden uitvoert waarbij de schroef verborgen stroomleidingen kan raken.** Contact van de schroef met een onder spanning staande leiding kan ook metalen delen van het gereedschap onder spanning zetten en tot een elektrische schok leiden.
- ▶ **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap goed vast.** Bij het vast- of losdraaien van schroeven kunnen gedurende korte tijd grote reactiemomenten optreden.
- ▶ **Wacht tot het elektrische gereedschap tot stilstand is gekomen voordat u het neerlegt.** Het inzetgereedschap kan vasthaken en dit kan tot het verlies van de controle over het elektrische gereedschap leiden.
- ▶ **Open de accu niet.** Er bestaat gevaar voor kortsluiting.



Bescherm de accu tegen hitte, bijvoorbeeld op tegen voortdurend zonlicht, vuur, water en vocht. Er bestaat explosiegevaar.

- ▶ **Bij beschadiging en onjuist gebruik van de accu kunnen er dampen vrijkomen. Zorg voor frisse lucht en raad-**

pleeg bij klachten een arts. De dampen kunnen de luchtwegen irriteren.

Gebruik de accu alleen in combinatie met uw Bosch elektrische gereedschap. Alleen zo wordt de accu tegen gevaarlijke overbelasting beschermd.

Door scherpe voorwerpen, zoals bijv. spijkers of schroevendraaiers of door krachtinwerking van buitenaf kan de accu beschadigd worden. Het kan tot een interne kortsluiting leiden en de accu doen branden, roken, exploderen of oververhitten.

Product- en vermogensbeschrijving



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

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

Gebruik volgens bestemming

Het elektrische gereedschap is bestemd voor het indraaien en losdraaien van schroeven en voor het vastdraaien en losdraaien van moeren met de aangegeven afmetingen.

Technische gegevens

Accuslagmoeraanzetter		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Productnummer		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Nominale spanning	V=	18	18
Onbelast toerental	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Max. aantal slagen	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Max. draaimoment harde schroefverbinding volgens ISO 5393			
■ binnenzeskantleutel ¼"	Nm	160*	160
■ ½"	Nm	–	180
Machineschroef-Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Gereedschapopname		binnenzeskantleutel ¼"	binnenzeskantleutel ¼"
Gewicht volgens EPTA-Procedure 11:2014	kg	1,7*	1,7
Omgevingstemperatuur			
■ bij het laden	°C	0...+45	0...+45
■ bij het gebruik en bij opslag	°C	-20...+50	-20...+50
Aanbevolen accu's		GBA 18V..	GBA 18V..
Aanbevolen laadapparaten		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18
Afhankelijk van gebruikte accu			

* beperkt vermogen bij temperaturen < 0 °C

Het licht van dit elektrische gereedschap is bestemd om het directe werkbereik van het elektrische gereedschap te verlichten en is niet geschikt voor ruimteverlichting in het huis houden.

Afgebeelde componenten

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

- 1 Gereedschapopname
- 2 Vergrendelingshuls*
- 3 Accu*
- 4 Accu-ontgrendelingsknop*
- 5 Draairichtingschakelaar
- 6 Aan/uit-schakelaar
- 7 Lamp „PowerLight“
- 8 Handgreep (geïsoleerd greepvlak)
- 9 Bit met kogelsluiting*
- 10 Universeelbithouder*
- 11 Bit*
- 12 Inzetgereedschap (bijv. dopsleutel)*
- 13 Koolborstels
- 14 Afdekkapje

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

Informatie over geluid en trillingen

Geluidsemissiewaarden vastgesteld volgens EN 60745-2-2.

Het A-gewogen geluidsniveau van het gereedschap bedraagt 106,5 dB(A); geluidsvermogen 106,5 dB(A). Onzekerheid K = 3 dB.

Vraag een gehoorbescherming.

Totale trillingswaarden a_{h_v} (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald volgens EN 60745:

Maximaal draaien van schroeven en moeren van de maximaal toegestane maat: $a_{h_v} = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

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

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

Voor een nauwkeurige schatting van de trillingsbelasting moet ook rekening worden gehouden met de tijd waarin het gereedschap uitgeschakeld is, of waarin het gereedschap wel wordt gebruikt, maar niet werkelijk wordt gebruikt. Dit kan de trillingsbelasting gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk veranderen.

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

Montage

Accu opladen

Gebruik alleen de oplaadapparaten die op de toebehorenpagina vermeld staan. Alleen deze oplaadapparaten zijn afgestemd op de bij het elektrische gereedschap gebruikte lithiumionaccu.

Opmerking: De accu wordt gedeeltelijk opgeladen geleverd. Om de volledige capaciteit van de accu te verkrijgen, laadt u voor het eerste gebruik de accu volledig in het oplaadapparaat op.

De Lithium-Ion-accu kan op elk moment worden opgeladen onder de levensduur te verkorten. Een onderbreking van het opladen schaadt de accu niet.

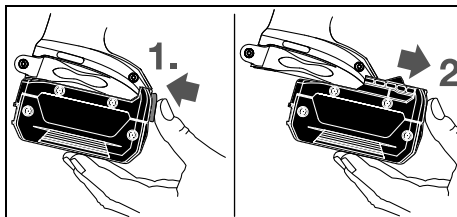
De lithiumionaccu is door middel van „Electronic Cell Protection (ECP)” beschermd tegen te sterk ontladen. Als de accu leeg is, wordt het elektrische gereedschap door een veiligheidschakeling uitgeschakeld. Het inzetgereedschap bevoordert niet meer.

Druk na het automatisch uitschakelen van het elektrische gereedschap niet meer op de aan/uit-schakelaar. De accu kan anders beschadigd worden.

Neem de voorschriften ten aanzien van de afvalverwijdering in acht.

Accu verwijderen

De accu **3** beschikt over twee vergrendelingsstanden die moeten voorkomen dat de accu bij het onbedoeld indrukken van de accuontgrendelingsknop **4** uit de machine valt. Zolang de accu in het elektrische gereedschap is geplaatst, wordt deze door een veer op de juiste plaats gehouden.



Als u de accu **3** wilt verwijderen, drukt u op de ontgrendelingsknop **4** en trekt u de accu naar voren uit het elektrische gereedschap. **Forceer daarbij niet.**

Inzetgereedschap wisselen (zie afbeeldingen A en B)

- **Neem altijd de accu uit het elektrische gereedschap voor werkzaamheden aan het gereedschap (zoals het uitvoeren van onderhoud en het wisselen van inzetgereedschap) en voor het vervoeren en opbergen van het gereedschap.** Bij per ongeluk bedienen van de aan/uitschakelaar bestaat verwondingsgevaar.
- **Reinig regelmatig de ventilatieopeningen van het elektrische gereedschap.** De motorventilator trekt stof in het huis en een sterke ophoping van metaalstof kan elektrische gevaren veroorzaken.
- **Let er bij het aanbrengen van inzetgereedschap op dat het stevig op de gereedschapopname zit.** Als het inzetgereedschap niet stevig met de gereedschapopname verbonden is, kan het tijdens het schroeven losraken.

Inzetgereedschap inzetten

GDR 18 V-160:

Trek de vergrendelingshuls **2** naar voren, duw het inzetgereedschap tot aan de aanslag in de gereedschapopname **1** en laat de vergrendelingshuls **2** weer los om het inzetgereedschap te vergrendelen.

Gebruik alleen bits met kogelsluiting **9** (DIN 3126-E6.3). Andere bits **11** kunt u met behulp van een universeelbithouder met kogelsluiting **10** inzetten.

GDX 18 V-180:

Duw het inzetgereedschap **12** op het vierkant van de gereedschapopname **1**.

Systeemafhankelijk zit het inzetgereedschap **12** met enige speling op de gereedschapopname **1**; dit heeft geen invloed op de functie of de veiligheid.

Inzetgereedschap verwijderen

Trek de vergrendelingshuls **2** naar voren en verwijder het inzetgereedschap.

Gebruik

Verwerking

De gereedschapopname **1** met het inzetgereedschap wordt door een elektromotor via een transmissie en slagmechanisme aangedreven.

De bewerking bestaat uit twee fasen:

Schroeven en **vastdraaien** (slagmechanisme in actie).

Het slagmechanisme wordt actief zodra de schroefverbinding vast komt te zitten en de motor daardoor wordt belast. Het slagmechanisme zet daarmee de kracht van de motor om in regelmatig draaislagen. Bij het losdraaien van bouten of moeren verloopt dit proces omgekeerd.

Gebruiksneming

Accu plaatsen

Stel de draairichtingschakelaar **5** in de middelste stand om het elektrische gereedschap tegen onbedoeld inschakelen te beschermen.

Druk de opgeladen accu **3** van voren in de voet van het elektrische gereedschap tot de accu zeker vergrendeld is.

Draairichting instellen (zie afbeelding C)

Om de draairichtingschakelaar **5** kunt u de draairichting van het elektrische gereedschap veranderen. Als de aan/uit-schakelaar **6** is ingedrukt, is dit echter niet mogelijk.

Rechtsdraaien: Als u schroeven wilt indraaien of moeren wilt vastdraaien, duwt u de draairichtingschakelaar **5** naar rechts tot deze niet meer verder kan.

Linksdraaien: Als u schroeven of moeren wilt uit- of losdraaien, drukt u de draairichtingschakelaar **5** naar links tot aan de aanslag door.

Aan- en uitschakelen

Als u het elektrische gereedschap wilt **inschakelen** drukt u op de aan/uit-schakelaar **6** en houdt u deze ingedrukt.

De lamp **7** brandt als de aan/uit-schakelaar **6** licht of volledig ingedrukt. Met de lamp kan de plaats waar wordt gewerkt bij ongunstige lichtomstandigheden worden verlicht.

Als u het elektrische gereedschap wilt **uitschakelen** laat u de aan/uit-schakelaar **6** los.

Om energie te besparen, schakelt u het elektrische gereedschap alleen in wanneer u het gebruikt.

Toerental instellen

U kunt het toerental van het ingeschakelde elektrische gereedschap traploos regelen naarmate u de aan/uit-schakelaar indrukt.

Waarden voor maximale schroefaandraaimomenten

Gegevens in Nm, berekend uit de spanningsdoorsnede; benutting van de strekgrens 90% (bij wrijvingsgetal $\mu_{\text{tot}} = 0,12$). Ter controle moet het aanhaalmoment altijd met een momentsleutel worden gecontroleerd.

Lichte druk op de aan/uit-schakelaar **6** heeft een lager toerental tot gevolg. Met toenemende druk wordt het toerental hoger.

Tips voor de werkzaamheden

► **Plaats het elektrische gereedschap alleen uitgeschakeld op de moer of schroef.** Draaiende inzetgereedschappen kunnen uitglijden.

Het draaimoment is afhankelijk van de slagduur. Het maximaal bereikte draaimoment resulteert uit de som van alle door de slagen veroorzaakte afzonderlijke draaimomenten. Het maximale draaimoment wordt na een slagduur van 6 – 10 seconden bereikt. Na deze tijd wordt het draaimoment nog slechts minimaal verhoogd.

De slagduur moet voor elk benodigd draaimoment worden bepaald. Het feitelijk bereikte draaimoment moet altijd met een draaimomentsleutel worden gecontroleerd.

Schroefverbindingen met harde, verende of zachte bevestiging

Als bij wijze van proef de in een reeks van slagen bereikte draaimomenten worden gemeten en naar een diagram worden overgebracht, wordt de curve van een draaimomentverloop verkregen. De hoogte van de curve duidt het maximaal bereikte draaimoment aan. De steilheid geeft aan in welke tijd dit wordt bereikt.

Het draaimomentverloop hangt van de volgende factoren af:

- Sterkte van de schroeven en moeren
- Soort ondergrond (ring, schotelveer, dichtung)
- Sterkte van het te schroeven materiaal
- Smeeromstandigheden van de schroefverbinding

Daaruit resulteren de volgende toepassingsgevallen:

- **Harde bevestiging** is gegeven bij schroefverbindingen van metaal op metaal bij gebruik van onderleggingen. Na een relatief korte slagtijd is het maximale draaimoment bereikt (steil verloop van de karakteristiek). Een onnodig lange slagtijd schaadt de machine slechts.
- **Verende bevestiging** is gegeven bij schroefverbindingen van metaal op metaal, echter bij gebruik van veerringen, schotelveren, steunbouten, bouten of moeren met conische bevestiging en bij gebruik van verlengingen.
- **Zachte bevestiging** is gegeven bij schroefverbindingen van bijvoorbeeld metaal op hout of bij gebruik van lood- of fiberringen als ondergrond.

Bij verende of zachte bevestiging is het maximale draaimoment geringer dan bij harde bevestiging. Bovendien is een duidelijk langere slagtijd nodig.

Standaard schroeven en -bouten DIN 267	Standaard schroeven en -bouten								Zeer vaste schroeven en bouten		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330

ps

voor het indraaien van grote, lange schroeven in harde materialen dient u met de kerndiameter van de schroefdraad ongeveer $\frac{2}{3}$ van de schroeflengte voor te boren.

Opmerking: Let erop dat er geen kleine metaaldelen in het elektrische gereedschap binnendringen.

riemclip

Met de riemclip kunt u het elektrische gereedschap vastmaken, bijvoorbeeld aan een riem. U heeft dan beide handen vrij en het gereedschap is altijd binnen handbereik.

Aanwijzingen voor de optimale omgang met de accu

Bescherm de accu tegen vocht en water.

Gebruik de accu alleen bij een temperatuur tussen $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Laat de accu bijvoorbeeld in de zomer niet in de auto liggen.

Reinig de ventilatieopeningen van de accu af en toe met een zachte, schone en droge doek.

Een duidelijk kortere gebruiksduur na het opladen duidt erop dat de accu versleten is en moet worden vervangen.

Lees de voorschriften ten aanzien van de afvalverwijdering aandachtig.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

Neem altijd de accu uit het elektrische gereedschap voor werkzaamheden aan het gereedschap (zoals het uitvoeren van onderhoud en het wisselen van inzetgereedschap) en voor het vervoeren en opbergen van het gereedschap. Bij per ongeluk bedienen van de aan/uitschakelaar bestaat verwondingsgevaar.

Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen altijd schoon om goed en veilig te werken.

Koolborstels vervangen (zie afbeelding D)

Controleer de lengte van de koolborstels elke 2–3 maanden en vervang beide koolborstels indien nodig.

Vervang nooit slechts één koolborstel!

Opmerking: Gebruik alleen via Bosch verkregen koolborstels die voor uw product bestemd zijn.

Maak de afdekkap **14** met een geschikte schroevendraaier los.

Vervang de onder veerdruk staande koolborstels **13** en schroef de afdekkap weer vast.

Klantenservice en gebruiksaanwijzingen

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderdelen. Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op:

www.bosch-pt.com

Het Bosch-team voor gebruiksaanwijzingen helpt u graag bij vragen over onze producten en toebehoren.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande productnummer volgens het typeplaatje van het product.

Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België

Tel.: (02) 588 0589

Fax: (02) 588 0595

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

Vervoer

Op de meegeleverde Lithium-Ion-accu's zijn de eisen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen van toepassing. De accu's kunnen door de gebruiker zonder verdere voorwaarden over de weg worden vervoerd.

Bij de verzending door derden (bijv. luchtvervoer of expediteur) moeten bijzondere eisen ten aanzien van verpakking en markering in acht worden genomen. In deze gevallen moet bij de voorbereiding van de verzending een deskundige voor gevaarlijke goederen worden geraadpleegd.

Verzend accu's alleen als de behuizing onbeschadigd is. Plaats blootliggende contacten af en verpak de accu zodanig dat deze niet in de verpakking beweegt.

Neem ook eventuele overige nationale voorschriften in acht.

Afvalverwijdering



Elektrische gereedschappen, accu's, toebehoren en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.



Gooi elektrische gereedschappen, accu's en batterijen niet bij het huisvuil!

leen voor landen van de EU:

olgens de Europese richtlijn 2012/19/EU moeten niet meer
ruikbare elektrische gereedschappen en volgens de Europe-
richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of lege accu's en bat-
rijen apart worden ingezameld en op een voor het milieu
erantwoorde wijze worden hergebruikt.

ccu's en batterijen:

-ion:

ees de aanwijzingen in het gedeelte „Vervoer”, pagina 48 en
eem deze in acht.

ijzigingen voorbehouden.

Dansk

sikkerhedsinstrukser

enerelle sikkerhedsinstrukser til el-værktøj

ADVARSEL Læs alle sikkerhedsinstrukser og an-
visninger. I tilfælde af manglende over-
oldelse af sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne er der
siko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

bepaale alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger til se- ere brug.

et i sikkerhedsinstrukserne benyttede begreb „el-værktøj”
fererer til netdrevet el-værktøj (med netkabel) og akku-
revet el-værktøj (uden netkabel).

kerhed på arbejdspladsen

Sørg for, at arbejdsområdet er rent og rigtigt belyst.

Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for
uheld.

Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.

El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dam-
pe.

Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen er i brug. Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

lektrisk sikkerhed

**El-værktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må
under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adap-
terstik sammen med jordforbundet el-værktøj.** Uæn-
drede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen
for elektrisk stød.

**Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader
som f. eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis
din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.

Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt. Ind-
trængning af vand i et el-værktøj øger risikoen for elektrisk
stød.

**Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til
(f. eks. må man aldrig bære el-værktøjet i ledningen,**

**hænge el-værktøjet op i ledningen eller rykke i ledni-
ngen for at trække stikket ud af kontakten). Beskyt le-
ningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskind-
le, der er i bevægelse.** Beskadigede eller indviklede
ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

► **Hvis el-værktøjet benyttes i det fri, må der kun benyt-
tes en forlængerledning, der er egnet til udendørs
brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsæt-
ter risikoen for elektrisk stød.

► **Hvis det ikke kan undgås at bruge el-værktøjet i fugtige
omgivelser, skal der bruges et HFI-relæ.** Brug af et
HFI-relæ reducerer risikoen for at få elektrisk stød.

Personlig sikkerhed

► **Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver
og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke noget
el-værktøj, hvis du er træt, har nydt alkohol eller er p-
virket af medikamenter eller euforiserende stoffer.** I
sekunders uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet ka-
føre til alvorlige personskader.

► **Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbril-
ler på.** Brug af sikkerhedsudstyr som f. eks. støvmaske,
skridssikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn af-
hængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen
for personskader.

► **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at el-værktø-
jet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen
og/eller akkuen, løfter eller bærer det.** Undgå at bære
el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at
el-værktøjet ikke er tændt, når det slutes til nettet, da de-
te øger risikoen for personskader.

► **Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj
ler skruenøgle, før el-værktøjet tændes.** Hvis et stykke
værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindele,
der risiko for personskader.

► **Undgå en anormal legemsposition. Sørg for at stå sik-
kert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.**
Dermed har du bedre muligheder for at kontrollere el-vær-
tøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.

► **Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgen-
stande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra
dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe
fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.

► **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan mont-
res, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes kor-
rekt.** Brug af en støvopsugning kan reducere støvmæng-
den og dermed den fare, der er forbundet støv.

Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

► **Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid et
el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, de-
skal udføres.** Med det passende el-værktøj arbejder ma-
bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.

► **Brug ikke et el-værktøj, hvis afbryder er defekt.** Et
el-værktøj, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og sk-
repareres.

► **Træk stikket ud af stikkontakten og/eller fjern akkue-
inden maskinen indstilles, der skiftes tilbehørsdele,**

ler maskinen lægges fra. Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.

Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte maskinen. El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukendte personer.

El-værktøjet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden maskinen tages i brug. Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdt el-værktøj.

Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene. Omhyggeligt vedligeholdt skæreværktøjer med skarpe skærekanten sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.

Brug el-værktøj, tilhører, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres. Anvendelse af el-værktøj til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan føre til farlige situationer.

Omhyggelig omgang med og brug af akku-værktøj

Oplad kun akku'er i ladeaggregater, der er anbefalet af fabrikanten. Et ladeaggregat, der er egnet til en bestemt type batterier, kan ikke benyttes med andre batterier – brandfare.

Brug kun de akku'er, der er beregnet til el-værktøjet. Brug af andre akku'er øger risikoen for personskader og er forbundet med brandfare.

Ikke benyttede akku'er må ikke komme i berøring med kontorclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalgenstande, da disse kan kortslutte kontakterne. En kortslutning mellem batteri-kontakterne øger risikoen for personskader i form af forbrændinger.

Hvis akku'en anvendes forkert, kan der slippe væske ud af akku'en. Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Søg læge, hvis væsken kommer i øjnene. Akku-væske kan give hudirritation eller forbrændinger.

Anvend ikke defekte eller ændrede akku'er. Beskadigede eller ændrede akku'er kan opføre sig på en uventet måde og resultere i brand, eksplosion eller personskader.

Udsæt ikke en akku for ild eller for høje temperaturer. Ild eller temperaturer over 130 °C kan forårsage eksplosioner.

Følg alle anvisninger på opladning, og oplad aldrig akkuen uden for det temperaturområde, der fremgår af driftsvejledningen. Forkert opladning eller opladning uden for det angivne temperaturområde kan ødelægge akkuen og udgøre en brandfare.

Service

Sørg for, at el-værktøj kun reparerer af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele. Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

► Forsøg aldrig at reparere en beskadiget akku. Akkue må udelukkende reparerer af producenten eller et servicecenter, som producenten har anvist.

Sikkerhedsinstrukser til slagnøgle

- **Hold el-værktøjet i de isolerede gribeblader, når du udfører arbejde, hvor skruen kan ramme bøjede strømledninger.** Skruekontakt med en spændingsførende ledning kan også sætte el-værktøjets metaldele under spænding, hvilket kan føre til elektrisk stød.
- **Sikr emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- **Hold el-værktøjet godt fast.** Når skruer spændes og løsnes, kan der opstå korte, høje reaktionsmomenter.
- **El-værktøjet må først lægges fra, når det står helt stille.** Indsatsværktøjet kan sætte sig i klemme, hvilket kan medføre, at man taber kontrollen over el-værktøjet.
- **Åben ikke akkuen.** Fare for kortslutning.



Beskyt akkuen mod varme (f.eks. også mod varme solstråler, brand, vand og fugtighed). Fare for eksplosion.

- **Beskadiges akkuen eller bruges den forkert, kan der opstå varme dampe ud. Tilfør frisk luft og søg læge, hvis du føler dig utilpas.** Dampene kan irritere luftvejene.
- **Anvend kun akkuen i forbindelse med dit Bosch el-værktøj.** Kun på denne måde beskyttes akkuen mod farlige overbelastning.
- **Akkuen kan blive beskadiget af spidse genstande som f.eks. nåle eller skruetrækkere eller ekstern kraftpåvirkning.** Der kan opstå indvendig kortslutning, så akkuen kan antændes, ryge, eksplodere eller overophedes.

Beskrivelse af produkt og ydelse



Læs alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger. I tilfælde af manglende overholdelse af sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne øges risikoen for elektrisk stød, brand og/eller andre alvorlige kvæstelser.

Klap venligst foldesiden med illustration af produktet ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

Beregnet anvendelse

El-værktøjet er beregnet til at iskrue og løsne skruer samt til spænde og løsne møtrikker i det angivne målområde.

Lyset på el-værktøjet er beregnet til at oplyse el-værktøjets umiddelbare arbejdsområde og er ikke beregnet som rumbelysning i private hjem.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiden.

- 1 Værktøjsholder
- 2 Låsekappe*
- 3 Akku*

- 4 Akku-udløserknep*
- 5 Retningsomskifter
- 6 Start-stop-kontakt
- 7 Lampe „PowerLight“
- 8 Håndgreb (isoleret gribeblade)
- 9 Skruebit med kuglestop*
- 0 Universalbitholder*

- 11 Skruebit*
- 12 Indsatsværktøj (f.eks. skrueindsats)*
- 13 Kul
- 14 Beskyttelseskappe

*Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i brugsanvisningen, er ikke indeholdt i leveringen. Det fuldstændige tilbehør findes i vores tilbehørsprogram.

tekniske data

akku-slagboremaskine		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
typenummer		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
nominel spænding	V=	18	18
Omdrejningstal, ubelastet	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
slagtal	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
max. Omdrejningstal til hårdt skruearbejde iht. ISO 5393			
1/4" Indvendig sekskant	Nm	160*	160*
1/2" Indvendig sekskant	Nm	–	–
Maskinskrue-Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Værktøjsholderen		1/4" Indvendig sekskant	1/4" Indvendig sekskant
Ægt svarer til EPTA-Procedure 11:2014	kg	1,7*	1,7*
Tilladt omgivelsestemperatur ved opladning	°C	0...+45	0...+45
ved drift* og opbevaring	°C	-20...+50	-20...+50
anbefalede batterier		GBA 18V..	GBA 18V..
anbefalede ladere		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18

*begrænset effekt ved temperaturer < 0 °C

støj-/vibrationsinformation

Støjemissionsværdier bestemt iht. EN 60745-2-2.
 Værktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: Lydtrykniveau 5,5 dB(A); lydeffektniveau 106,5 dB(A). Usikkerhed = 3 dB.
brug hørevern!
 Samlede vibrationsværdier a_h (vektorsum for tre retninger) og usikkerhed K beregnet iht. EN 60745:
 Spænding af skruer og møtrikker med en max. tilladt størrelse: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.
 Støjsvingningsniveau, der er angivet i nærværende instruktion, er blevet målt iht. en standardiseret måleproces i henhold til EN 60745, og kan bruges til at sammenligne el-værktøjer. Det kan også egnet til en foreløbig vurdering af svingningsbelastningen.
 De angivne svingningsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af el-værktøjet. Hvis el-værktøjet dog anvendes til andre formål, med forskellige tilbehørsdele, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingningsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.
 En nøjagtig vurdering af svingningsbelastningen bør der

også tages højde for de tider, i hvilke værktøjet er slukket eller godt nok kører, men rent faktisk ikke anvendes. Dette kan føre til en betydelig reduktion af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.
 Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svingningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af el-værktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

Montering

Opladning af akku

► **Brug kun de ladeaggregater, der findes på tilbehørsprogrammet.** Kun disse ladeaggregater er afstemt i forhold til den Li-ion-akku, der bruges på dit el-værktøj.

Bemærk: Akkuen er til dels oplades ved udleveringen. For at sikre at akkuen fungerer 100 % oplades akkuen helt før første brugtagning.

Li-ion-akkuen kan oplades til enhver tid, uden at levetiden forkortes. En afbrydelse af opladningen beskadiger ikke akkuen.

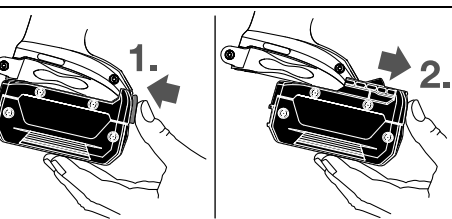
ion-akkuen er beskyttet mod afladning med „Electronic Cell Protection (ECP)“. Er akkuen afladet, slukkes el-værktøjet ved en beskyttelseskontakt: Indsatsværktøjet bevæger sig ke mere.

Tryk ikke videre på start-stop-kontakten efter automatisk slukning af el-værktøjet. Akkuen kan blive beskadiget.

es og overhold henvisningerne mhr. bortskaffelse.

Akkuen tages ud

Akkuen **3** har to låsetrin, der forhindrer, at akkuen falder ud, hvis man skulle komme til at trykke på akku-udløserknappen ved et tilfælde. Så længe akkuen sidder i el-værktøjet, holdes den i position af en fjeder.



Akkuen tages ud **3** ved at trykke på udløsertasten **4** og trække akkuen forud ud af el-værktøjet. **Undgå brug af vold.**

Værktøjsskift (se Fig. A og B)

Tag akkuen ud af el-værktøjet, før der arbejdes på el-værktøjet (f.eks. vedligeholdelse, værktøjsskift osv.) samt før det transporteres og lægges til opbevaring. Utilsigtet aktivering af start-stop-kontakten er forbundet med kvæstelsesfare.

Rengør ventilationsåbningerne på dit el-værktøj med regelmæssige mellemrum. Motorhuset trækker støv ind i huset, og store mængder metalstøv kan være farligt rent elektrisk.

Sørg for at indsatsværktøjet sidder rigtigt fast på værktøjsholderen, når det sættes i. Er indsatsværktøjet ikke forbundet sikkert med værktøjsholderen, kan det løsne sig igen under skruearbejdet.

Indstilling af indsatsværktøj

DR 18 V-160:

Træk låsekappen **1** frem, skub indsatsværktøjet helt ind i værktøjsholderen **1** og slip låsekappen **2** igen for at fastlåse indsatsværktøjet.

Brug kun skruebits med kuglestop **9** (DIN 3126-E6.3). Andre skruebits **11** kan sættes i via en universalbitholder med kuglestop **10**.

DX 18 V-180:

Skub indsatsværktøjet **12** hen på firkanten på værktøjsholderen **1**.

Systembettinget sidder indsatsværktøjet **12** med en smule over på værktøjsholderen **1**; dette påvirker ikke funktionen/sikkerheden.

Indtagning af indsatsværktøj

Træk låsekappen **2** frem og tag indsatsværktøjet ud.

Brug

Funktion

Værktøjsholderen **1** med indsatsværktøjet drives af en elektrisk motor via gear og slagværk.

Arbejdet er inddelt i to faser:

skruining og spænding (slagværk i aktion).

Slagværket går i gang, så snart skrueforbindelsen kører fast, hvorved motoren belastes. Slagværket omsætter således motorens kraft til ensartede drejeslag. Under løsning af skrue eller møtrikker gennemføres denne proces omvendt.

Ibrugtagning

Isæt akku

Stil retningsomskifteren **5** i midten for at beskytte el-værktøjet mod utilsigtet tænding.

Skub den ladede akku **3** ind i el-værktøjets fod forfra, til akkuen er sikkert låst.

Indstil drejereetning (se Fig. C)

Med retningsomskifteren **5** kan du ændre el-værktøjets drejereetning. Ved nedtrykket start-stop-kontakt **6** er dette ikke muligt.

Højreløb: Til idrejning af skruer og spænding af møtrikker trykkes retningsomskifteren **5** helt til venstre.

Venstreløb: Til løsning og uddrejning af skruer og møtrikker trykkes retningsomskifteren **5** helt mod højre.

Tænd/sluk

Til **ibrugtagning** af el-værktøjet tryk på start-stop-kontakt **6** og hold den nede.

Lampen **7** lyser, når start-stop-kontakten **6** trykkes halvt eller helt ned, hvilket gør det muligt at oplyse arbejdsområdet ved dårlige lysforhold.

El-værktøjet **slukkes** ved at slippe start-stop-kontakten **6**.

For at spare på energien bør du kun tænde for el-værktøjet, når du bruger det.

Indstil omdrejningstal

Du kan regulere omdrejningstallet til det tændte el-værktøj trinløst afhængigt af hvor meget du trykker på start-stop-kontakten **6**.

Let tryk på start-stop-kontakten **6** fører til et lavt omdrejningstal. Med tiltagende tryk øges omdrejningstallet.

Arbejdsvejledning

► **Sæt kun el-værktøjet på møtrikken/skruen i afbrudt tilstand.** Roterende indsatsværktøjer kan skride.

Drejningsmomentet er afhængig af tiden, der køres med slagværket. Det max. opnåelige drejningsmoment er summen af alle drejningsmomenter, der opnås ved slag. Det max. drejningsmoment opnås efter en slagvarighed på 6 – 10 sekunder. Efter denne tid øges tilspændingsmomentet kun minimalt.

Slagvarigheden skal beregnes for hvert nødvendigt tilspændingsmoment. Det rent faktisk opnåede tilspændingsmoment skal altid kontrolleres med en momentnøgle.

Skrueforbindelser med hårdt, fjedrende eller blødt sæde
 Åles i et forsøg de drejningsmomenter, der opnås i en slag-
 lge, og overføres disse til et diagram, får man en kurve, der
 ser drejningsmomentets forløb. Kurvens højde svarer til det
 ax. opnåelige drejningsmoment, støjheden viser, i hvilken
 d dette nås.

drejningsmomentforløb afhænger af følgende faktorer:

- Skruernes/møtrikkernes fasthed
- Underlagets art (skive, tallerkenfjeder, pakning)
- Fastheden af det materiale, der skal skrues på
- Smøreforhold på skrueforbindelsen

Å basis heraf findes følgende anvendelsestilfælde:

Vejløende værdier for maximale skrue-tilspændingsmomenter

ngivelser i Nm, beregnet på basis af spændings tværsnit; udnyttelse af strækgrænsen 90% (ved friktionstal $\mu_{\text{tot}} = 0,12$). T
 ændingsmomentet skal altid kontrolleres med en momentnøgle.

Tilspændingsklassifikation- er efter DIN 267	Standardskruer								Meget faste skruer			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	

ps

ør større og længere skrues i hårde materialer, før du
 rbore til ca. $\frac{2}{3}$ af skruelængden med gevindets kernedia-
 eter.

Bemærk: Sørg for, at små metaldele ikke trænger ind i
 -værktøjet.

Bælteholdeclip

ed bælteholdeclippen kan du hænge el-værktøjet fast i
 eks. et bælte. Derved har du begge hænder fri og el-værktø-
 t er lige ved hånden.

Henvvisninger til optimal håndtering af akkuen

beskyt akkuen mod fugtighed og vand.

opbevar kun akkuen i et temperaturområde mellem $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$
 og $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Opbevar ikke akkuen i bilen f.eks. om sommeren.
 engør akkuens ventilationsåbninger en gang imellem med en
 ød, ren og tør pensel.

år driftstiden pr. opladning forkortes væsentligt, er det tegn
 å, at akkuerne er slidt op og skal udskiftes.

es og overhold henvisningerne mhr. bortskaffelse.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

Tag akkuen ud af el-værktøjet, før der arbejdes på
 el-værktøjet (f.eks. vedligeholdelse, værktøjsskift
 osv.) samt før det transporteres og lægges til opbeva-

- Hårdt sæde** findes i forbindelse med skrueforbindelser
 metal på metal og brug af spændeskiver. Efter en relativ
 kort slagtid er det max. drejningsmoment nået (stejlt for-
 løb). Unødvendig lang slagtid skader maskinen.
- Fjedrende sædet** findes i forbindelse med skrueforbind-
 ser af metal på metal, dog ved brug af fjederringe, taller-
 kenfjeder, ståbolte eller skruer/møtrikker med konisk sæ-
 de samt i forbindelse med brug af forlængerstykker.
- Blødt sæde** findes i forbindelse med skrueforbindelser
 f.eks. metal på træ eller hvis bly- eller fiberskiver benyttes
 som underlag.

Er sædet fjedrende eller blødt, er det max. tilspændingsmo-
 ment mindre end hvis sædet er hårdt. Desuden kræves en b-
 tydelig længere slagtid.

ring. Utilisget aktivering af start-stop-kontakten er for-
 bundet med kvæstelsesfare.

► **El-værktøj og el-værktøjets ventilationsåbninger skal**
altid holdes rene for at sikre et godt og sikkert arbejde

Skift kul (se Fig. D)

Kontrollér kullenes længde ca. hver 2–3 måned, og skift be-
 ge kullene efter behov.

Skift aldrig kun en af kullene!

Bemærk: Anvend kun kul, der er beregnet til dit produkt og
 som sælges af Bosch.

- Løsn afdækningskappen **14** med en egnet skruetrækker
- Udskift de kul, der står under fjedertryk **13**, og skru afdæ-
 ningskappen på igen.

Kundeservice og brugerrådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og
 vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosions-
 tegninger og informationer om reservedele findes også un-
 der:

www.bosch-pt.com

Bosch brugerrådgivningsteamet vil gerne hjælpe dig med at
 besvare spørgsmål vedr. vores produkter og deres tilbehør.

Produktets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid
 angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

anssk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

750 Ballerup

På www.bosch-pt.dk kan der online bestilles reservedele eller

korrektes en reparations ordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

Email: vaerktoej@dk.bosch.com

transport

De indeholdte Li-Ion-akkuer overholder bestemmelserne om

transport af farligt gods. Akkuerne kan transporteres af brugeren på of-

entlig vej uden yderligere pålæg.

Med forsendelse gennem tredjemand (f.eks.: lufttransport el-

der ekspedition) skal særlige krav vedr. emballage og mærkning

overholdes. Her skal man kontakte en faregodsekspert, før

forsendelsesstykket forberedes.

End kun akkuer, hvis huset er ubeskadiget. Tilkøb åbne

kontaktter og indpak akkuen på en sådan måde, at den ikke

kan bevæge sig i emballagen.

Følg venligst også eventuelle, videreførende, nationale for-

skrifter.

ortskaffelse

El-værktøj, akku, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

Smid ikke el-værktøj og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

ælder kun i EU-lande:

I det europæiske direktiv 2012/19/EU skal kasseret elek-

troværet og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal

effekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og

genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

akkuer/batterier:

-lon:

es og overhold henvisningerne i afsnit „Transport“, side 54.

et til ændringer forbeholdes.

Svenska

säkerhetsanvisningar

Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg



VARNING Läs noga igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner. Fel som uppstår

eftersom du inte följer de angivna säkerhetsanvisningarna och instruktionerna

kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Bevara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Nedan använt begrepp "Elverktyg" hänförs sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

Arbetsplats säkerhet

► **Håll arbetsplatsen ren och välbelyst.** Oordning på arbetsplatsen och dåligt belyst arbetsområde kan leda till olyckor.

► **Använd inte elverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktyget 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. rörliga värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstöt om din kropp är jordad.

► **Skydda elverktyget mot regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.

► **Missbruka inte nätsladden och använd den inte för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värme, olja, skarpa kanter och rörliga maskindelar.** Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.

► **När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.

► **Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika elverktygets användning i fuktig miljö.** Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

Personssäkerhet

► **Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyg när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.

► **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Användning av personlig skyddsutrustning som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd reducerar alltefter elverktygets typ och användning risken för kroppsskada.

► **Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är fränkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget.** Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.

Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar på elverktyget. Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du står stadigt och håller balansen. I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.

Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar. Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.

När elverktyg används med dammsugnings- och uppsamlingsutrustning, se till att dessa är rätt monterade och används på korrekt sätt. Användning av dammsugning minskar de risker damm orsakar.

Orrekt användning och hantering av elverktyg

Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg. Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.

Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas. Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.

Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet innan inställningar utförs, 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.

Sköt elverktyget omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats; orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt.

Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk. Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.

Håll skärverktygen skarpa och rena. Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.

Använd elverktyget, tillhör, 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.

msorgsfull hantering och användning av sladdlösa verktyg

Ladda batterierna endast i de laddare som tillverkaren rekommenderat. Om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper finns risk för brand.

Använd endast batterier som är avsedda för aktuellt elverktyg. Används andra batterier finns risk för kroppsskada och brand.

Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från reservbatterier för att undvika en bygling av kontakterna. En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.

► **Om batteriet används på fel sätt finns risk för att vätska rinner ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt spola med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan medföra hudirritation och brännskada.

► **Använd inga skadade eller manipulerade batterier.** Skadade eller manipulerade batterier kan uppträda oförutsägbart och leda till brand, explosion eller personskador.

► **Utsätt inget batteri för eld eller höga temperaturer.** Eld eller temperaturer över 130 °C kan förorsaka en explosion.

► **Följ alla anvisningar gällande laddning. Ladda aldrig batteriet eller det batteridrivna verktyget utanför det temperaturlintervall, som anges i bruksanvisningen.** Felaktig laddning eller laddning utanför det tillåtna temperaturområdet kan förstöra batteriet och öka brandfaran.

Service

► **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

► **Underhåll aldrig skadade batterier.** Allt underhåll av batterier bör göras av tillverkaren eller befullmäktigade kundtjänstställen.

Säkerhetsanvisningar för slående skruvdragare

► **Håll i elverktyget endast vid de isolerade greppytorna när arbeten utförs på ställen där skruven kan skada dolda elledningar.** Skruvens kontakt med en spänningsförande ledning kan sätta maskinens metalldelar under spänning och leda till elstöt.

► **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspänningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkert av handen.

► **Håll stadigt tag i elverktyget.** Vid idragning och urdragning av skruvar kan kortvarigt höga reaktionsmoment uppstå.

► **Vänta tills elverktyget stannat helt innan du lägger bort det.** Insatsverktyget kan haka upp sig och leda till att du kan förlora kontrollen över elverktyget.

► **Öppna inte batteriet.** Detta kan leda till kortslutning.



Skydda batteriet mot hög värme som t. ex. längre solbestrålning, eld, vatten och fukt. Explosionsrisk föreligger.

► **I skadat eller felanvänt batteri kan ångor uppstå. Tillförlämplig friskluft och uppsök läkare vid åkommer.** Ångorna kan leda till irritation i andningsvägarna.

► **Använd batteriet endast med Bosch elverktyget.** Detta skyddar batteriet mot farlig överbelastning.

► **Batteriet kan skadas av vassa föremål som t. ex. spikar eller skruvmejslar eller på grund av yttre påverkan.** En intern kortslutning kan uppstå och rök, explosion eller överhettning kan förekomma hos batteriet.

Produkt- och kapacitetsbeskrivning



Läs noga igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner. Fel som uppstår till följd av att säkerhetsanvisningarna och instruktionerna inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Håll upp sidan med illustration av elverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

Andamålsenlig användning

Elverktyget är avsett för i- och urdragning av skruvar samt för dragning och lossning av muttrar inom angivet dimensionsområde.

Belysningen i detta elverktyg är avsett för att belysa verktygets direkta arbetsområde och är inte lämpligt för att lysa upp rum i bostaden.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av verktyget på grafiksida.

- 1 Verktygsfäste
- 2 Spärrhylsa*
- 3 Batteri*
- 4 Batteriets upplåsningsknapp*
- 5 Riktningssomkopplare
- 6 Strömställare Till/Från
- 7 Lampa "PowerLight"
- 8 Handgrepp (isolerad greppyta)
- 9 Skruvbits med kulspar*
- 10 Universalbitshållare*
- 11 Skruvbits*
- 12 Insatsverktyg (t. ex. skruvhylsa)*
- 13 Kolborstar
- 14 Skyddskåpa

*I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen. I vårt tillbehörsprogram beskrivs allt tillbehör som finns.

Tekniska data

Sladdlös slående skruvdragare		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Produktnummer		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Märkspänning	V=	18	18
Omgångsvarvtal	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Slagtal	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Max. åtdragningsmoment för hårt kruvförband enligt ISO 5393			
■ ¼" Invändig sexkant	Nm	160*	160*
■ ½" Invändig sexkant	Nm	–	180*
Maskinskrubar Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Verktygsfäste		¼" Invändig sexkant	¼" Invändig sexkant
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	kg	1,7*	1,7*
Tillåten omgivningstemperatur			
vid laddning	°C	0...+45	0...+45
vid drift* och lagring	°C	-20...+50	-20...+50
Rekommenderade batterier		GBA 18V..	GBA 18V..
Rekommenderade laddare		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18
Relation till använt batteri			

*begränsad effekt vid temperaturer < 0 °C

Stuller-/vibrationsdata

Stullernivåvärde förmedlas enligt EN 60745-2-2.

Maskinens A-vägd ljudnivå uppnår i typiska fall: Ljudtrycknivå 95,5 dB(A); ljudeffektnivå 106,5 dB(A). Onoggrannhet K = 3 dB.

Invänd hörselskydd!

Totala vibrationsemissionsvärden a_h (vektorsumma ur tre riktningar) och onoggrannhet K framtaget enligt EN 60745:

Dragning av skruvar och muttrar i maximalt tillåten storlek: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Mätningen av den vibrationsnivå som anges i denna anvisning har utförts enligt en mätmetod som är standardiserad i EN 60745 och kan användas vid jämförelse av olika elverktyg. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrationsbelastningen.

Den angivna vibrationsnivå representerar den huvudsakliga användningen av elverktyget. Om däremot elverktyget används för andra ändamål, med olika tillbehör, med andra

satsverktyg eller inte underhållits ordentligt kan vibrationsvån avvika. Härvid kan vibrationsbelastningen under arbetsperioden öka betydligt.

För en exakt bedömning av vibrationsbelastningen bör även tider beaktas när elverktyget är frånkopplat eller är igång, men inte används. Detta reducerar tydligt vibrationsbelastningen för den totala arbetsperioden.

Bestäm extra säkerhetsåtgärder för att skydda operatören mot vibrationernas inverkan t. ex.: underhåll av elverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsflöppen.

Montage

Batteriets laddning

Använd endast de laddare som anges på tillbehörssidan. Endast denna typ av laddare är anpassad till det litium-jonbatteri som används i elverktyget.

Anvisning: Batteriet levereras ofullständigt uppladdat. För full effekt ska batteriet före första användningen laddas upp i laddaren.

Litiumjonbatteriet kan när som helst laddas upp eftersom detta inte påverkar livslängden. Batteriet skadas inte om laddning avbryts.

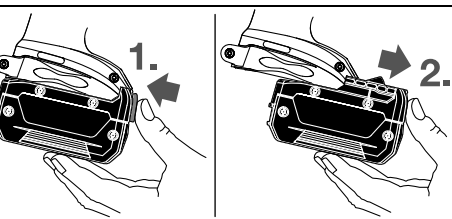
Litium-jonbatteriet är med "Electronic Cell Protection (ECP)" skyddad mot djupurladdning. Vid urladdat batteri kopplar skyddskopplingen från elverktyget: Insatsverktyget roterar inte längre.

Undvik att trycka på strömställaren Till/Från efter en automatisk frånkoppling av elverktyget. Batteriet kan skadas.

Läs alla anvisningarna för avfallshantering.

Borttagning av batteri

Batteriet **3** är försedd med två låssteg som hindrar batteriet från att falla ut om dess upplåsningsknapp **4** oavsiktligt trycks. När batteriet är insatt i elverktyget hålls den med en finger i rätt läge.



ta bort batterimodulen **3** genom att trycka på upplåsningsknappen **4** och dra sedan batterimodulen framåt ur elverktyget. **Bruka inte våld.**

Verktygsbyte (se bilderna A och B)

Ta bort batteriet innan åtgärder utförs på elverktyget (t.ex. underhåll, verktygsbyte etc.) samt före transport och lagring. Om strömställaren Till/Från oavsiktligt påverkas finns risk för personskada.

► **Rengör regelbundet elverktygets ventilationsöppningar.** Motorfläkten drar in damm i huset och en kraftig anhopning av metalldamm kan orsaka farliga elströmmar.

► **Kontrollera efter insättning att insatsverktyget sitter stadigt i verktygsfästet.** Insatsverktyget kan under skruvningsprocessen lossa om det inte är stadigt kopplat till verktygsfästet.

Insättning av insatsverktyg

GDR 18 V-160:

Dra spärphylsan **2** framåt, skjut in insatsverktyget mot stopp i verktygsfästet **1** och släpp åter spärphylsan **2** för låsning av insatsverktyget.

Använd endast skruvbits med kulpspärr **9** (DIN 3126-E6.3). Andra skruvbits **11** kan användas i kombination med univeralsalzhållare med kulpspärr **10**.

GDX 18 V-180:

Skjut upp insatsverktyget **12** över fyrkanten på verktygsfästet **1**.

Systembaserat sitter insatsverktyget **12** med spel på verktygsfästet **1**; funktionen/säkerheten påverkas inte av spelet.

Borttagning av insatsverktyg

Dra spärphylsan **2** framåt och ta bort insatsverktyget.

Drift

Funktion

Med hjälp av en växellåda och ett slagverk driver en elmotor verktygsfästet **1** med insatsverktyget.

Arbetsprocessen består av två faser:

Skruvning och Åtdragning (slagverket är aktivt).

Slagverket startar när skruvförbandet kör fast och motorn belastas. Slagverket omvandlar nu motorns kraft till jämna vridslag. Lossning av skruvar och muttrar förlöper i omvänt ordningsföljd.

Driftstart

Insättning av batteri

Ställ riktningssomkopplaren **5** i mittläge för att skydda elverktyget mot oavsiktlig inkoppling.

Skjut in uppladdad batterimodul **3** framifrån i elverktygets fäst. När batterimodulen läses.

Inställning av rotationsriktning (se bild C)

Med riktningssomkopplaren **5** kan elverktygets rotationsriktning ändras. Vid nedtryckt strömställare Till/Från **6** kan omkoppling inte ske.

Högergång: För idragning av skruvar och åtdragning av muttrar vrid riktningssomkopplaren **5** åt vänster mot stopp.

Vänstergång: För lossning och urdragning av skruvar och muttrar tryck riktningssomkopplaren **5** åt höger mot stopp.

In- och urkoppling

Tryck för **start** av elverktyget ned strömställaren Till/Från **6** och håll den nedtryckt.

ampan 7 lyser vid lätt eller helt nedtryckt strömställare Till/Från 6 och belyser arbetsområdet vid ogynnsamma belysningsförhållanden.

för **frånkoppling** av elverktyget släpp strömställaren Till/Från 6.

för att spara energi, koppla på elverktyget endast när du vill använda det.

Inställning av varvtal

Varvtalet på inkopplat elverktyg kan justeras steglöst genom att mer eller mindre trycka ned strömställaren Till/Från 6.

Att lätt trycka på strömställaren Till/Från 6 ger ett lågt varvtal. Vid tilltagande tryck ökar varvtalet.

Arbetsanvisningar

Elverktyget ska vara frånkopplat när det förs mot muttern/skruv. Roterande insatsverktyg kan slira bort.

Vridmomentet är beroende av slagtiden. Det maximalt uppnådda vridmomentet resulterar i summan av de enkelvridmoment som uppnått vid alla slag. Maximalt vridmoment uppnås efter en slagtid på 6–10 sekunder. Efter denna tid ökar åtdragningsmomentet endast minimalt.

Slagtiden ska bestämmas för varje erforderligt åtdragningsmoment. Det uppnådda åtdragningsmomentet ska kontrolleras med en momentnyckel.

Maximala värden för maximala skruvåtdragningsmoment

Angivna värden i Nm, beräknat baserat på spänningstvärsnittet med utnyttjande av sträckgränsen 90 % (vid en friktionskoefficient $\mu = 0,12$). Uppnått åtdragningsmoment ska alltid kontrolleras med en momentnyckel.

Hållfasthetsklasser enligt DIN 267	Standardskrudar								Högfasta skruvar		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330

ps

När du använder en större, längre skruvar dras in i hårt material förborra ingångens kärndiameter till ca $\frac{2}{3}$ av skruvlängden.

Anvisning: Se till att små metalldelar inte tränger in i elverktyget.

Bältesclips

Elverktyget kan med bältesclipsen hängas upp t. ex. på ett fält. Vid upphängt elverktyg är båda händerna lediga och elverktyget är alltid till hands.

Anvisningar för korrekt hantering av batterimodulen

Uppnådda batterimodulen mot fukt och vatten.

Batterimodulen får endast lagras inom ett temperaturområde mellan -20 °C och 50 °C . Låt därför inte batterimodulen lagra ex. på sommaren ligga kvar i bilen.

Skruvförband med hårt, fjädrande eller mjukt säte

Om de vridmoment som vid ett försök uppnått i en slagser överförs till ett diagram fås en kurva för vridmomentsförloppet. Kurvans höjd motsvarar maximalt uppnåeligt vridmoment och dess stigning den tid som behövs för detta vridmoment.

Vridmomentsförloppet är beroende av följande faktorer:

- Skruvarnas/muttrarnas hållfasthet
- Underlaget (bricka, tallriksfjädr, tätning)
- Aktuella materialets hållfasthet
- Smörjning vid skruvförbandet

Härav följer följande användningsfall:

- **Hårt säte** förekommer vid förskruvningar av metall mot metall när underläggsbrickor används. Efter en relativt kort slagtid har maximalt vridmoment uppnått (brant karakteristisk). Onödigt lång slagtid skadar endast maskinerna.
- **Fjädrande säte** förekommer vid förskruvningar av metall mot metall vid användning av fjädringar, tallriksfjädrar, stagbultar eller skruvar/muttrar med koniskt säte samt vid användning av förlängningar.
- **Mjukt säte** förekommer vid förskruvningar av t. ex. metall mot trä eller vid användning av bly- eller fiberbrickor som underlag.

Vid fjädrande resp. mjukt säte är det maximala åtdragningsmomentet mindre än vid hårt säte. Dessutom krävs en betydligt längre slagtid.

Rengör vid tillfälle batterimodulens ventilationsöppningar med en mjuk, ren och torr pensel.

Är brukstiden efter uppladdning onormalt kort tyder det på att batterierna är förbrukade och måste bytas mot nya.

Beakta anvisningarna för avfallshantering.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

- **Ta bort batteriet innan åtgärder utförs på elverktyget (t. ex. underhåll, verktygsbyte etc.) samt före transport och lagring.** Om strömställaren Till/Från oavsiktligt påverkas finns risk för personskada.
- **Håll elverktyget och dess ventilationsöppningar rena för bra och säkert arbete.**

Bytte av kolborstar (se bild D)

kontrollera kolborstarnas längd i intervaller om 2 till 3 månader och byt vid behov båda kolborstarna.

Byt aldrig bara en kolborste!

Anvisning: Använd endast av Bosch levererade kolborstar som är avsedda för produkten.

Lossa täckkåpan **14** med en lämplig skruvmejsel.

Byt ut de fjäderbelastade kolborstarna **13** och skruva åter fast täckkåpan.

Undertjänst och användarrådgivning

Underservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskisser och information om reservdelar hittar du på:

www.bosch-pt.com

Bosch användarrådgivningsteamet hjälper gärna vid frågor som gäller våra produkter och tillbehör.

Uppring alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 24-timmars produktnumret som finns på produktens typskylt.

Service

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

750 Ballerup

Danmark

Telef.: (08) 7501820 (inom Sverige)

Fax: (011) 187691

Transport

Li-ion-litiumjonbatterier som ingår är underkastade kraven för frakt av farligt gods. Användaren kan utan ytterligare förpliktelser transportera batterierna på allmän väg.

Transport genom tredje person (t. ex. flygfrakt eller spedition) ska speciella villkor för förpackning och märkning beaktas. I detta fall bör vid förberedelse av transport en expert för frakt av farligt gods konsulteras.

Batterier får försändas endast om höljet är oskadat. Tejpa öppna kontakter och förpacka batteriet så att det inte kan öppnas i förpackningen.

Beakta även tillämpliga nationella föreskrifter.

Fallshantering

 Elverktyg, batterier, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

 Släng inte elverktyg och inte heller batterier i hushållsavfall!

Endast för EU-länder:

Enligt europeiska direktivet 2012/19/EU måste obrukbara elverktyg och enligt europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier separat omhändertas och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Sekundär-/primärbatterier:

Anvisning: Beakta anvisningarna i avsnittet "Transport", sida 59.

Ändringar förbehålls.

Norsk

Sikkerhetsinformasjon

Generelle advarsler for elektroverktøy

⚠ ADVARSEL Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Ta godt vare på alle advarslene og informasjonene.

Det nedenstående anvendte uttrykket «elektroverktøy» gjelder for strømdrevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

Sikkerhet på arbeidsplassen

- **Hold arbeidsområdet rent og ryddig og sørg for bra belysning.** Rotete arbeidsområder eller arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.
- **Ikke arbeid med elektroverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gasser eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.
- **Hold barn og andre personer unna når elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

Elektrisk sikkerhet

- **Støpselet til elektroverktøyet må passe inn i stikkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Ikke bruk adapterstøpsler sammen med jordelektroverktøy.** Bruk av støpsler som ikke er forandret, og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.
- **Unngå kroppskontakt med jodede overflater slik som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.
- **Hold elektroverktøyet unna regn eller fuktighet.** Der det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.
- **Ikke bruk ledningen til andre formål, f. eks. til å bære elektroverktøyet, henge det opp eller trekke det ut av stikkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller verktøydeler som beveger seg.** Med skarpe ledninger eller opphopede ledninger øker risikoen for elektriske støt.
- **Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du kun bruke en skjøteledning som er egnet til utendørs bruk.** Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektriske støt.
- **Hvis det ikke kan unngås å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektriske støt.

Personsikkerhet

- **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøyet når du er trett eller er påvirket av narkotika eller alkohol.**

kotika, alkohol eller medikamenter. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige skader.

Bruk personlig verneutstyr og husk alltid å bruke vernebriller. Bruk av personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, skilfaste arbeidssko, hjelm eller hørselvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for skader.

Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømmen og/eller batteriet, løfter det opp eller bærer det. Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet eller kobler elektroverktøyet til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.

Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet. Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende verktøydell, kan føre til skader.

Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå stødig og i balanse. Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.

Bruk alltid egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg. Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.

Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvise deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte. Bruk av et støvavsug reduserer faren på grunn av støv.

Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy

Ikke overbelast verktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre. Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.

Ikke bruk elektroverktøy med defekt på-/av-bryter. Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.

Trekk støpselet ut av stikkkontakten og/eller fjern batteriet før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort. Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet start av elektroverktøyet.

Elektroverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la maskinen brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene. Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.

Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukt eller skadet, slik at dette innvirker på elektroverktøyet funksjon. La disse skadede delene repareres før elektroverktøyet brukes. Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.

Hold skjæreverktøyene skarpe og rene. Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.

► Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres. Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.

Omhyggelig bruk og håndtering av batteridrevne verktøy

► Lad batteriet kun opp i ladeapparater som er anbefalt av produsenten. Det oppstår brannfare hvis et ladeapparat som er egnet til en bestemt type batterier, brukes med andre batterier.

► Bruk derfor kun riktig type batterier for elektroverktøyene. Bruk av andre batterier kan medføre skader og brannfare.

► Hold batteriet som ikke er i bruk unna binders, mynte, nøkler, spikre, skruer eller andre mindre metallgjenstander, som kan lage en forbindelse mellom kontaktene. En kortslutning mellom batterikontaktene kan føre til forbrenninger eller brann.

► Ved gal bruk kan det lekke væske ut av batteriet. Unngå kontakt med denne væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke en lege. Batterivæske som renner ut kan føre til irritasjoner på huden eller forbrenninger.

► Bruk ikke et batteri som er skadet eller endret. Skadde eller endrede batterier har uforutsigbare egenskaper og kan føre til brann, eksplosjon eller personskader.

► Et batteri må ikke utsettes for ild eller for høye temperaturer. Ild eller temperaturer over 130 °C kan føre til en eksplosjon.

► Følg anvisningene for lading, og lad batteriet eller de batteridrevne verktøyet aldri ved temperatur utenfor temperaturområdet som er angitt i bruksanvisningen. Feil fremgangsmåte ved lading eller lading utenfor det tillatte temperaturområdet kan ødelegge batteriet og øke brannfaren.

Service

► Elektroverktøyet ditt skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler. Slik opprettholdes verktøyet sikkerhet.

► Du må aldri utføre vedlikehold på skadde batterier. Vedlikeholdsarbeid på batterier må utføres av produsenten eller serviceverksteder som er godkjent for dette.

Sikkerhetsinformasjon for slagskrutrekker

► Hold elektroverktøyet på de isolerte gripeflatene, hvordu utfører arbeid der skruen kan treffe på skjulte strømledninger. Kontakt mellom skruen og en spenningsførende ledning kan også sette elektroverktøyet metalldele under spenning og føre til elektriske støt.

► Sikre arbeidsstykket. Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnetninger eller en skrustikke, holdes sikkert enn med hånden.

► Hold elektroverktøyet godt fast. Ved tiltrekking eller løslatning av skruer kan det et øyeblikk oppstå høye reaksjonsmomenter.

Vent til elektroverktøyet er stanset helt før du legger det ned. Innsatsverktøyet kan kile seg fast og føre til at du mister kontrollen over elektroverktøyet.

Batteriet må ikke åpnes. Det er fare for kortslutning.



Beskytt batteriet mot varme, f. eks. også mot permanent solinnvirkning, ild, vann og fuktighet. Det er fare for eksplosjoner.

Ved skader og usakkyndig bruk av batteriet kan det slippe ut damp. Tilfør frisk luft og gå til lege hvis det oppstår helseproblemer. Dampene kan irritere åndedretsorganene.

Bruk batteriet kun i kombinasjon med Bosch el-verktøyet. Kun slik beskyttes batteriet mot farlig overbelastning.

Batteriet kan bli skadet av spisse gjenstander som spiker eller skrutrekker eller på grunn av påvirkning fra ytre krefter. Resultat kan bli intern kortslutning, og det kan da komme røyk fra batteriet, eller batteriet kan ta fyr, eksplodere eller bli overopphetet.

Produkt- og ytelsesbeskrivelse



Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

rett ut utbrettssiden med bildet av maskinen, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

Tekniske data

Batteri-slagskrutrekker

		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Produktnummer		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Nominell spenning	V=	18	18
Omgangsturtall	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Slagtall	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Max. dreiemoment for hard skruing jf. ISO 5393			
■ ¼" Innvendig sekskant	Nm	160*	160*
■ ½" Innvendig sekskant	Nm	–	180*
Maskinskrue-Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Verktøyfeste			
		¼" Innvendig sekskant	¼" Innvendig sekskant
vekt tilsvarende EPTA-Procedure 11:2014	kg	1,7*	1,7*
Utløst omgivelsestemperatur			
ved lading	°C	0...+45	0...+45
ved drift og lagring	°C	-20...+50	-20...+50
anbefalte batterier		GBA 18V..	GBA 18V..
anbefalte ladere		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18

avhengig av benyttet batteri

* redusert ytelse ved temperatur < 0 °C

Formålsmessig bruk

Elektroverktøyet er beregnet til inndreining og løsning av skruer og til tiltrekking og løsning av mutre i angitt målområde.

Lyset til dette elektroverktøyet brukes til å belyse selve arbeidsområdet, og er ikke egnet som rombelysning i boliger.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.

- 1 Verktøyfeste
- 2 Låsehylse*
- 3 Batteri*
- 4 Batteri-låsetast*
- 5 Høyre-/venstrebryter
- 6 På-/av-bryter
- 7 Lampen «PowerLight»
- 8 Håndtak (isolert grepplate)
- 9 Skrubits med kulelås*
- 10 Universalbitsholder*
- 11 Skrubits*
- 12 Innsatsverktøy (f. eks. skruелеment)*
- 13 Kullbørster
- 14 Deksel

*Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen. Det komplette tilbehøret finner du i vårt tilbehørsprogram.

tøy-/vibrasjonsinformasjon

Støyutslippsverdier målt i henhold til EN 60745-2-2.

Maskinens typiske A-bedømte støynivå er: Lydtrykknivå 105,5 dB(A); lydeffektnivå 106,5 dB(A). Usikkerhet K = 3 dB.

Bruk hørselvern!

Totalt støynivå: a_n (vektorsum fra tre retninger) og usikkerhet K beregnet jf. EN 60745:

Støttrekking av skruer og mutre med maksimal godkjent størrelse: $a_n = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Støynivået som er angitt i disse anvisningene, er målt med en målemetode som er standardisert i EN 60745 og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy med hverandre. Det egner seg også til en foreløpig vurdering av vibrasjonsbelastningen.

Det angitte vibrasjonsnivået representerer de hovedsakelige anvendelsene til elektroverktøyet. Men hvis elektroverktøyet brukes til andre anvendelser, med forskjellig tilbehør eller tilstrekkelig vedlikehold, kan vibrasjonsnivået avvike. Dette kan føre til en tydelig øking av vibrasjonsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.

En nøyaktig vurdering av vibrasjonsbelastningen skal det også tas hensyn til de tidene maskinen er slått av eller går, og den ikke virkelig brukes. Dette kan tydelig redusere vibrasjonsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.

Bestem ekstra sikkerhetstiltak til beskyttelse av brukeren mot vibrasjonenes virkning, som for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisere arbeidsforløpene.

Montering

Opplading av batteriet

Bruk kun ladeapparatene som er angitt på tilbehørssiden. Kun disse ladeapparatene er tilpasset til Litium-ion-batteriet som er innebygget i elektroverktøyet.

Advarsel: Batteriet leveres delvis oppladet. For å sikre full effekt av batteriet, må du lade det fullstendig opp i ladeapparatet før første gangs bruk.

Litium-ion-batteriet kan lades opp til enhver tid uten at levetiden forkortes. Det skader ikke batteriet å avbryte oppladningen.

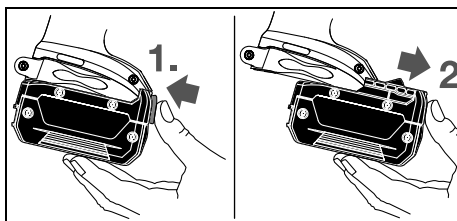
Litium-ion-batteriet er beskyttet av «Electronic Cell Protection (ECP)» mot total utlading. Når batteriet er utladet, kobles elektroverktøyet ut med en beskyttelseskobling: Innsatsverktøyet beveger seg ikke lenger.

Trykk etter automatisk utkobling av elektroverktøyet ikke videre på på-/av-bryteren. Batteriet kan ta skade.

Se informasjonene om kassering.

Fjerning av batteriet

Batteriet **3** har to låsetrinn som skal hindre at batteriet faller ut ved utilsiktet trykking av batteri-opplåsingstasten **4**. Så lenge batteriet er satt inn i el-verktøyet, holdes det i posisjon av en fjær.



Til fjerning av batteriet **3** trykker du opplåsingstasten **4** og trekker batteriet fremover ut av elektroverktøyet. **Ikke bruk makt.**

Verktøyskifte (se bildene A og B)

- **Ta batteriet ut av elektroverktøyet før alle arbeider på elektroverktøyet utføres (f. eks. vedlikehold, verktøyskifte osv.) hhv. ved transport og oppbevaring.** Det er fare for skader hvis du trykker på på-/av-bryteren ved en feiltagelse.
- **Rengjør ventilasjonsåpningene til elektroverktøyet med jevne mellomrom.** Motorviften trekker støv inn i huset, og en stor oppsamling av metallstøv kan medføre elektrisk fare.
- **Når du setter inn et verktøy må du passe på at verktøyet sitter godt fast i verktøyholderen.** Hvis innsatsverktøyet ikke er sikkert forbundet med verktøyfestet, kan det løsne i løpet av skruingen.

Innsetting av innsatsverktøy

GDR 18 V-160:

Trekk låsehylsen **2** fremover, skyv innsatsverktøyet helt inn i verktøyfestet **1** og slipp låsehylsen **2** igjen for å låse innsatsverktøyet.

Bruk kun skrubits med kulelås **9** (DIN 3126-E6.3). Andre skrubits **11** kan du sette inn med en universalbitsholder med kulelås **10**.

GDX 18 V-180:

Skyv innsatsverktøyet **12** inn på firkanten på verktøyfestet **1**. Systemavhengig har innsatsverktøyet **12** litt klaring på verktøyfestet **1**; dette har ingen innflytelse på funksjonen/sikkerheten.

Fjerning av innsatsverktøyet

Trekk låsehylsen **2** fremover og ta ut innsatsverktøyet.

Bruk

Funksjon

Verktøyfestet **1** med innsatsverktøyet drives av en el-motor via gir og slagverk.

Arbeidet inndeles i to faser:

Skruing og fasttrekking (slagverk i aksjon).

Slagverket starter straks skruforbindelsen kjører seg fast og motoren da belastes. Slagverket forvandler slik motorkraft til regelmessige dreieslag. Skruer eller mutre løsnes på omvendt måte.

igangsetting

Instilling av batteriet

Sett høyre-/venstre bryteren **5** i midtstilling for å beskytte elektroverktøyet mot utilsiktet innkobling.

Trykk på høyre-/venstre bryteren **3** forfra inn i foten på elektroverktøyet til batteriet er sikkert låst.

Instilling av rotasjonsretningen (se bilde C)

Ved høyre-/venstre bryteren **5** kan du endre dreieretningen til elektroverktøyet. Ved trykk på-/av-bryter **6** er dette ikke mulig.

Høyregang: Til innskruing av skruer og fasttrekking av mutre trykker du høyre-/venstre bryteren **5** helt inn mot venstre.

Venstregang: Til løsning hhv. utskruing av skruer og mutre trykker du høyre-/venstregangsbryteren **5** helt mot høyre.

On-/utkobling

Trykk til **igangsetting** av elektroverktøyet på på-/av-bryteren og hold den trykt inne.

Lampen **7** lyser ved litt eller helt inntrykket på-/av-bryter **6** og gjør opplysning av arbeidsområdet ved ugunstige lysforhold.

Ved **utkobling** av elektroverktøyet slipper du på-/av-bryteren.

Ved **utkobling** av elektroverktøyet kun på når du bruker det for å spare energi.

Instilling av turtallet

Du kan innstille turtallet på innkoplet elektroverktøy trinnløst, avhengig av hvor langt du trykker på-/av-bryteren **6** inn.

Et lite trykk på på-/av-bryteren **6** fører til et lavt turtall. Turtallet økes med økende trykk.

Arbeidshenvisninger

Sett elektroverktøyet bare mot mutteren/skruen når det er slått av. Innsatsverktøy som dreier seg kan skli.

Antrentelige verdier for maksimale skruedreiemomenter

Angivelser i Nm, beregnet ut fra spenningsstørrelsen; utnyttelse av strekkgrensen 90 % (ved friksjonstall $\mu_{\text{tot}} = 0,12$). Dreiemomentet må alltid kontrolleres med en momentnøkkel.

Festethetsklasser jf. DIN 267	Standard-skruer								Høyfaste skruer			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

ps

Ved innskruing av større, lengre skruer i harde materialer bør du forbore med kjernediameteren til gjengene til ca. $\frac{2}{3}$ av skruelengden.

Advarsel: Pass på at det ikke kommer metalliske smådeler inn i elektroverktøyet.

Batteriet må kun lagres i et temperaturområde på -20°C til

Dreiemomentet er avhengig av slagets varighet. Det maksimale dreiemomentet resulterer av alle enkelte dreiemomenter som oppstår av slagene. Det maksimale dreiemomentet oppnås etter en slagtid på 6 – 10 sekunder. Etter denne tiden økes dreiemomentet kun minimalt.

Slagtiden må finnes frem for hvert nødvendige dreiemoment. Det virkelige dreiemomentet må alltid kontrolleres med en momentnøkkel.

Skruforbindelser med et hardt, fjærende eller mykt feste

Hvis dreiemomentene som oppstår i løpet av slagene måles og overføres til et diagram, har du en kurve for utviklingen av dreiemomentet. Høyden på kurven tilsvarer det maksimale dreiemomentet, steilheten viser i løpet av hvilken tid dette oppstår.

En dreiemomentutvikling er avhengig av følgende faktorer:

- Fastheten til skruer/mutre
- Type underlag (skive, tallerkenfjær, tetning)
- Fastheten til materialet som skal skrues fast
- Smøreforholdene på skruforbindelsen

Slik oppstår følgende anvendelsestilfeller:

- **Hardt feste** på skruforbindelser mellom metall og metall ved bruk av underlagsskiver. Etter en relativ kort slagtid er det maksimale dreiemomentet oppnådd (steil karakteristikk). Unødvendig lang slagtid skader maskinen.
- **Fjærende feste** på skruforbindelser mellom metall og metall, men ved bruk av fjærringer, tallerkenfjærer, stagbolt eller skruer/mutre med konisk feste og ved bruk av forlengelser.
- **Mykt feste** på skruforbindelser mellom f. eks. metall og tre, eller ved bruk av bly- eller fiberskive som underlag.

Ved fjærende hhv. mykt feste er det maksimale dreiemomentet lavere enn ved et hardt feste. Det er også nødvendig med en tydelig lengre slagtid.

Belteholdeklips

Med belteholdeklipsen kan du f. eks. henge elektroverktøyet i et belte. Du har da begge hender ledig og elektroverktøyet er alltid lett tilgjengelig.

Regler for optimal bruk av oppladbare batterier

Beskytt batteriet mot fuktighet og vann.

50°C . Ikke la batteriet f. eks. ligge i bilen om sommeren.

engjør ventilasjonssprekkene på batteriet regelmessig med en myk, ren og tørr pensel.

En vesentlig kortere driftstid etter oppladingen er et tegn på at batteriet er oppbrukt og må skiftes ut.

Se også informasjonene om kassering.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

Ta batteriet ut av elektroverktøyet før alle arbeider på elektroverktøyet utføres (f. eks. vedlikehold, verktøyskifte osv.) hhv. ved transport og oppbevaring. Det er fare for skader hvis du trykker på på-/av-bryteren ved en feiltagelse.

Hold elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.

Skifting av kullbørster (se bilde D)

Velg en passende kullbørstestørrelse. Den anbefalte kullbørstestørrelsen er ca. 10–12 mm. Kullbørstene skal være ca. 10–12 mm lange. Kullbørstene skal være ca. 10–12 mm lange. Kullbørstene skal være ca. 10–12 mm lange.

Skift aldri ut kun en kullbørste!

Advarsel: Bruk kun kullbørster som er kjøpt hos Bosch og som er beregnet for dette produktet.

Skru løsne kappene **14** med en egnet skrutrekker.

Skift ut kullbørstene **13** som står under fjærtrykk og skru kappene på igjen.

Service og rådgivning ved bruk

Service og rådgivningsteamet hjelper deg gjerne med spørsmål angående vedlikehold av produktet samt om reservedeler. Sprengkasser og informasjon om reservedeler finner du også på:

www.bosch-pt.com

Bosch rådgivningsteamet hjelper deg gjerne med spørsmål angående våre produkter og deres tilbehør.

Alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi et 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets etikett.

Transport

Batterier i verktøyet underliggende kravene for farlig gods. Batteriene kan transporteres på veier av brukeren uten tillatelse.

Transporter batteriene gjennom tredje personer (f. eks.: lufttransport eller spedisjon) må det oppfylles spesielle krav til emballasje og merking. Du må da konsultere en ekspert for farlig gods ved forberedelse av forsendelsen.

Transporter batteriene kun hvis huset ikke er skadet. Lim igjen de åpne kontaktene og pakk batteriet slik at det ikke beveger seg i emballasjen.

Se også informasjonen til eventuelle videreførende nasjonale forskrifter.

Deponering



Elektroverktøy, batterier, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.



Elektroverktøy og batterier må ikke kastes i vanlig søppel!

Kun for EU-land:

Iht. det europeiske direktivet 2012/19/EU om gamle elektriske apparater og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller oppbrukte batterier/oppladbare batterier samles inn adskilt og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Batterier/oppladbare batterier:

Li-ion:

Ta hensyn til informasjonene i avsnittet «Transport», side 64.

Rett til endringer forbeholdes.

Suomi

Turvallisuusohjeita

Sähkötyökalujen yleiset turvallisuusohjeet



VAROITUS Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet

Turvallisuusohjeiden noudattaminen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

Työpaikan turvallisuus

► Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna.

Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.

► Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.

Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryä.

► Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi. Voit menettää laitteesi hallinnan huomiosi suuntautuessa muualle.

Sähköturvallisuus

► Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan.

Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä mitään pistorasia-adaptoreita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.

Vältä koskettamasta maadoitettuja pintoja, kuten putkia, pattereita, liesiä tai jääkaappeja. Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.

Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle. Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.

Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä sitä sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irtottamiseen 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 sähkötyökalun käyttö kosteassa ympäristössä ei ole vältettävissä, tulee käyttää vikavirtasuojakytkintä. Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

Henkilöturvallisuus

Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tahi lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.

Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja. Henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö, kuten pölynaamarin, luistamattomien turvakien, suojakypärän tai kuulonsuojaimien, riippuen sähkötyökalun lajista ja käyttötavasta, vähentää loukkaantumisriskiä.

Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on poiskytketty, ennen kuin liität sen sähköverkkoon ja/tai liität akun, otat sen käteen tai kannat sitä. Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun. Työkalu tai avain, joka sijaitsee laitteen pyöriässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.

Vältä epänormaalia kehon asentoa. Huolehdi aina tukevasta seisomasta asennosta ja tasapainosta. Täten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.

Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista. Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.

Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että niitä käytetään oikealla tavalla. Pölynimulaitteiston käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.

Sähkötyökalujen huolellinen käyttö ja käsittely

► **Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.

► **Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.

► **Irrota pistotulppa pistorasiasta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrät sähkötyökalun varastoitavaksi.** Nämä turvatoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistytksen.

► **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeeet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.

► **Hoida sähkötyökalusi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti, eivätkä ole puristuksessa sekä, että siinä ei ole murtuneita tai vahingoittuneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti sähkötyökalun toimintaan. Anna korjata nämä voittuneet osat ennen käyttöä.** Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista laitteista.

► **Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina.** Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni ja niitä on helpompi hallita.

► **Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, vaihtotyökaluja joiden näiden ohjeiden mukaisesti. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide.** Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille määrättyyn käyttöön saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

Akkukäyttöisten työkalujen huolellinen käsittely ja käyttö

► **Lataa akku vain valmistajan suosittelemassa latauslaiteessa.** Latauslaite, joka soveltuu määrättyntyyppiselle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua lataattaessa.

► **Käytä sähkötyökalussa ainoastaan kyseiseen sähkötyökaluun tarkoitettua akkua.** Jonkin muun akun käyttö saattaa johtaa loukkaantumiseen ja tulipaloon.

► **Pidä irrallista akkua loitolla metalliesineistä, kuten perinliittimistä, kolikoista, avaimista, nauloista, ruuveista tai muista pienistä metalliesineistä, jotka voivat oikosulkea akun koskettimet.** Akkukoskettimien välinen oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja tai johtaa tulipaloon.

► **Väärästä käytöstä johtuen akusta saattaa vuotaa nestettä. Vältä koskettamasta nestettä. Jos nestettä vahingossa joutuu iholle, huuhtelee kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, tarvitaan tämän lisäksi lääkärin apua.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.

► **Älä käytä akkua, mikäli se on vaurioitunut tai jos siinä on tehty muutoksia.** Jos akut ovat vaurioituneita tai niissä

on tehty muutoksia, ne saattavat toimia arvaamattomasti. Tämä johtaa tulipalo-, räjähdys- ja tapaturmavaaraan.

Älä altista akkua avotulelle tai liian korkealle lämpötilalle. Avotuli tai yli 130 °C lämpötila voivat aiheuttaa räjähdysten.

Noudata kaikkia latausohjeita. Älä missään tapauksessa lataa akkua tai akkutyökalua käyttöoppaassa ilmoitetun lämpötila-alueen ulkopuolella. Virheellinen lataaminen tai sallittu lämpötila-alueen ulkopuolella lataaminen voi rikkoa akun. Tämä saattaa lisätä tulipalovaaraa.

Uolto

Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia. Täten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

Älä missään tapauksessa korjaa vaurioitunutta akkua. Kaikki akun huoltotyöt tulee teettää vain valmistajan huoltokorjaamossa tai valtuutetussa huoltopisteessä.

Kuruuvinvääntimen turvallisuuohjeet

Pidä sähkötyökalua eristetyistä pinnoista tehdessäsi työtä, jossa ruuvi saattaisi osua piilossa olevaan sähköjohtoon. Ruuvien kosketus jännitteiseen johtoon voi saattaa myös sähkötyökalun metalliosat jännitteisiksi ja johtaa sähköiskuun.

Varmista työkalupäälle. Kiinnityslaitteilla tai ruuvipenkkiin kiinnitetty työkalupäälle pysyy tukevammin paikoillaan kuin kädessä pidettynä.

Pidä tukevasti kiinni sähkötyökalusta. Ruuvia kiristettäessä ja avattaessa saattaa hetkellisesti syntyä voimakkaita vastamomentteja.

Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen pois käsistäsi. Vaihtotyökalu saattaa juuttua kiinni johtaen sähkötyökalun hallinnan menettämiseen.

Älä avaa akkua. On olemassa oikosulun vaara.



Suojaa akku kuumuudelta esim. myös pitkäaikaiselta auringonpaisteelta, tulelta, vedeltä ja kosteudelta. On olemassa räjähdysvaara.

Jos akku vaurioituu tai sitä käytetään asiaankuulumatavalla tavalla, siitä saattaa purkautua höyryä. Tuuleta raikkaalla ilmalla ja hakeudu lääkärin luo, jos ilmenee haittoja. Höyryt voivat ärsyttää hengitystiehyeyä.

► **Käytä akkua ainoastaan yhdessä Bosch-sähkötyökalusi kanssa.** Vain täten suojaat akkusi vaaralliselta ylikuormitukselta.

► **Terävät esineet (esim. naulat ja ruuvitaltat) tai kuoreen kohdistuvat iskut voivat vaurioittaa akkua.** Silloin voi syntyä sisäinen oikosulku ja akku voi syttyä palamaan muodosta savua, räjähtää tai ylikuumentua.

Tuotekuvas



Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet. Tuoteturvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Käännä auki taittosivu, jossa on laitteen kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiessasi käyttöohjetta.

Määräyksenmukainen käyttö

Tämä sähkötyökalu on suunniteltu ruuvien kiinnitykseen ja rotukseen sekä mutterien kiristykseen ja irrotukseen, ruuvien /mutterikoot vrt. tekniset tiedot.

Sähkötyökalun valo on tarkoitettu sähkötyökalun työalueen suoraan valaisuun, se ei sovellu kotitalouden huonevaloksi.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan sähkötyökalun kuvaan.

- 1 Työkalunpidin
- 2 Lukkoholkki*
- 3 Akku*
- 4 Akun vapautuspainike*
- 5 Suunnanvaihtokytkin
- 6 Käynnistyskytkin
- 7 "PowerLight"-lamppu
- 8 Kahva (eristetty kädensija)
- 9 Kuulalukituksella varustettu ruuvauskärki*
- 10 Yleispidin*
- 11 Ruuvauskärki*
- 12 Vaihtotyökalu (esim. ruuvaushylsy)**
- 13 Hiiliharjat
- 14 Suojus

*Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen. Löydät täydellisen tarvikeluettelon tarvikeohjelmastamme.

Tekniset tiedot

Akkukuruuvinvääntimen

		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
tuotenumero		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
nimellijännite	V=	18	18
työhäkyntierrosluku	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
akun kulutus	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600

hiipuen käytetystä akusta

* rajoitettu tehokkuus, kun lämpötilat < 0 °C

Lukkuiskuruuvinväännin

GDR 18 V-160

GDX 18 V-160

Max. vääntömomentti kovaan materiaaliin, ISO 5393

■ ¼" Kuusiokolo

Nm

160*

160

■ ½"

Nm

–

180

Coneruuvin Ø

mm

M6 – M14

M6 – M14

Syököalunpidin

¼" Kuusiokolo

¼" Kuusiokolo

Paino vastaa EPTA-Procedure

EN 60745

kg

1,7*

1,7

Sallittu ympäristön lämpötila

– Ladattaessa

°C

0...+45

0...+45

– Käytössä ja säilytyksessä

°C

-20...+50

-20...+50

Suosittelut akut

GBA 18V..

GBA 18V..

Suosittelut latauslaitteet

GAL18

GAL18

GAX 18

GAX 18

– Riippuen käytetystä akusta

* rajoitettu tehokkuus, kun lämpötilat < 0 °C

Varoituksia ja käyttöohjeita

Äänen mittausarvot on määritetty EN 60745-2-2 mukaan.

Äänen mittausarvot tyypillinen A-painotettu äänen painetaso on: Äänen painetaso 95,5 dB(A); äänen tehotaso 106,5 dB(A). Epävarmuus K = 3 dB.

Äänenmittauslaitteiden käyttöä kuulonsuojaimia!

Äänenmittauslaitteiden yhteisarvot a_{p1} (kolmen suunnan vektorisumma) ja epävarmuus K mitattuna EN 60745 mukaan:

– Suurimman äänenmittauslaitteen suurin sallittu koko: $a_{p1} = 9,5 \text{ m/s}^2$,

– $a_{p1} = 1,5 \text{ m/s}^2$.

– Käyttöohjeissa mainittu värähtelytaso on mitattu normissa EN 60745 standardoidun mittausmenetelmän mukaisesti ja sitä voidaan käyttää sähkötyökalujen keskinäiseen vertailuun. Se soveltuu myös värähtelyrasituksen väliaikaiseen arvioimiseen.

– Ilmoitettu värähtelytaso vastaa sähkötyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Jos sähkötyökalua käytetään kuitenkin muihin käyttötarkoituksiin, erilaisilla lisävarusteilla, poikkeavilla käyttötarvikkeilla tai riittämättömästi huollettuna, silloin värähtelytaso saattaa poiketa ilmoitetusta arvosta. Tämä saattaa kasvattaa koko työaikajakson värähtelyrasitusta huomattavasti.

– Värähtelyrasituksen tarkaksi arvioimiseksi tulee huomioida myös ne ajat, jolloin laite on sammutettuna tai tyhjäkäynnillä. Tämä voi selvästi pienentää koko työaikajakson värähtelyrasitusta.

– Käyttäjälle tarvittavat lisävarotoimenpiteet käyttäjän suojeleminen värähtelyn vaikutuksilta, esimerkiksi: Sähkötyökalun ja käyttötarvikkeiden huolto, käsin pitäminen lämpiminä, työprosessien organisointi.

Asennus

Akun lataus

► Käytä vain tarvikesivulla mainittuja latauslaitteita.

Vain nämä latauslaitteet on sovitettu sähkötyökalussasi käytettävälle litiumioniakulle.

Huomio: Akku toimitetaan osittain ladattuna. Jotta akun täysi teho voitaisiin taata, tulee akku ennen ensimmäistä käyttöä ottaa ladata täyteen latauslaitteessa.

Litiumioniakkua voidaan ladata milloin vain lyhentämättä akun elinikää. Latauksen keskeytys ei vaurioita akkua.

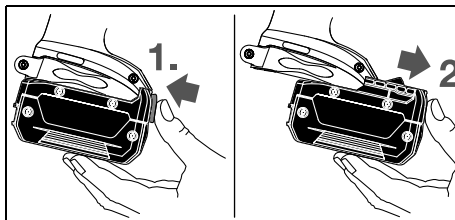
Litiumioniakku on suojattu syväpurkausta vastaan elektronisen kennojen suojauksen "Electronic Cell Protection (ECP)" avulla. Akun tyhjetessä suojakytkentä pysäyttää sähkötyökalun: Vaihtotyökalu ei enää liiku.

► Älä enää paina käynnistyskytkintä sähkötyökalun automaattisen poiskytkennän jälkeen. Akku saattaa vahingoittua.

Ota huomioon hävitysohjeet.

Akun irrotus

Akussa **3** on kaksi lukitusvaihtetta, jotka estävät akkua irrottamisesta, jos tahattomasti painaa akun lukkopainiketta **4**. Akun irrottaminen sähkötyökalussa, jousi pitää sen paikoillaan.



Irrota akku **3** painamalla lukkopainiketta **4** ja vetämällä akku eteenpäin ulos sähkötyökalusta. **Älä käytä voimaa tähän.**

työkalunvaihto (katso kuvat A ja B)

Irrota aina akku sähkötyökalusta ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä (esim. huolto, työkalun vaihto jne.) sekä laitetta kuljetettaessa ja säilytettäessä. Muutoin käynnistyskytkimen tahaton painallus muodostaa loukkaantumisvaaran.

Puhdista sähkötyökalusi tuuletusaukot säännöllisesti. Moottorin tuuletin imee pölyä työkalun koteloon, ja voimakas metallipölyn kasautuma voi synnyttää sähköisiä vaaratilanteita.

Tarkista vaihtotyökalua asentaessasi, että se istuu tiukasti työkalunpitimessä. Jos vaihtotyökalu ei ole tukevasti kiinni työkalunpitimessä, saattaa se irrota ruuvinväännön aikana.

vaihtotyökalun asennus

DR 18 V-160:

vedä työkalunpitiimen lukkohlkki **2** eteenpäin, työnnä vaihtotyökalu vasteeseen asti työkalunpitiimeen **1** ja päästä hylsy vapaaksi, jotta vaihtotyökalu lukkiutuisi **2** paikoilleen.

äytä ainoastaan ruuvauskärkiä, joissa on kuulalukitus **9** (NIN 3126-E6.3). Muita ruuvauskärkiä **11** voit käyttää kuulakitkuksella varustetun yleispitiimen **10** avulla.

DX 18 V-180:

työnnä vaihtotyökalu **12** työkalunpitiimen **1** neliöpään päälle. järjestelmästä johtuen vaihtotyökalulla **12** on pieni välitys työkalunpitimessä **1**; tämä ei vaikuta toimintaan/turvallisuuteen.

vaihtotyökalun irrotus

vedä lukkohlkki **2** eteenpäin ja poista vaihtotyökalu.

käyttö

toimintaperiaate

työkalunpidintä **1** ja siinä olevaa työkalua käyttää sähkömoottori vaihteiston ja iskumekanismin välityksellä.

työväihteita on kaksi:

ruuvaus ja **kiristys** (iskumekanismi toimii).

iskumekanismi käynnistyy heti, kun ruuviliitos on kireällä ja oottori kuormittuu. Iskumekanismi muuttaa silloin moottorin tuottaman voiman tasaisiksi, kiertyviksi iskuiksi. Ruuveja ja muttereita irrotettaessa toimintavaiheet ovat päinvastaiset.

käyttöönotto

kun asennus

asetta suunnanvaihtokytkin **5** keskiasentoon, suojataksesi sähkötyökalu tahattomalta käynnistämiseltä.

työnnä ladattu akku **3** edestä sähkötyökalun jalkaan, kunnes se on lukkiutunut hyvin.

yörimissuunnan asetus (katso kuva C)

suunnanvaihtokytkimellä **5** voit muuttaa sähkötyökalun kierrossuunnan. Käynnistyskytkimen **6** ollessa painettuna tämä ei kuitenkaan ole mahdollista.

ikeakätinen: Ruuvien kiinnitys, mutterien kiristys: paina suunnanvaihtokytkin **5** vasemmalle ääriasentoon.

Kierto vasemmalle: Ruuvien ja muttereiden avaamista ja uloskiertoa varten painat suunnanvaihtokytkintä **5** oikealle vasteeseen asti.

Käynnistys ja pysäytys

Paina sähkötyökalun **käynnistystä varten** käynnistyskytkintä **6** ja pidä se painettuna.

Lamppu **7** palaa, kun käynnistyskytkintä **6** painetaan vähäistä kokonaan pohjaan ja mahdollistaa ruuvauskohdan valaistuksen epäsuotuisissa valo-olosuhteissa.

Sähkötyökalu **pysähtyy**, kun päästät käynnistyskytkimen **6** vapaaksi.

Käynnistä energiansäästön takia sähkötyökalu vain, kun käytät sitä.

Kierrosluvun asetus

Voit säätää käynnissä olevan sähkötyökalun kierroslukua potaattomasti, riippuen siitä miten syvälle painat käynnistyskytkintä **6**.

Käynnistyskytkimen **6** kevyt painallus aikaansaa alhaisen kierrosluvun. Paineen kasvaessa, nousee kierrosluku.

Työskentelyohjeita

► **Aseta sähkötyökalu mutteriin/ruuviin ainoastaan sen ollessa pysähdyksissä.** Pyörivät vaihtotyökalut voivat loukahtaa pois.

Vääntömomentti riippuu siitä, kuinka pitkään iskuvaihe kestää. Suurin mahdollinen vääntömomentti on iskukohtaisten momenttien summa. Maksimi vääntömomentti saavutetaan iskutoiminnolla 6–10 sekunnin kuluttua. Sen jälkeen kiristysmomentti kasvaa vain minimaalisesti.

Tarpeellinen vääntö- ja iskuaika on selvitettävä tapauskohtaisesti. Vääntimellä saavutettu kiristystiukkuus on aina tarkastettava momenttiavaimella.

Kierrelitiokset kovaan, joustavaan ja pehmeään materiaaliin

Koemielessä voidaan tietyillä iskuluvuilla saavutetut vääntömomentit mitata ja muodostaa niistä vääntömomenttia kuvaava käyrä. Käyrän huippuarvo vastaa suurinta vääntömomenttia, käyrän nousujyrkkyys ilmoittaa ajan, jossa kyseinen arvo on saavutettu.

Vääntömomenttikäyrä riippuu seuraavista tekijöistä:

- Ruuvien/mutterien lujuus
- Välikappaleen laatu (aluslevy, lautasjousi, tiiviste)
- Työstettävän materiaalin lujuus
- Voitelun tarve kierrelitioksessa

Käyttö- ja työstökohteet voidaan määrittää seuraavasti:

- **Kova alusta:** liitos tehdään metalliin metallisia aluslevyjä käyttäen. Maksimi vääntömomentti (jyrkästi nouseva käyrä) saavutetaan suhteellisen lyhyessä vääntö- ja iskuaikassa. Iskuaikaa ei tarvitse pidentää, se vain vioittaa konetta.
- **Joustava alusta:** liitos tehdään metalliin, mutta siinä käytetään joko joustavaa välikappaletta (jousirengas, lautasjousi, välikepultti) tai ruuvi-/mutteriliitos on kartiomaine tai liitoksessa käytetään jatkokappaletta.
- **Pehmeä alusta:** liitos tehdään puuhun tai siinä käytetään lyijy- tai kuitualuslevyä.

oustavaan tai pehmeään alustaan riittää alhaisempi kiristys-
ukkuus kovaan alustaan verrattuna. Iskuaika puolestaan on
tempi.

suositusluonteiset arvot – ruuvien kiristystiukkuudet

ittayksikkö on Nm, tekijät ovat nimellishalkaisija ja myötöraja 90 % (kitkaluvulla $\mu_{\text{tot}} = 0,12$). Vääntimellä saavutettu kiristys-
ukkuus on aina tarkastettava momenttiavimella.

Ruujuusluokat, DIN 267	Vakiomalliset ruuvit							Erikoislujat ruuvit			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330

ohjeita

nnen suurien, pitkien ruuvien kiertoa kovaan materiaaliin,
lisi esiporata reikä, jonka halkaisija vastaa ruvin kierteen
sääläpimittaa ja jonka syvyys on noin $\frac{2}{3}$ ruvin pituudesta.

Huomio: Varmista, ettei sähkötyökaluun pääse metallisia pie-
sia.

työpidin

työpitimen avulla voit ripustaa sähkötyökalun esim. vyöhön.
nalla on silloin molemmat kädet vapaana ja sähkötyökalu on
aitenkin milloin vain saatavilla.

ohjeita akun optimaaliseen käsittelyyn

uojaa akku kosteudelta ja vedeltä.

arastoi akku vain lämpötila-alueella – 20 °C ... 50 °C. Älä
sim. jätä akkua autoon makaamaan kesällä.

uhdista akun tuuletusaukot silloin tällöin pehmeällä, puh-
alla ja kuivalla siveltimellä.

aitteen huomattavasti lyhentynyt käyttöaika latauksen jäl-
een osoittaa, että akku on loppuunkäytetty ja täytyy vaihtaa
uteen.

ta huomioon hävitysohjeet.

hoito ja huolto

huolto ja puhdistus

**Irrota aina akku sähkötyökalusta ennen kaikkia laitteen-
seen kohdistuvia töitä (esim. huolto, työkalun vaihto
jne.) sekä laitetta kuljetettaessa ja säilytettäessä.** Muu-
toin käynnistyskytkimen tahaton painallus muodostaa
loukkaantumisaar.

**Pidä aina sähkötyökalua ja sähkötyökalun tuuletusau-
kot puhtaina, jotta voit työskennellä hyvin ja turvalli-
sesti.**

hiiliharjojen vaihto (katso kuva D)

arkista hiiliharjojen pituus n. 2 – 3 kuukauden välein ja vaih-
a kummatkin harjat tarvittaessa.

ä koskaan vaihda vain toista hiiliharjaa!

Huomio: Käytä vain Boschin kautta hankittuja hiiliharjoja, jo-
ka ovat tarkoitettuja tuotteellesi.

- Avaa suojus **14** soveltuvalla ruuvitaltalla.
- Vaihda jousijännitteiset hiiliharjat **13** ja ruuvaa suojus ta-
kaisin paikalleen.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä va-
raosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietojen
varaosista löydät myös osoitteesta:

www.bosch-pt.com

Boschin asiakaspalvelu auttaa mielellään sinua tuotteitam-
ja niiden lisätarvikkeita koskevilla kysymyksillä.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numero-
nen tuotenumber, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

Suomi

Robert Bosch Oy

Bosch-keskushuolto

Pakkalantie 21 A

01510 Vantaa

Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta www.bosch-pt.fi.

Puh.: 0800 98044

Faksi: 010 296 1838

www.bosch.fi

Kuljetus

Toimitukseen kuuluvat litiumioniakut ovat vaara-ainelain
määräysten alaisia. Käyttäjä saa kuljettaa akkuja kadulla ilma-
erikoistoimenpiteitä.

Toimitettaessa sivullisen kautta (esim.: lentorahti tai huolin-
ta) on noudatettava pakkausta ja merkintää koskevia eriko-
vaatimuksia. Tällöin on lähetyksen valmistelussa ehdottomas-
ti käytettävä vaara-aineasiantuntijaa.

Lähetä akkuja ainoastaan, jos kotelo on vaurioitumaton. Tei-
paa avoimet liittimet ja pakkaa akku niin, että se ei pääse lii-
kumaan pakkauksessa.

Ota myös huomioon mahdolliset tarkemmat kansalliset mää-
räykset.

äivitys

 Sähkötyökalut, akut, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

 Älä heitä sähkötyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

ain EU-maita varten:

urooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaan käyttökel-
ttomat sähkötyökalut ja eurooppalaisen direktiivin
2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paris-
tättyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen
errätykseen.

kut/paristot:

tiumioni:
tso ohjeita kappaleessa "Kuljetus", sivu 69.

ikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Ελληνικά

ποδείξεις ασφαλείας

ενικές υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργα-
εία

 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες. Αμέ-
ως κατά την τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδη-
ών μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και
βαρών τραυματισμούς.

**υλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες
α κάθε μελλοντική χρήση.**

ορισμός «Ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προ-
δοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία
ου τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό κα-
ώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται
πό μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

σφάλεια στο χώρο εργασίας

**Διατηρείτε τον τομέα που εργάζεσθε καθαρό και καλά
φωτισμένο.** Αταξία ή σκοτεινές περιοχές εργασίας μπορεί
να οδηγήσουν σε ατυχήματα.

**Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλ-
λον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρ-
χουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Τα ηλεκτρικά εργα-
λεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέ-
ξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.

**Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε
μακριά απ' αυτό τα παιδιά κι άλλα τυχόν παρευρισκόμε-
να άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπο-
ρεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.

Ηλεκτρική ασφάλεια

- ▶ **Το φως του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει
στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετα-
τροπή του φως. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φια-
σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Αμετο-
ποίητα φως και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο
ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένε
επιφάνειες όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλο-
ριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειω-
μένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μην εκθέτετε τα μηχανήματα στη βροχή ή την υγρασία.**
Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον
κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό καλώδιο για να μετα-
φέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, ή για να
βγάλετε το φως από την πρίζα. Κρατάτε το ηλεκτρικό κα-
λώδιο μακριά από υπερβολικές θερμοκρασίες, κοφτε-
ρές ακμές και/ή από κινητά εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμέ-
να ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυ-
νο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο
να χρησιμοποιείτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντζέ-
που είναι κατάλληλα και για χρήση στο ύπαιθρο. Η χρήση
καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους
ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.**
- ▶ **Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περι-
βάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε ένα
προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτη FI/RCD).**
Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει
τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Ασφάλεια προσώπων

- ▶ **Να είστε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε
προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεστε το
μηχάνημα με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιήσετε ένα ηλ-
εκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη
όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών, οινοπνε-
ματος ή φαρμάκων.** Μια στιγμήα απροσεξία κατά το χειρι-
σμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβα-
ρούς τραυματισμούς.
- ▶ **Φοράτε έναν κατάλληλο για σας προστατευτικό εξοπλι-
σμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Όταν φοράτε
έναν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό όπως μάσκα προ-
στασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας
προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με το εκάστο
εργαλείο και τη χρήση του, ελαττώνεται ο κίνδυνος τραυμα-
τισμών.
- ▶ **Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι τ
ηλεκτρικό εργαλείο έχει αποσυνδεθεί πριν το συνδέσετ
με το ηλεκτρικό δίκτυο ή με την μπαταρία καθώς και π
το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε το
ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη
όταν συνδέσετε το μηχανήμα με την πηγή ρεύματος όταν α
τό είναι ακόμη στη θέση ON, τότε δημιουργείται κίνδυνος
τραυματισμών.
- ▶ **Αφαιρείτε από τα ηλεκτρικά εργαλεία τυχόν συναρμο-
λογημένα εργαλεία ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το**

ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία. Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός μηχανήματος μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.

Μην υπερεκτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας. Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το μηχάνημα σε περιπτώσεις απροσδόκητων περιστάσεων.

Φοράτε κατάλληλα ενδύματα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά σας, τα ρούχα σας και τα γάντια σας μακριά από κινούμενα εξαρτήματα. Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.

Όταν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεδεμένες με το μηχάνημα καθώς και ότι χρησιμοποιούνται σωστά. Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.

Πιελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων

Μην υπερφορτώνετε το μηχάνημα. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι' αυτήν. Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.

Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα μηχάνημα που έχει χαλασμένο διακόπτη. Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.

Βγάλτε το φις από την πρίζα και/ή αφαιρέστε την μπαταρία πριν διεξάγετε στο μηχάνημα μια οποιαδήποτε εργασία ρύθμισης, πριν αλλάξετε ένα εξάρτημα ή όταν πρόκειται να διαφυλάξετε/να αποθηκεύσετε το μηχάνημα. Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.

Διαφυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέψετε τη χρήση του μηχανήματος σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μ' αυτό ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες. Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.

Να περιποιείστε προσεκτικά το ηλεκτρικό εργαλείο. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα λειτουργούν άψογα, χωρίς να μπλοκάρουν, ή μήπως έχουν σπάσει ή φθαρεί τυχόν εξαρτήματα τα οποία επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε αυτά τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε. Η κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.

Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά. Προσεκτικά συντηρημένα κοπτικά εργαλεία σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.

Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία, εξαρτήματα, παρελκόμενα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε επίσης υπόψη σας τις εκάστοτε συνθήκες και την υπό εκτέλεση εργασία. Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπο-

νται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.

Προσεκτικός χειρισμός και χρήση εργαλείων μπαταρίας

► Φορτίζετε τις μπαταρίες μόνο με φορτιστές που προτείνονται από τον κατασκευαστή. Ένας φορτιστής που είναι κατάλληλος μόνο για ένα συγκεκριμένο τύπο μπαταρίας δημιουργεί κίνδυνο πυρκαγιάς όταν χρησιμοποιηθεί για άλλες μπαταρίες.

► Χρησιμοποιείτε στα ηλεκτρικά εργαλεία μόνο μπαταρίες που προορίζονται γι' αυτά. Η χρήση άλλων μπαταριών μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς και να δημιουργήσει κίνδυνο πυρκαγιάς.

► Κρατάτε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε μακριά από συνδετήρες χαρτιών, νομίσματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες ή άλλα μικρά μεταλλικά αντικείμενα που μπορούν να βραχυκυκλώσουν τις επαφές της μπαταρίας. Ένα βραχυκύκλωμα των επαφών της μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή φωτιά.

► Μια τυχόν ασφαμένη χρήση μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή υγρών από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε επαφή μ' αυτά. Σε περίπτωση τυχαίας επαφής ξεπλύνετε καλά με νερό. Σε περίπτωση που τα υγρά θα έρθουν σε επαφή με τα μάτια, πρέπει να ζητήσετε επίσης και ιατρική βοήθεια. Διαρρέοντα υγρά μπαταρίας μπορεί να οδηγήσουν σε ερεθισμούς του δέρματος ή σε εγκαύματα.

► Μη χρησιμοποιείτε καμία χαλασμένη ή τροποποιημένη μπαταρία. Οι χαλασμένες ή τροποποιημένες μπαταρίες μπορεί να συμπεριφερθούν απρόβλεπτα και να οδηγήσουν σε πυρκαγιά, έκρηξη ή σε κίνδυνο τραυματισμού.

► Μην εκθέσετε μια μπαταρία στη φωτιά ή σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Η φωτιά ή οι θερμοκρασίες πάνω από 130 °C μπορεί να προκαλέσουν μια έκρηξη.

► Ακολουθείτε όλες τις υποδείξεις για τη φόρτιση και μη φορτίζετε την μπαταρία ή το εργαλείο μπαταρίας ποτέ εκτός της αναφερόμενης στις οδηγίες λειτουργίας περιοχής θερμοκρασίας. Η λάθος φόρτιση ή η φόρτιση εκτός της επιτρεπόμενης περιοχής θερμοκρασίας μπορεί να καταστρέψει την μπαταρία και να αυξήσει τον κίνδυνο πυρκαγιάς.

Service

► Δώστε το ηλεκτρικό εργαλείο σας για επισκευή από άρτο στα εκπαιδευμένο προσωπικό και με γνήσια ανταλλακτικά. Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του μηχανήματος.

► Μη συντηρείτε ποτέ χαλασμένες μπαταρίες. Όλες οι εργασίες συντήρησης των μπαταριών πρέπει να πραγματοποιούνται από τον κατασκευαστή ή από εξουσιοδοτημένα κέντρα σέρβις.

Υποδείξεις ασφαλείας για κρουστικά κατασβίδια

► Να πιάνετε το μηχάνημα από τις μονωμένες επιφάνειες συγκράτησης όταν πρόκειται να διεξάγετε εργασίες κατά τις οποίες υπάρχει κίνδυνος η βίδα να συναντήσει τυχόν μη ορατές ηλεκτροφόρες γραμμές. Η επαφή της βίδας με μια υπό τάση ευρισκόμενη ηλεκτρική γραμμή μπορεί να θέσει μεταλλικά τμήματα του μηχανήματος επίσης υπό τάση και να οδηγήσει έτσι σε ηλεκτροπληξία.

Ασφαλιζετε το υπό καταργασία τεμάχιο. Ένα υπό καταργασία τεμάχιο συγκρατείται ασφαλέστερα με μια διάταξη σύσφιγξης ή με μια μέγερνη παρά με το χέρι σας.

Κρατάτε καλά το ηλεκτρικό εργαλείο. Όταν βιδώνετε ή λύνετε βίδες μπορεί να εμφανιστούν πρόσκαιρα αντιδραστικές ροπές (κλολήματα).

Πριν αποθέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο περιμένετε πρώτα να σταματήσει εντελώς να κινείται. Το τοποθετημένο εξάρτημα μπορεί να σφηνώσει και να οδηγήσει στην απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.

Μην ανοίγετε την μπαταρία. Υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος.



Να προστατεύετε την μπαταρία από υπερβολικές θερμοκρασίες, π. χ. ακόμη και από συνεχή ηλιακή ακτινοβολία, φωτιά, νερό και υγρασία. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

Σε περίπτωση βλάβης ή/και αντικανονικής χρήσης της μπαταρίας μπορεί να εξέλθουν αναθυμιάσεις από την μπαταρία. Αφήστε να μπει φρέσκος αέρας και επισκεφτείτε ένα γιατρό αν αισθανθείτε ενοχλήσεις. Οι αναθυμιάσεις μπορεί να ερεθίσουν τις αναπνευστικές οδούς.

Να χρησιμοποιείτε την μπαταρία μόνο σε συνδυασμό με το ηλεκτρικό εργαλείο σας από την Bosch. Μόνο έτσι προστατεύεται η μπαταρία από μια τυχόν επικίνδυνη υπερφόρτιση.

Η μπαταρία μπορεί να υποστεί ζημιά από αιχμηρά αντικείμενα, όπως π. χ. καρφί ή καταβίδι ή από εξωτερική άσκηση δύναμης. Μπορεί να προκληθεί ένα εσωτερικό βραχυκύκλωμα με αποτέλεσμα την ανάφλεξη, την εμφάνιση καπνού, την έκρηξη ή την υπερθέρμανση της μπαταρίας.

Περιγραφή του προϊόντος και της ισχύος του



Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες. Αμέλειες κατά την τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πουλονόκλειδο μπαταρίας		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Αριθμός ευρετηρίου		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Ονομαστική τάση	V=	18	18
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Αριθμός κρούσεων	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Εγ. ροπή στρέψης περίπτωση σκληρού υλικού σύμφωνα με ISO 5393			
■ ¼" εσωτερικό εξάγωνο	Nm	160*	160
■ ½"	Nm	–	180
Βίδες μηχανών Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14

*Εξαρτάται από την μπαταρία που χρησιμοποιείται

*Περιορισμένη ισχύς στις θερμοκρασίες < 0 °C

Παρακαλούμε ανοίξτε τη διπλωμένη σελίδα με την απεικόνιση της συσκευής και αφήστε την ανοιχτή όσο θα διαβάζετε τις οδηγίες χειρισμού.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το ηλεκτρικό εργαλείο προορίζεται για το βίδωμα και το λύσιμο βιδών καθώς και για το βίδωμα και το λύσιμο παξιμαδιών στην εκάστοτε αναφερόμενη περιοχή διαστάσεων.

Το φως αυτού του ηλεκτρικού εργαλείου προορίζεται για τον απευθείας φωτισμό της περιοχής εργασίας του ηλεκτρικού εργαλείου και δεν είναι κατάλληλο για φωτισμό χώρου στο σπίτι.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.

- 1 Υποδοχή εργαλείου
- 2 Κέλυφος μανδάλωσης*
- 3 Μπαταρία*
- 4 Πλήκτρο απομανδάλωσης μπαταρίας*
- 5 Διακόπτης αλλαγής φοράς περιστροφής
- 6 Διακόπτης ON/OFF
- 7 Λάμπα «PowerLight»
- 8 Λαβή (μονωμένη επιφάνεια πιασίματος)
- 9 Μύτη βιδώματος με ασφάλιση μπίλιας*
- 10 Φορέας γενικής χρήσης*
- 11 Μύτη βιδώματος (bit)*
- 12 Εργαλείο (π. χ. καρυδάκι)*
- 13 Ανθρακόψηκρες
- 14 Καπάκι

*Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία. Για τον πλήρη κατάλογο εξαρτημάτων και τα προγράμματα εξαρτημάτων.

Πουλονόκλειδο μπαταρίας

GDR 18 V-160

GDX 18 V-160

Ποδοχή εργαλείου

¼" εσωτερικό εξάγωνο

¼" εσωτερικό εξάγωνο

Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure
11:2014

kg

1,7*

1,7*

Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος

κατά τη φόρτιση

κατά τη λειτουργία** και κατά την
αποθήκευση

°C

°C

0...+45

-20...+50

0...+45

-20...+50

Υνιστούμενες μπαταρίες

GBA 18V..

GBA 18V..

Υνιστούμενοι φορτιστές

GAL18

GAL18

GAX 18

GAX 18

Εξαρτάται από την μπαταρία που χρησιμοποιείται

* Περιορισμένη ισχύς στις θερμοκρασίες < 0 °C

Ληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Μέγες εκπομπής θορύβου, υπολογισμένες κατά EN 60745-2-2.

Η χαρακτηριστική στάθμη εκπομπής θορύβων του μηχανήματος
επικριμθηκε σύμφωνα με την καμπύλη A και ανέρχεται σε: Στάθ-
μη ακουστικής πίεσης 95,5 dB(A). Στάθμη ακουστικής ισχύος
90,5 dB(A). Ανασφάλεια μέτρησης K = 3 dB.

Οράτε ωτασπίδες!

Οι συνολικές τιμές κραδασμών a_h (άθροισμα ανυσμάτων τριών
στευθύνσεων) και ανασφάλεια K εξακριβώθηκαν σύμφωνα με
το πρότυπο EN 60745:Ορίζιμο βιδών και παξιμαδιών με το μέγιστο επιτρεπτό μέγεθος:
 $= 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται ο' αυτές τις οδηγίες έχει
επικριμθηκε σύμφωνα με μια διαδικασία μέτρησης τυποποιημένη
το πρότυπο EN 60745 και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύ-
γκριση διαφόρων ηλεκτρικών εργαλείων. Είναι επίσης κατάλλη-
λη για έναν προσωρινό υπολογισμό της επιβάρυνσης από τους
κραδασμούς.Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται αντιπροσωπεύει τις βα-
ρύνσεις χρήσεις του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση όμως
που το ηλεκτρικό εργαλείο χρησιμοποιηθεί για άλλες εφαρμο-
γές, με διαφορετικά ή αποκλίνοντα εξαρτήματα ή χωρίς επαρκή
επικριμηση, τότε η στάθμη κραδασμών μπορεί να αποκλίνει και
υπέρ. Αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά την επιβάρυνση από
τους κραδασμούς κατά τη συνολική διάρκεια ολόκληρου του
χρονικού διαστήματος που εργάζεσθε.Αν την ακριβή εκτίμηση της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς
πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη και οι χρόνοι κατά τη
διάρκεια των οποίων το εργαλείο βρίσκεται εκτός λειτουργίας ή
απενεργοποιείται, χωρίς όμως στην πραγματικότητα να χρησιμοποιεί-
ται. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά την επιβάρυνση από
τους κραδασμούς κατά τη διάρκεια ολόκληρου του χρονικού
διαστήματος που εργάζεσθε.Προτού, πριν αρχίσει η δράση των κραδασμών, πρέπει να καθο-
ρίσετε συμπληρωματικά μέτρα ασφαλείας για την προστασία
του χειριστή όπως: Συντήρηση του ηλεκτρικού εργαλείου και
των εξαρτημάτων που χρησιμοποιείτε, διατήρηση ζεστών των
οργάνων της εκτέλεσης των διάφορων εργασιών.Αν να αφαιρέσετε την μπαταρία 3 πατήστε το πλήκτρο απομαν-
δάλωσης 4 και αφαιρέστε την μπαταρία από το μπροστινό μέ-
ρος του ηλεκτρικού εργαλείου. **Μην εφαρμόσετε βία.**

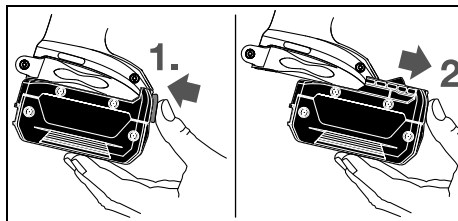
Συναρμολόγηση

Φόρτιση μπαταρίας

► **Να χρησιμοποιείτε μόνο τους φορτιστές που αναφέρο-
νται στη σελίδα εξαρτημάτων.** Μόνο αυτοί οι φορτιστές
είναι εναρμονισμένοι με την μπαταρία ιόντων λιθίου (Li-
Ionen) που χρησιμοποιείται στο ηλεκτρικό σας εργαλείο.Υπόδειξη: Η μπαταρία παραδίδεται μερικώς φορτισμένη. Για
να εξασφαλίσετε την πλήρη ισχύ της μπαταρίας πρέπει να την
φορτίσετε στο φορτιστή πριν την χρησιμοποιήσετε για πρώτη
φορά.Η μπαταρία ιόντων λιθίου μπορεί να φορτιστεί ανά πάσα στιγμή
Η διακοπή της φόρτισης δεν βλάπτει την μπαταρία.Η μπαταρία ιόντων λιθίου προστατεύεται από μια ολοκληρωτική
εκφόρτιση από τη διάταξη «Electronic Cell Protection (ECP)».
Όταν αδειάζει η μπαταρία το ηλεκτρικό εργαλείο αποευνγύ-
νεται από μια προστατευτική διάταξη: Το εργαλείο δεν κινείται
πλέον.► **Μετά την αυτόματη απόζευξη του ηλεκτρικού εργαλείου
μη συνεχίσετε να πατάτε το διακόπτη ON/OFF.** Η μπατα-
ρία μπορεί να υποστεί ζημιά ή βλάβη.

Δώστε προσοχή στις υποδείξεις απόσυρσης.

Αφαίρεση μπαταρίας

Η μπαταρία 3 διαθέτει δυο βαθμίδες ασφαλείας, οι οποίες
εμποδίζουν την πώση της μπαταρίας όταν πατηθεί κατά λάθος
το πλήκτρο απομανδάλωσης 4. Όταν η μπαταρία είναι τοποθε-
τημένη μέσα στο ηλεκτρικό εργαλείο παραμένει στη σωστή θέ-
ση χάρη στην πίεση ενός ελατηρίου.

ντικατάσταση εργαλείου (βλέπε εικόνες Α και Β)

Αφαιρείτε την μπαταρία από το ηλεκτρικό εργαλείο πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ίδιο το ηλεκτρικό εργαλείο (π.χ. συντήρηση, αλλαγή εργαλείου κτλ.) καθώς και κατά την μεταφορά του και τη διαφύλαξη/την αποθήκευσή του. Σε περίπτωση αθέλητης ενεργοποίησης του διακόπτη ON/OFF υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.

Να καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού εργαλείου σας. Η πτερωτή του κινητήρα τραβάει σκόνη μέσα στο περίβλημα και η συσσώρευση μεταλλικής σκόνης μπορεί να δημιουργήσει ηλεκτρικούς κινδύνους.

Κατά την τοποθέτηση του εργαλείου να βεβαιώνεστε, ότι το εργαλείο κάθεται καλά μέσα στην υποδοχή εργαλείου. Όταν το εργαλείο δεν είναι ασφαλώς συνδεδεμένο με την υποδοχή εργαλείου μπορεί όταν βιδώνετε να λυθεί.

τοποθέτηση των εργαλείων

DR 18 V-160:

αβλήξτε το κέλυφος μανδάλωσης **2** προς τα εμπρός, εισάγετε το εργαλείο τέρμα στην υποδοχή εργαλείου **1** και αφήστε πάλι ελεύθερο το κέλυφος μανδάλωσης **2** για να μανδαλώσετε το εργαλείο.

να χρησιμοποιείτε πάντοτε μύτες βιδώματος με ασφάλιση μπίλι-**9** κατά (DIN 3126-E6.3). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και άλλες μύτες βιδώματος **11** με τη βοήθεια ενός φορέα γενικής χρήσης **10** με ασφάλιση μπίλιας.

DX 18 V-180:

εράστε το εργαλείο **12** στο τετραγωνικό στέλεχος της υποδοχής εργαλείου **1**.

το εργαλείο **12** κάθεται με λίγο παιχνίδι μέσα στην υποδοχή εργαλείου **1**. Αυτό είναι φυσιολογικό και δεν επηρεάζει τη λειτουργία/την ασφάλεια.

φαίρεση του εργαλείου

αβλήξτε το κέλυφος μανδάλωσης **2** προς τα εμπρός και αφαιρέστε το εργαλείο.

ειτουργία

ρόπος λειτουργίας

υποδοχή εργαλείου **1** μαζί με το τοποθετημένο εργαλείο κινείται από έναν ηλεκτροκινητήρα δια μέσου ενός συμπλέκτη και ενός κρουστικού μηχανισμού.

διαδικασία εργασίας λαμβάνει χώρα σε δυο φάσεις:

ώδωκα και Σφίξιμο (Μηχανισμός κρούσης ενεργός).

κρουστικός μηχανισμός ενεργοποιείται μόλις σφίξει η κοχλιο-ίνδεση και γι' αυτό επιβαρύνεται ο κινητήρας. Μ' αυτόν τον τρόπο ο κρουστικός μηχανισμός μετατρέπει την ισχύ του κινητήρα σε ομοιόμορφες περιστροφικές κρούσεις. Κατά το λύσιμο βιδών ή παξιμαδιών η διαδικασία αυτή εξελίσσεται αντίστροφα.

κκίνηση

τοποθέτηση της μπαταρίας

α την προστασία του ηλεκτρικού εργαλείου από τυχόν αθέλητη εκκίνηση να γυρίζετε το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **5** στη μεσαία θέση.

εξέλιξη της ροπής στρέψης εξαρτάται από τους εξής παράγον-

Οθήστε τη φορτωμένη μπαταρία **3** από εμπρός μέσα στο περίβλημα του ηλεκτρικού εργαλείου μέχρι να μανδαλώσει ασφαλώς.

Ρύθμιση φοράς περιστροφής (βλέπε εικόνα C)

Με το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **5** μπορείτε ν' αλλαξέτε τη φορά περιστροφής του ηλεκτρικού εργαλείου. Αυτό όμως, δεν είναι δυνατό όταν ο διακόπτης ON/OFF **6** είναι πατημένος.

Δεξιόστροφη κίνηση: Για το βίδωμα βιδών και το σφίξιμο παξιμαδιών πατήστε το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **5** τέρμα αριστερά.

Αριστερόστροφη κίνηση: Για να λύσετε ή να ξεβιδώσετε βίδες και παξιμαδία πατήστε το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **5** τέρμα δεξιά.

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το ηλεκτρικό εργαλείο πατήστε το διακόπτη ON/OFF **6** και κρατήστε τον πατημένο.

Η λάμπα **7** ανάβει όταν ο διακόπτης ON/OFF **6** είναι ελαφρά τέρμα πατημένος και φωτίζει έτσι την περιοχή εργασίας όταν συνθήκες φωτισμού είναι δυσμενείς.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το ηλεκτρικό εργαλείο αφαιρέστε ελεύθερο το διακόπτη ON/OFF **6**.

Να θέτετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία μόνο όταν προορίζεται να το χρησιμοποιήσετε. Έτσι εξοικονομείτε ενέργεια.

Ρύθμιση αριθμού στροφών

Μπορείτε να ρυθμίσετε ομαλά τον αριθμό στροφών του εργαλείου σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εργασίας. Ο αριθμός στροφών ανά λεπτό (RPM) ποικίλλει ανάλογα με τη πίεση που ασκείτε στο διακόπτη ON/OFF **6**.

Ελαφριά πίεση του διακόπτη ON/OFF **6** έχει σαν αποτέλεσμα χαμηλό αριθμό στροφών. Ο αριθμός στροφών αυξάνει ανάλογα με την αύξηση της πίεσης.

Υποδείξεις εργασίας

► **Να βάζετε το ηλεκτρικό εργαλείο επάνω στη βίδα/το παξιμάδι μόνο όταν αυτό βρίσκεται εκτός λειτουργίας.** Πατημένο το διακόπτη ON/OFF **6** το εργαλείο μπορεί να γλιστρήσουν.

Η ροπή στρέψης εξαρτάται από τη διάρκεια της κρούσης. Η μέγιστη ροπή στρέψης που μπορεί να επιτευχθεί αποτελείται από το άθροισμα όλων των μεμονωμένων ροπών στρέψης που εμφανίζονται στις εκάστοτε μεμονωμένες κρούσεις. Η μέγιστη ροπή στρέψης επιτυγχάνεται μετά από διάρκεια κρούσης 6 - 10 δευτερολέπτων. Μετά την πάροδο του χρόνου αυτού η ροπή στρέψης αυξάνει μόνο ελάχιστα.

Η διάρκεια κρούσης πρέπει να εξακριβώνεται για την εκάστοτε εργασία. Η πραγματικά επιτευχθείσα ροπή στρέψης πρέπει να ελέγχεται πάντοτε με τη βοήθεια ενός δυναμόμετρου.

Βιδώματα σε σκληρή, ελαστική ή μαλακή θέση

Όταν κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής μετρήσετε τις ροπές στρέψης που εμφανίζονται σε μια σειρά κρούσεων και ακολουθώντας τις μεταφέρετε τις τιμές αυτές σε ένα διάγραμμα, λαμβάνετε την καμπύλη εξέλιξης της ροπής στρέψης. Το ύψος της καμπύλης αναλογεί στη μέγιστη ροπή στρέψης που επιτεύχθηκε, ενώ η κλίση της δείχνει μέσα σε ποιο χρονικό διάστημα επιτεύχθηκε η μέγιστη ροπή στρέψης.

ντες:

Από την αντοχή των βιδών/των παξιμαδιών
Από το είδος της επιφάνειας (ροδέλα, δισκοειδές ελατήριο, φλάντζα)
Από την αντοχή του υλικού που πρόκειται να βιδωθεί
Από την ύπαρξη και την ποσότητα λίπους στη θέση βιδώματος
Ανάλογα προκύπτουν και οι εξής αντίστοιχες περιπτώσεις βιδώματος:

Η σκληρή θέση βιδώματος προκύπτει κατά το βιδώμα μετάλλου επάνω σε μέταλλο όταν χρησιμοποιούνται ροδέλες. Η μέγιστη ροπή στρέψης επιτυγχάνεται μετά από έναν σχετικά βραχύ χρόνο κρούσης (μεγάλη κλίση της διαδρομής χαρακτηριστικά).

Ροσανατολιστικές τιμές για μέγιστες ροπές στρέψης βιδών

Τοιχεία σε Nm, υπολογισμένα με βάση τη διατομή τάσης. Εκμετάλλευση του ορίου ελαστικότητας 90 % (με συντελεστή τριβής $\mu_{\text{ολικ.}} = 0,12$). Για τον έλεγχο ελέγχετε πάντοτε τη ροπή σύσφιγξης με ένα ροποκλειδο.

Κλάσεις αντοχής σύμφωνα με DIN 267	Στάνταρ βίδες				Όρθιες, σταθερές βίδες							
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	

Συμβουλές

Πριν βιδώσετε μεγάλες, μακριές βίδες σε σκληρά υλικά θα πρέπει πρώτα να ανοίξετε μια τρύπα με διάμετρο ίδια μ' αυτή του βιδώματος και βάθος περίπου $\frac{2}{3}$ του μήκους της βίδας.

Υπόδειξη: Προσέχετε να μην εισχωρούν μικρά μεταλλικά τεμάχια στο ηλεκτρικό εργαλείο.

Αντίξοος ανάρτησης σε ζώνη

Όταν το γάντζο ανάρτησης σε ζώνη μπορείτε να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο π.χ. στη ζώνη σας. Έτσι έχετε ανά πάσα στιγμή και τα δυο χέρια σας ελεύθερα και το εργαλείο πρόχειρο.

Υπόδειξη για τον άριστο χειρισμό της μπαταρίας

Προστατεύετε την μπαταρία από υγρασία και νερό. Αποθηκεύετε την μπαταρία μόνο μέσα σε μια περιοχή θερμοκρασίας από -20°C έως 50°C . Το καλοκαίρι να μην αφήνετε για παράδειγμα την μπαταρία μέσα στο αυτοκίνητο.

Καθαρίζετε κάπου-κάπου τις σχισμές αερισμού της μπαταρίας με ένα μαλακό, καθαρό και στεγνό πινέλο.

Είναι σημαντικό μειωμένος χρόνος λειτουργίας μετά τη φόρτιση σημαίνει ότι η μπαταρία εξαντλήθηκε και πρέπει να αντικατασταθεί.

Προσοχή στις υποδείξεις απόσυρσης.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

Αφαιρείτε την μπαταρία από το ηλεκτρικό εργαλείο πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ίδιο το ηλεκτρικό εργα-

κτηριστικών). Ο μη αναγκαίος χρόνος κρούσης βλάπτει μόνο το μηχανήμα.

- **Η ελαστική θέση** βιδώματος προκύπτει κατά το βιδώμα μετάλλου επάνω σε μέταλλο όταν, όμως, χρησιμοποιούνται ροδέλες ελατηρίου, δισκοειδή ελατήρια, πείροι ή βίδες στήριξης καθώς και όταν γίνεται χρήση επεκτάσεων.
- **Η μαλακή θέση** βιδώματος προκύπτει κατά το βιδώμα μετάλλου επάνω σε ξύλο, ή όταν χρησιμοποιούνται ροδέλες από μολύβι ή ίνες.

Στην ελαστική και στη μαλακή θέση βιδώματος η μέγιστη ροπή στρέψης είναι πιο χαμηλή από εκείνη στη σκληρή θέση. Είναι επίσης απαραίτητος και ένας σημαντικά πιο μεγάλος χρόνος κρούσης.

Λείο (π.χ. συντήρηση, αλλαγή εργαλείου κτλ.) καθώς και κατά την μεταφορά του και τη διαφύλαξη/την αποθήκευσή του. Σε περίπτωση αθέλητης ενεργοποίησης του διακόπτη ON/OFF υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.

- **Διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού καθαρές για να μπορείτε να εργάζεστε καλά και ασφαλώς.**

Αλλαγή των ανθρακοψηκτρών (βλέπε εικόνα D)

Να ελέγχετε το μήκος των ανθρακοψηκτρών κάθε 2 – 3 μήνες περίπου και, αν χρειαστεί, να τις αντικαθιστάτε.

Μην αλλάξετε ποτέ μόνο μια ανθρακοψηκτρά!

Υπόδειξη: Να χρησιμοποιείτε ανθρακοψηκτρες από την Bosch, που προορίζονται για το προϊόν σας.

- Ξεβιδώστε το κάλυμμα **14** με ένα κατάλληλο κατσαβίδι.
- Αντικαταστήστε τις ευρισκόμενες κάτω από την πίεση ελαστικού ψήκτρες **13** και βιδώστε ξανά το κάλυμμα.

Service και παροχή συμβουλών χρήσης

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και τα κατάλληλα ανταλλακτικά:

www.bosch-pt.com

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως στις ερωτήσεις σας σχετικά με τα προϊόντα μας και τα ανταλλακτικά τους.

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

Λάδα

Robert Bosch A.E.

Οχλείας 37

19400 Κορωπί – Αθήνα

Τηλ.: 210 5701258

Ταξ: 210 5701283

www.bosch.com

www.bosch-pt.gr

BZ Service A.E.

Τηλ.: 210 5701380

Ταξ: 210 5701607

Μεταφορά

Οι περιεχόμενες μπαταρίες ιόντων λιθίου υπόκεινται στις απαιτήσεις των επικίνδυνων αγαθών. Οι μπαταρίες μπορούν να μεταφερθούν οδικώς από τη χρήση χωρίς άλλους όρους.

Όταν, όμως, οι μπαταρίες αποστέλλονται από τρίτους (π.χ. αεροπορικώς ή με εταιρία μεταφορών) πρέπει να τηρούνται διάφορες ιδιαίτερες απαιτήσεις για τη συσκευασία και τη σήμανση. Εδώ πρέπει, κατά την προετοιμασία του υπό αποστολή τεμαχίου, να ζητηθεί οπωσδήποτε και η συμβουλή ενός ειδικού για επικίνδυνα αγαθά.

Αποστέλλετε τις μπαταρίες μόνο όταν το περίβλημα είναι ακερικό. Να κολλάτε τις γυμνές επαφές με κολλητική ταινία και να συσκευάζετε την μπαταρία κατά τέτοιο τρόπο, ώστε αυτή να μην κουνιέται μέσα στη συσκευασία.

Αποφυλάξτε να λαμβάνετε επίσης υπόψη σας και τυχόν πιο αυστηρές εθνικές διατάξεις.

Πρόσοψη

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, οι μπαταρίες, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μην ρίχνετε τα ηλεκτρικά εργαλεία και τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

Σύμφωνα με την Οδηγία της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2012/19/ΕΕ τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία και σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες δεν είναι πλέον υποχρεωτικό να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μπαταρίες/Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες:

-Ion:

Αποφυλάξτε να δώσετε προσοχή στις υποδείξεις στο κεφάλαιο «Μεταφορά», σελίδα 76.

Προτού με το δικαίωμα αλλαγών.

Türkçe

Güvenlik Talimatı

Elektrikli El Aletleri İçin Genel Uyarı Talimatı

⚠ UYARI Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini ilerde kullanmak üzere saklayın.

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan “Elektrikli El Aleti” kavramı, akım şebekesine bağlı (şebeke bağlantı kablo) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akım şebekesine bağlantısı olmayan aletler) kapsamaktadır.

Çalışma yeri güvenliği

- ▶ **Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın.** Çalıştığınız yer düzensiz ise ve iyi aydınlatılmamışsa kazalar ortaya çıkabilir.
- ▶ **Yakınında patlayıcı maddeler, yanıcı sıvı, gaz veya tozların bulunduğu yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayın.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlar çıkarırlar.
- ▶ **Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve başkalarını uzakta tutun.** Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

Elektrik Güvenliği

- ▶ **Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Korumacı topraklanmış elektrikli el aletleri ile birlikte adaptör fiş kullanmayın.** Değiştirmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpması tehlikesini azaltır.
- ▶ **Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları ile ıslak zeminler, topraklanmış yüzeylerle bedensel temasa gelmekten kaçının.** Bedeniniz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpması tehlikesi ortaya çıkar.
- ▶ **Aleti yağmur altında veya nemli ortamlarda bırakmayın.** Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpması tehlikesini artırır.
- ▶ **Elektrikli el aletini kablodan tutarak taşımayın, kabloyu kullanarak asmayın veya kablodan çekerek fiş çıkarmayın. Kabloyu ısıdan, yağdan, keskin kenarlı cisimlerden veya aletin hareketli parçalarından 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 arıza akımı koruma şalteri kullanın.** Arıza akımı koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpması tehlikesini azaltır.

İşlerin Güvenliği

Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin, elektrikli el aleti ile işinizi makul bir tempo ve yöntemle yürütün. Yorgunsanız, aldığınız hapların, ilaçların veya alkolün etkisinde iseniz elektrikli el aletini kullanmayın. Aleti kullanırken bir anki dikkatsizlik önemli yaralanmalara neden olabilir.

Daima kişisel koruyucu donanım ve bir koruyucu göz-lük kullanın. Elektrikli el aletinin türü ve kullanımına uygun olarak; toz maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi koruyucu donanım kullanımı yaralanma tehlikesini azaltır.

Aleti yanlışlıkla çalıştırmaktan kaçının. Akım ikmal şebekesine ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olun. Elektrikli el aletini parmağınız şalter üzerinde dururken taşırırsanız ve alet açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.

Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın. Aletin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.

Çalışırken bedeniniz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengenizi her zaman koruyun. Bu sayede aleti beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.

Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı, giysilerinizi ve eldivenlerinizi aletin hareketli parçalarından uzak tutun. Bol giysiler, uzun saçlar veya takılar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.

Toz emme donanımı veya toz tutma tertibatı kullanırken, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığınından emin olun. Toz emme donanımının kullanımı tozdan kaynaklanabilecek tehlikeleri azaltır.

Elektrikli el aletlerinin özenle kullanımı ve bakımı

Aleti aşırı ölçüde zorlamayın. Yaptığınız işe uygun elektrikli el aletleri kullanın. Uygun performanslı elektrikli el aleti ile, belirlenen çalışma alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.

Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayın. Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılmalıdır.

Alette bir ayarlama işlemine başlamadan ve/veya aküyü çıkarmadan önce, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya aleti elinizden bırakırken fişi prizden çekin. Bu önlem, elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışmasını önler.

Kullanım dışı duran elektrikli el aletlerini çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Aleti kullanmayı bilmeyen veya bu kullanım kılavuzunu okumayan kişilerin alette çalışmasına izin vermeyin. Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldığında elektrikli el aletleri tehlikelidir.

Elektrikli el aletinizin bakımını özenle yapın. Elektrikli el aletinizin kusursuz olarak işlev görmesini engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkışıp sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını

kontrol edin. Aleti kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın. Birçok iş kazası elektrikli el aletlerinin kötü bakımından kaynaklanır.

► **Kesici uçları daima keskin ve temiz tutun.** Özenle bakılmış keskin kenarlı kesme uçlarının malzeme içinde kısıma tehlikesi daha azdır ve daha rahat kullanım olanakları sağlarlar.

► **Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, k özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bir rada çalışma koşullarını ve yaptığınız işi dikkate alın.** Elektrikli el aletlerinin kendileri için öngörülen alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.

Akülü aletlerin özenli bakımı ve kullanımı

► **Aküyü sadece üreticinin tavsiye ettiği şarj cihazı ile şarj edin.** Bir akünün şarjına uygun olarak üretilmiş şarj cihazı başka bir akünün şarjı için kullanılırsa yangın tehlikesi ortaya çıkar.

► **Sadece ilgili elektrikli el aleti için öngörülen aküleri kullanın.** Başka akülerin kullanımı yaralanmalara ve yangınlara neden olabilir.

► **Kullanılmayan aküyü büro ataçları, madeni bozuk paralar, anahtarlar, çiviler, vidalar veya metal nesnelerde uzak tutun.** Bunlar köprüleme yaparak kontaklara neden olabilir. Akü kontakları arasındaki bir kısa devre yaralanmalara veya yangınlara neden olabilir.

► **Yanlış kullanım durumunda aküden sıvı dışarı sızabilir. Bu sıvı ile temasa gelmeyin. Yanlışlıkla temasa gelerseniz su ile iyice yıkayın. Eğer sıvı gözlerinize gelecek olursa hemen bir hekime başvurun.** Dışarı sızan akü sıvısı cilt tahrişlerine ve yanmalara neden olabilir.

► **Hasarlı veya modifiye edilmiş aküleri kullanmayın.** Hasarlı veya modifiye edilmiş aküler beklenmedik reaksiyonlar gösterebilirler ve yangına, patlamaya veya yaralanmaya neden olabilirler.

► **Aküyü ateşe veya yüksek sıcaklıklara maruz bırakmayın.** Ateş veya 130 °C üzerindeki sıcaklıklar patlamaya neden olabilir.

► **Şarj işlemine ait bütün talimata uyun ve aküyü veya akülü aleti hiçbir zaman kullanma kılavuzunda belirtilen sıcaklık aralığı dışında şarj etmeyin.** Yanlış şarj veya izin verilen sıcaklık aralığı dışında şarj aküyü tahrip edebilir ve yangın tehlikesini artırır.

Servis

► **Elektrikli el aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu sayede aletin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.

► **Hiçbir zaman hasarlı akülerin bakımını yapmayın.** Akülerin her türlü bakım işleri sadece üretici veya yetkili müşteri servisi tarafından yapılmalıdır.

Darbeli tork anahtarları için güvenlik talimatı

► **Vidanın görünmeyen elektrik kablolarına veya aletin kendi şebeke bağlantı kablosuna rastlama olasılığı bulunan işleri yaparken elektrikli el aletini izolasyonlu t tamağından tutun.** Vidanın gerilim ileten kablolarla tem

si elektrikli el aletinin metal parçalarını da elektrik akımına maruz bırakabilir ve elektrik çarpmasına neden olabilir.

İş parçasını emniyete alın. Bir germe tertibatı veya menene ile sabitlenen iş parçası elle tutmaya oranla daha güvenli tutulur.

Elektrikli el aletini sıkıca tutun. Vidalar takılıp sökülürken kısa süreli yüksek reaksiyon momentleri ortaya çıkabilir.

Elinizden bırakmadan önce elektrikli el aletinin tam olarak durmasını bekleyin. Alete takılan uç sıkışabilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

Aküyü açmayın. Kısa devre tehlikesi vardır.



Aküyü aşırı ölçüde ısınmaya karşı; örneğin sürekli güneş ışığına karşı ve ayrıca, ateşe, suya ve neme karşı koruyun. Patlama tehlikesi vardır.

Hasar gördüklerinde veya usulüne uygun kullanılmadıklarında aküler buhar çıkarabilir. Çalıştığınız yeri havalandırın ve şikayet olursa hekime başvurun. Akülerden çıkan buharlar nefes yollarını tahriş edebilir.

Aküyü sadece elektrikli el aletiniz ile birlikte kullanın. Ancak bu yolla akü tehlikeli zorlanmalara karşı korunur.

Çivi veya tornavida gibi sivri, kesin nesneler veya dıştan kuvvet uygulamaları aküde hasara neden olabilir. Akü içinde bir kısa devre oluşabilir ve akü yanabilir, duman çıkarabilir, patlayabilir veya aşırı ölçüde ısınabilir.

İş ve işlev tanımı



Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Teknik veriler

Akülli darbeli tork anahtarı		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Drün kodu		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Anma gerilimi	V=	18	18
Doştaki devir sayısı	dev/ dak	0 – 2800	0 – 2800
Harbe sayısı	dev/ dak	0 – 3600	0 – 3600
ISO 5393'e göre sert vidalamada maksimum tork			
¼" iç altıgen	Nm	160*	160
½" iç altıgen	Nm	–	180
Makine vidalaması-Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Uç kovani		¼" iç altıgen	¼" iç altıgen
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014'e göre	kg	1,7*	1,7
Kullanılan aküye bağlı			

* < 0 °C sıcaklıklarda sınırlı performans

Lütfen aletin resminin görüldüğü sayfayı açın ve bu kullanma kılavuzunu okuduğunuz sürece bu sayfayı açık tutun.

Usulüne uygun kullanım

Bu elektrikli el aleti; belirtilen ölçülerdeki vidaların takılıp sökülmesi, somunların sıkılıp gevşetilmesi için geliştirilmiştir.

Bu aletin ışığı çalışma alanını doğrudan aydınlatmak için tasarlanmış olup, konutlardaki mekan aydınlatmasına uygun değildir.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları grafik sayfasındaki elektrikli el aleti resmindeki numaralarla aynıdır.

- 1 Uç kovani
- 2 Kilitleme kovani*
- 3 Akü*
- 4 Akü boş alma düğmesi*
- 5 Dönme yönü değiştirme şalteri
- 6 Açma/kapama şalteri
- 7 "PowerLight" lambası
- 8 Tutamak (izolasyonlu tutamak yüzeyi)
- 9 Bilye kavramalı vidalama bits'i*
- 10 Çok amaçlı vidalama ucu adaptörü*
- 11 Vidalama ucu*
- 12 Uç (örneğin lokma anahtarı)*
- 13 Kömür fırçalar
- 14 Koruyucu başlık

*Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.

Akümü darbeli tork anahtarı		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
izin verilen ortam sıcaklığı			
Şarjda	°C	0...+45	0...+45
İşletmede** ve depolamada	°C	-20...+50	-20...+50
Tavsiye edilen aküler		GBA 18V..	GBA 18V..
Tavsiye edilen şarj cihazları		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18
Kullanılan aküye bağlı			
* < 0 °C sıcaklıklarda sınırlı performans			

Gürültü/Titreşim bilgisi

Gürültü emisyon değerleri EN 60745-2-2 uyarınca belirlenmiştir.

Aletin A olarak değerlendirilen gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir: Ses basıncı seviyesi 95,5 dB(A); gürültü emisyonu seviyesi 106,5 dB(A). Tolerans K = 3 dB.

Koruyucu kulaklık kullanın!

Toplam titreşim değerleri a_h (üç yönün vektör toplamı) ve tolerans K, EN 60745 uyarınca:

İlahe edilen en büyük vida ve somunların sıkılmasında:
 $f = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi EN 60745'e göre belirlenmiştir. Bu ölçme yöntemi ile tespit edilmiştir ve halihazırda aletlerin karşılaştırılmasında kullanılabilir. Bu değer geçici olarak titreşim seviyesinin tahmin edilmesine uygundur.

Belirtilen titreşim seviyesi elektrikli el aletinin temel kullanım amaçlarını temsil eder. Ancak elektrikli el aleti başka kullanım amaçlarında, farklı aksesuarlarla, farklı uçlarla kullanılırken veya istersiz bakımla kullanılırken, titreşim seviyesi belirtilen değerlerden farklı olabilir. Bu da toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde artırabilir.

Titreşim yükünü tam olarak tahmin edebilmek için aletin kapalı olduğu veya çalıştığı halde kullanılmadığı süreler de dikkate alınmalıdır. Bu, toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde azaltabilir.

Titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük için önceden ek güvenlik önlemleri alın. Örneğin: Elektrikli el aletinin ve uçların bakımı, aletin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

Montaj

Akünün şarjı

Sadece aksesuar sayfasında belirtilen şarj cihazlarını kullanın. Sadece bu şarj cihazları elektrikli el aletinizde kullanılabileceği belirtilmiştir.

Not: Akü kısmı şarjlı olarak teslim edilir. Aküden tam performans elde edebilmek için ilk kullanımdan önce aküyü şarj cihazında tam olarak şarj edin.

Li-Ion aküler kullanım ömürleri kısaldıktan istendiği zaman şarj edilebilir. Şarj işleminin kesilmesi aküye zarar vermez.

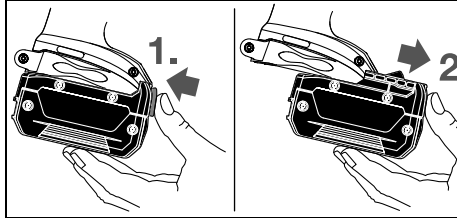
Li-Ion aküler "Electronic Cell Protection (ECP)" sistemi ile deşarjı karşı korumalıdır. Akü deşarj olduğunda elektrikli el aleti koruyucu kesme sistemi ile kapatılır: Elektrikli el aleti artık hareket etmez.

► **Elektrikli el aletiniz otomatik olarak kapandığında açma/kapama şalterine basmayın.** Aksi takdirde akü hasar görebilir.

Tasfiye konusundaki talimat hükümlerine uyun.

Akünün çıkarılması

Akünün 3 iki kilitlenme kademesi vardır ve bunlar akü boşalma düğmesine 4 yanlışlıkla basıldığında akünün aletten çıkarılmasını önler. Akü elektrikli el aleti içinde bulunduğu sürece bir yay yardımıyla bu pozisyonda tutulur.



Aküyü 3 çıkarmak için boşalma düğmesine 4 basın ve aküyü ön tarafa doğru çekerek elektrikli el aletinden çıkarın. **Bunu yaparken zor kullanmayın.**

Uç değiştirme (Bakınız: Şekiller A ve B)

► **Elektrikli el aletinde bir çalışma yapmadan önce (örneğin bakım, uç değiştirme vb.), aleti taşıırken ve saklarken her defasında aküyü alttan çıkarın.** Aletin açma/kapama şalterine yanlışlıkla basıldığında yaralanmalar ortaya çıkabilir.

► **Elektrikli el aletinizin havalandırma deliklerini düzenli olarak temizleyin.** Motor fanı tozu aletin gövdesine çekerek ve metal tozunun aşırı birikimi elektrik çarpması tehlikesi yaratır.

► **Ucun uç kovanına güvenli biçimde oturmasına dikkat edin.** Uç uç kovanına güvenli biçimde bağlanmazsa, vidanın işlemleri esnasında gevşeyebilir ve uç kovanından çıkabilir.

Ucun takılması

GDR 18 V-160:

Kilitleme kovanını 2 öne çekin, elektrikli el aletinin sonuna kadar uç kovanına 1 itin ve kilitleme kovanını 2 bırakın. Bu şekilde uç kilitlenir.

Sadece bilye kavramalı vidalama bitsleri 9 kullanın (DIN 3126-E6.3). Diğer vidalama bitslerini 11 bilyeli çok amaçlı bits adaptörleri 10 ile kullanabilirsiniz.

DX 18 V-180:

cu **12** uç kovanının **1** dörtgen oluşuna sürün.

stem gereği uç **12** uç kovanına **1** küçük bir boşlukla oturur; unun fonksiyona ve güvenliğe bir etkisi yoktur.

Ucu çıkarılması

litleme kovanını **2** öne çekin ve ucu çıkarın.

İşletim**Çalışma şekli**

ç kovanı **1** ucla birlikte bir elektro motor tarafından şanzı an ve darbe mekanizması üzerinden tahrik edilir.

u işlem iki aşamada gerçekleşir:

İdalama ve sıkma (darbe mekanizması devrede).

da bağlantısı sıkışmaya başladıktan ve motora yük bindikten onra darbe mekanizması devreye girer. Bu şekilde darbe me nizmzası motorun kuvvetini düzenli döner/darbe hareketine ö nüştürür. Vida veya somunların gevşetilmesinde bu işlem rsine işler.

İşletim**Kullanımın yerleştirilmesi**

elektrikli el aletini yanlışlıkla çalışmaya karşı korumak için ö nme yönü değiştirme şalterini **5** orta konuma getirin.

arj edilmiş aküyü **3** ön taraftan elektrikli el aletinin ayağına ivenli biçimde kilitleme yapınca kadar itin.

Ö nme yönünün ayarlanması (Bakınız: Şekil C)

ö nme yönü değiştirme şalteri **5** ile elektrikli el aletinin dön e yönünü değiştirebilirsiniz. Ancak açma/kapama şalteri **6** asılı iken bu mümkün değildir.

Ağa dönüş: Vidaları takmak ve somunları sıkmak için dönme ö nünü değiştirme şalterini **5** sonuna kadar sola bastırın.

Sola dönüş: Vidaları gevşetmek veya çıkarmak için dönme yö ü değiştirme şalterini **5** sonuna kadar sağa bastırın.

Açma/kapama

eti **çalıştırmak** için açma/kapama şalterine **6** basın ve şalte basılı tutun.

amba **7** açma/kapama şalteri **6** hafifçe veya tam olarak basılı en yanar ve elverişsiz aydınlatma koşullarında çalışma yeri n aydınlatılmasını sağlar.

elektrikli el aletini **kapamak** için açma/kapama şalterini **6** bı rıkın.

Enerjiden tasarruf etmek için elektrikli el aletini sadece kulla nacağınız zaman açın.

Devir sayısının ayarlanması

Açma/kapama şalterine **6** basma durumunuza göre elektrik el aleti açıkken devir sayısını kademeler halinde ayarlayabil siniz.

Açma/kapama şalteri **6** üzerine hafif bir bastırma kuvveti uy gulanınca alet düşük devir sayısı ile çalışır. Bastırma kuvveti yükseltildikçe devir sayısı da yükselir.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

► **Elektrikli el aletini sadece kapalı durumda somun ve vidaların üzerine yerleştirin.** Dönmekte olan uçlar kayab ilir.

Tork, darbe süresine bağlıdır. Ulaşılabilen maksimum tork, darbeler sonucunda elde edilen tek tek torkların toplamına eşittir. Maksimum torka **6 – 10** saniyelik darbe süresinde er şilir. Bu süreden sonra sıkma torku çok küçük ölçülerde yüks ilir.

Darbe süresi, her işte gerekli olan sıkma torkuna göre belirle melidir. Gerçek olarak erişilen sıkma torku her defasında bi tork anahtarı ile kontrol edilmelidir.

Sert, esnek ve yumuşak oturmali vidalamalar

Bir darbe serisinde erişilen torklar ölçülerek bir grafiğe akta lırsa tork eğrisi elde edilir. Eğrinin yüksekliği erişilebilen ma ksimum torku, diklik ise bunun ne kadar sürede sağlandığını gösterir.

Tork eğrisi şu faktörlere bağlıdır:

- Vidaların/Somunların sağlamlığı
- Tabanın türü (disk, yaylı tabla, conta)
- Vidalanan malzemenin sağlamlığı
- Vida bağlantı yerinedeki yağlanma koşulları

Bunlara uygun olarak şu uygulamaları alanları ortaya çıkar:

- **Sert oturma** besleme pulu kullanılarak metalin metalle v dalanmasıdır. Nispeten kısa bir darbe süresinden sonra maksimum torka ulaşılır (dik karakteristik eğri). Gereksi ölçüde uzun darbe süresi makineye zarar verir.
- **Yaylı oturma** rondelalar, yaylı tablalar, dik pimler veya k nik oturmali vida ve somunlar ve uzatmalar kullanılarak m talin metalle vidalanmasıdır.
- **Yumuşak oturma** örneğin metalin ahşaba vidalanması v ya kurşun veya fiber diskler kullanılarak yapılan vidalama lardır.

Yaylı ve yumuşak oturmada maksimum sıkma torku sert otu maya oranla daha düşüktür. Ayrıca daha uzun bir darbe süre gereklidir.

Maksimum vidalama-sıkma torkları için referans değerler

eriler Nm olarak, gerilim ortalamasından çıkılarak hesaplanmıştır; %90'lık yol kullanımı (sürtünme katsayısı $\mu_{topl} = 0,12$). Si a torku daima bir tork anahtarı ile kontrol edilmelidir.

DIN 267'ye göre sağlamlık sınıfı	Standart vidalar				Çok sağlam vidalar							
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	

DIN 267'ye göre sağlamlık ünvanları	Standart vidalar								Çok sağlam vidalar		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330

Meriler

üyük ve uzun vidaları sert malzemeye vidalamadan önce din çekirdek çapı ile vida uzunluğunun $2/3$ oranında bir kılavuz elik açmalısınız.

ot: Küçük metal parçacıklarının elektrikli el aletinin içine açmamasına dikkat edin.

Kemere takma klipsi

Kemere takma klipsi yardımı ile elektrikli el aletini kemere taşıabilirsiniz. Bu şekilde her iki elinizde serbest olur ve elektrikli aletini istediğiniz an kullanabilirsiniz.

Kömürün optimum verimle kullanılmasına ilişkin açıklama-

Kömürü nemden ve sudan koruyun.

Kömürü -20 ... 50 derece arasında bir sıcaklıkta saklayın. Örneğin kömürü yaz aylarında otomobil içinde bırakmayın.

Kömürün havalandırma aralıklarını düzenli olarak yumuşak, temiz ve kuru bir fırça ile temizleyin.

Parçaları işleminden sonra çok kısa süre çalışabiliyorsa akü ömrünü tamamlamış ve değiştirilmesi gerekiyor demektir.

Asfiye konusundaki talimat hükümlerine uyun.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

Elektrikli el aletinde bir çalışma yapmadan önce (örneğin bakım, uç değiştirme vb.), aleti taşıırken ve saklarken her defasında aküyü alttan çıkarın. Aletin açma/kapama şalterine yanlışlıkla basıldığında yaralanmalar ortaya çıkabilir.

İyi ve güvenli çalışabilmek için elektrikli el aletini ve havalandırma deliklerini daima temiz tutun.

Kömür fırçaların değiştirilmesi (Bakınız: Şekil D)

Kömür fırçaların uzunluğunu yaklaşık 2 – 3 ayda bir kontrol edin ve gerekiyorsa her iki kömür fırçayı da değiştirin.

Çıbrı zaman kömür fırçalardan sadece birini değiştirmeyin!

ot: Sadece ürününüz için geliştirilmiş olan Bosch kömür fırçaları kullanın.

Uygun bir tornavida ile kapağı **14** açın.

Yay baskısı altındaki kömür fırçaları **13** değiştirin ve kapağı tekrar vidalayın.

Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı

Müşteri hizmeti ürününüzün onarım, bakım ve yedek parçalara ilişkin sorularınızı yanıtlar. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ilişkin ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki Web sayfasında bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com

Bosch uygulama danışmanlığı ekibi ürünlerimize ve ilgili aksuara ilişkin sorularınızda size memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli ürün kodunu mutlaka belirtin.

Sadece Türkiye için geçerlidir: Bosch genel olarak yedek parçaları 7 yıl hazır tutar.

Türkçe

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

Ankara

Tel.: +90 312 3415142

Tel.: +90 312 3410302

Fax: +90 312 3410203

E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Faz Makine Bobinaj

Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor

İşleri Bölümü 663 Sk. No:18

Antalya

Tel.: +90 242 3465876

Tel.: +90 242 3462885

Fax: +90 242 3341980

E-mail: info@fazmakina.com.tr

Körfez Elektrik

Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/2

Erzincan

Tel.: +90 446 2230959

Fax: +90 446 2240132

E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr

Değer İş Bobinaj

İsmetpaşa Mah. İlk Belediye Başkan Cad. 5/C

Şahinbey/Gaziantep

Tel.: +90 342 2316432

Fax: +90 342 2305871

E-mail: degerisbobinaj@hotmail.com

Tek Çözüm Bobinaj

Kuşet San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A

Şehitkamil/Gaziantep

Tel.: +90 342 2351507

Fax: +90 342 2351508

E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com

ünüşah Otomotiv
eylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü
tanbul
el.: +90 212 8720066
ax: +90 212 8724111
mail: gunsahelektrik@ttmail.com

ygem
0021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli
mir
el.: +90232 3768074
ax: +90 232 3768075
mail: boschservis@aygem.com.tr

ezmen Bobinaj
iş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenişehir
mir
el.: +90 232 4571465
el.: +90 232 4584480
ax: +90 232 4573719
mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

ankaralı Elektrik
ski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43 Kocasinan
ayseri
el.: +90 352 3364216
el.: +90 352 3206241
ax: +90 352 3206242
mail: gunay@ankarali.com.tr

sal Bobinaj
ski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C
amsun
el.: +90 362 2289090
ax: +90 362 2289090
mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

üstündağ Elektrikli Aletler
usretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9
ekirdağ
el.: +90 282 6512884
ax: +90 282 6521966
mail: info@ustundagsogutma.com

armara Elektrik
ersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy
tanbul
el.: +90 212 2974320
ax: +90 212 2507200
mail: info@marmarabps.com

ğrıaçıklar Oto Elektrik
otorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9 Selçuklu
onya
el.: +90 332 2354576
el.: +90 332 2331952
ax: +90 332 2363492
mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com

Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Kırgızistan, Moğolistan, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan
TOO "Robert Bosch" Power Tools, Satış Sonrası Servis
Rayimbek Cad., 169/1
050050, Almatı, Kazakistan
Servis E-posta: service.pt.ka@bosch.com
Resmi İnternet Sitesi: www.bosch.com, www.bosch-pt.com

Nakliye

Alet içindeki lityum iyon (Li-Ion) aküler tehlikeli madde taşıma yönetmeliği hükümlerine tabidir. Aküler başka bir yükümlülüğü olmaksızın kullanıcı tarafından caddeler üzerinde taşınabilir. Üçüncü kişiler eliyle yollanma durumunda (örneğin hava yolu ile veya nakliye şirketleri ile) paketleme ve etiketlemeye ilişkin özel hükümlere uyulmalıdır. Bu nedenle gönderi paketlenirken bir tehlikeli madde uzmanından yardım alınmalıdır.

Aküler sadece ve ancak gövdelerinde hasar yoksa gönderilir. Açık kontakları kapatın ve aküyü ambalaj içinde hareket ettirmeyecek biçimde paketleyin.

Lütfen olası ek ulusal yönetmelik hükümlerine de uyun.

Tasfiye



Elektrikli el aletleri, aküler, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu yeniden kazanım merkezine gönderilmek zorundadır.



Elektrikli el aletlerini ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB üyesi ülkeler için:

2012/19/EU yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış elektrikli el aletleri ve 2006/66/EC yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler/ bataryalar ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu tasfiye için bir geri dönüşüm merkezine yollanmak zorundadır.

Aküler/Bataryalar:

Li-Ion:

Lütfen bölüm "Nakliye", sayfa içindeki uyarılara uyun 82.

Değişiklik haklarımız saklıdır.

Polski

Wskazówki bezpieczeństwa

Ogólne przepisy bezpieczeństwa dla elektronarzędzi



OSTRZEŻENIE Należy przeczytać wszystkie wskazówki i przepisy. Błędy w

przestrzeganiu poniższych wskazówek mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

Należy starannie przechowywać wszystkie przepisy i wskazówki bezpieczeństwa dla dalszego zastosowania.

żyte w poniższym tekście pojęcie „elektronarzędzie” odnosi się do elektronarzędzi zasilanych energią elektryczną z sieci przewodem zasilającym i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

bezpieczeństwo miejsca pracy

Stanowisko pracy należy utrzymywać w czystości i dobrze oświetlone. Nieporządek w miejscu pracy lub nieoświetlona przestrzeń robocza mogą być przyczyną wypadków.

Nie należy pracować tym elektronarzędziem w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły. Podczas pracy elektronarzędziem wytwarzają się iskry, które mogą spowodować zapłon.

Podczas użytkowania urządzenia zwrócić uwagę na to, aby dzieci i inne osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości. Odwrócenie uwagi może spowodować utratę kontroli nad narzędziem.

bezpieczeństwo elektryczne

Wtyczka elektronarzędzia musi pasować do gniazda. Nie wolno zmieniać wtyczki w jakikolwiek sposób. Nie wolno używać wtyków adapterowych w przypadku elektronarzędzi z uziemieniem ochronnym. Niezmienione wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.

Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami jak rury, grzejniki, piece i lodówki. Ryzyko porażenia prądem jest większe, gdy ciało użytkownika jest uziemione.

Urządzenie należy zabezpieczyć przed deszczem i wilgocią. Przedostanie się wody do elektronarzędzia podwyższa ryzyko porażenia prądem.

Nigdy nie należy używać przewodu do innych czynności. Nigdy nie należy nosić elektronarzędzia, trzymając je za przewód, ani używać przewodu do zawieszania urządzenia; ani wolno też wyciągać wtyczki z gniazdka pociągając za przewód. Przewód należy chronić przed wysokimi temperaturami, należy go trzymać z dala od oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części urządzenia. Uszkodzone lub splątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem.

W przypadku pracy elektronarzędziem pod gołym niebem, należy używać przewodu przedłużającego, dostosowanego również do zastosowań zewnętrznych. Użycie właściwego przedłużacza (dostosowanego do pracy na zewnątrz) zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

Jeżeli nie da się uniknąć zastosowania elektronarzędzia w wilgotnym otoczeniu, należy użyć wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego. Zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

bezpieczeństwo osób

Podczas pracy z elektronarzędziem należy zachować ostrożność, każdą czynność wykonywać uważnie i z rozważą. Nie należy używać elektronarzędzia, gdy jest się zmęczonym lub będąc pod wpływem narkotyków,

alkoholu lub lekarstw. Moment nieuwagi przy użyciu elektronarzędzia może stać się przyczyną poważnych urazów ciała.

▶ **Należy nosić osobiste wyposażenie ochronne i zawsze okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego – maski przeciwpyłowej, obuwia z podeszwami przeciwpoślizgowymi, kasku ochronnego lub środków ochrony słuchu (w zależności od rodzaju i zastosowania elektronarzędzia) – zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.

▶ **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed włożeniem wtyczki do gniazdka i/lub podłączeniem do akumulatora, a także przed podniesieniem lub przeniesieniem elektronarzędzia, należy upewnić się, że elektronarzędzie jest wyłączone.** Trzymanie palca na wyłączniku podczas przenoszenia elektronarzędzia lub podłączenie do prądu włączonego narzędzia, może stać się przyczyną wypadków.

▶ **Przed włączeniem elektronarzędzia, należy usunąć narzędzia nastawcze lub klucze.** Narzędzie lub klucz, znajdujący się w ruchomych częściach urządzenia mogą doprowadzić do obrażeń ciała.

▶ **Należy unikać nieintencjonalnych pozycji przy pracy. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i zachowanie równowagi.** W ten sposób możliwa będzie lepsza kontrola elektronarzędzia w nieprzewidzianych sytuacjach.

▶ **Należy nosić odpowiednie ubranie. Nie należy nosić luźnego ubrania ani biżuterii. Włosy, ubranie i rękawce należy trzymać z daleka od ruchomych części.** Luźne ubranie, biżuteria lub długie włosy mogą zostać wciągnięte przez ruchome części.

▶ **Jeżeli istnieje możliwość zamontowania urządzeń odsysających i wychwytyjących pył, należy upewnić się, że są one podłączone i będą prawidłowo użyte.** Użycie urządzenia odsysającego pył może zmniejszyć zagrożenie pyłami.

Prawidłowa obsługa i eksploatacja elektronarzędzi

▶ **Nie należy przeciążać urządzenia. Do pracy używać należy elektronarzędzia, które są do tego przewidziane.** Odpowiednio dobranym elektronarzędziem pracuje się w danym zakresie wydajności lepiej i bezpieczniej.

▶ **Nie należy używać elektronarzędzia, którego włącznik/wyłącznik jest uszkodzony.** Elektronarzędzie, którego nie można włączyć lub wyłączyć jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.

▶ **Przed regulacją urządzenia, wymianą osprzętu lub po zaprzestaniu pracy narzędziem, należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda i/lub usunąć akumulator.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu się elektronarzędzia.

▶ **Nieużywane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępniać narzędzia osobom, które go nie znają lub nie przeczytały niniejszych przepisów.** Używane przez niedoświadczonych osoby elektronarzędzia są niebezpieczne.

▶ **Konieczna jest należyta konserwacja elektronarzędzi. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia**

działają bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są pęknięte lub uszkodzone w taki sposób, który miałby wpływ na prawidłowe działanie elektronarzędzia. Uszkodzone części należy przed użyciem urządzenia oddać do naprawy. Wiele wypadków spowodowanych jest przez niewłaściwą konserwację elektronarzędzi.

Należy stale dbać o ostrość i czystość narzędzi tnących. O wiele rzadziej dochodzi do zakleszczenia się narzędzia tnącego, jeżeli jest ono starannie utrzymane. Zadbane narzędzia łatwiej się też prowadzi.

Elektronarzędzia, osprzęt, narzędzia pomocnicze itd. należy używać zgodnie z niniejszymi zaleceniami. Uwzględnić należy przy tym warunki i rodzaj wykonywanej pracy. Niezgodne z przeznaczeniem użycie elektronarzędzia może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

regulowana obsługa i eksploatacja narzędzi akumulatorowych

Akumulatory należy ładować tylko w ładowarkach, zalecanych przez producenta. W przypadku użycia ładowarki, przystosowanej do ładowania określonego rodzaju akumulatorów, w sposób niezgodny z przeznaczeniem, istnieje niebezpieczeństwo pożaru.

W elektronarzędziach można używać jedynie przewodnicznych do tego celu akumulatorów. Użycie innych akumulatorów może spowodować obrażenia ciała i zagrożenie pożarem.

Nieużywany akumulator należy trzymać z dala od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub lub innych małych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie styków. Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora może spowodować oparzenia lub pożar.

Przy niewłaściwym użyciu możliwe jest wydostanie się elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim, a w przypadku niezamierzonego zetknięcia się z elektrolitem, należy umyć dane miejsce ciała wodą. Jeżeli ciecz dostała się do oczu, należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem. Elektrolit może doprowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.

Nie wolno używać uszkodzonego ani zmodyfikowanego akumulatora. Uszkodzone lub zmodyfikowane akumulatory mogą zachowywać się w sposób nieprzewidywalny i doprowadzić do pożaru, eksplozji lub obrażeń u ludzi.

Nie wolno narażać akumulatora na kontakt z ogniem lub wysoką temperaturą. Ogień lub temperatura powyżej 130 °C mogą stać się przyczyną eksplozji.

Należy przestrzegać wszystkich instrukcji dotyczących ładowania i ładować akumulator wyłącznie w dopuszczalnym zakresie temperatur podanym w instrukcji obsługi. Nieprawidłowe ładowanie lub ładowanie akumulatora poza dopuszczalnym zakresem temperatur może doprowadzić do zniszczenia akumulatora i zwiększać zagrożenie pożarowe.

erwis

Naprawę elektronarzędzia należy zlecić jedynie wykwalifikowanemu fachowcowi i przy użyciu oryginalnych części zamiennych. To gwarantuje, że bezpieczeństwo urządzenia zostanie zachowane.

► Nie wolno prowadzić prac konserwacyjnych przy uszkodzonych akumulatorach. Wszystkie prace konserwacyjne przy akumulatorach może wykonywać wyłącznie producent lub autoryzowany serwis.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy z wkrętarkami udarowymi

► Podczas wykonywania prac, przy których śruba mogłaby natrafić na ukryte przewody elektryczne, elektronarzędzie należy trzymać wyłącznie za izolowane powierzchnie rękojeści. Kontakt śruby z przewodem zasilającym może spowodować przekazanie napięcia na części metalowe elektronarzędzia, co mogłoby prowadzić do porażenia prądem elektrycznym.

► Należy zabezpieczyć obrabiany przedmiot. Zamocowanie obrabianego przedmiotu w urządzeniu mocującym lub imadle jest bezpieczniejsze niż trzymanie go w ręku.

► Trzymać mocno elektronarzędzie. Podczas dokręcania lub luzowania śrub mogą wystąpić krótkotrwałe wysokie momenty reakcji.

► Przed odłożeniem elektronarzędzia, należy poczekać, aż znajdzie się ono w bezruchu. Narzędzie robocze może się zablokować i doprowadzić do utraty kontroli nad elektronarzędziem.

► Nie otwierać akumulatora. Istnieje niebezpieczeństwo zwarcia.



Akumulator należy chronić przed wysokimi temperaturami, np. przed stałym nasłonecznieniem, przed ogniem, wodą i wilgocią. Istnieje zagrożenie wybuchem.

► W przypadku uszkodzenia i niewłaściwego użytkowania akumulatora może dojść do wydzielania się gazów. Wywietrzaj pomieszczenie i w razie dolegliwości skonsultować się z lekarzem. Gazy mogą uszkodzić drogi oddechowe.

► Akumulator należy używać tylko w połączeniu z elektronarzędziem firmy Bosch, dla którego został on przewidziany. Tylko w ten sposób można ochronić akumulator przed niebezpiecznym dla niego przeciążeniem.

► Ostre przedmioty, takie jak na przykład gwoździe lub śrubokręt, a także działanie sił zewnętrznych mogą spowodować uszkodzenie akumulatora. Może wówczas dojść do zwarcia wewnętrznego akumulatora i do jego przepalenia, eksplozji lub przegrzania.

Opis urządzenia i jego zastosowania



Należy przeczytać wszystkie wskazówki i przepisy. Błędy w przestrzeganiu poniższych wskazówek mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

Należy otworzyć rozkładaną stronę z rysunkiem urządzenia i pozostawić ją rozłożoną podczas czytania instrukcji obsługi.

Życie zgodne z przeznaczeniem

Elektronarzędzie przeznaczone jest do wkręcania i wykręcania śrub, jak również do dokręcania i odkręcania nakrętek w podanym zakresie wymiarów i parametrów roboczych.

Światło elektronarzędzia przeznaczone jest do oświetlania bezpośredniej przestrzeni roboczej elektronarzędzia; nie należy się ono do oświetlania pomieszczeń w gospodarstwie domowym.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeryacja przedstawionych graficznie komponentów odnosi się do schematu elektronarzędzia na stronach graficznych.

- 1 Uchwyt narzędziowy
- 2 Tuleja zaryglowania*
- 3 Akumulator*

- 4 Przycisk odblokowujący akumulator*
- 5 Przełącznik kierunku obrotów
- 6 Włącznik/wyłącznik
- 7 Lampa „PowerLight“
- 8 Rękojeść (pokrycie gumowe)
- 9 Końcówka wkręcająca z zatrząskiem kulkowym*
- 10 Uniwersalny uchwyt na końcówki wkręcające*
- 11 Końcówka wkręcająca (bit)*
- 12 Narzędzie robocze (np. nasadka)*
- 13 Szczotki węglowe
- 14 Pokrywka

*Przedstawiony na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkownika osprzęt nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego. Kompletny asortyment wyposażenia dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.

Dane techniczne

Akumulatorowa wkrętarka udarowa		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Numery katalogowy		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Łapięcie znamionowe	V=	18	18
Prędkość obrotowa bez obciążenia	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Częstotliwość ударов	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Maks. moment obrotowy, wkręcanie wartość wg ISO 5393			
■ ¼" Wpust sześciokątny	Nm	160*	160*
■ ½"	Nm	–	180*
Wkręty maszynowe o średnicy	mm	M6 – M14	M6 – M14
Uchwyt narzędziowy		¼" Wpust sześciokątny	¼" Wpust sześciokątny
Ciężar odpowiednio do EPTA- procedure 01:2014	kg	1,7*	1,7*
Dopuszczalna temperatura otoczenia			
podczas ładowania			
podczas pracy* i podczas przechowywania	°C	0...+45	0...+45
	°C	-20...+50	-20...+50
Rekomendowane akumulatory		GBA 18V..	GBA 18V..
Rekomendowane ładowarki		GAL 18 GAX 18	GAL 18 GAX 18

*w zależności od zastosowanego akumulatora

*ograniczona wydajność przy temperaturze < 0 °C

Informacja na temat hałasu i wibracji

Emisja hałasu została określona zgodnie z EN 60745-2-2.

Określony wg skali A poziom hałasu emitowanego przez urządzenie wynosi standardowo: poziom ciśnienia akustycznego 95,5 dB(A); poziom mocy akustycznej 106,5 dB(A). Niepewność pomiaru K = 3 dB.

Używać środków ochrony słuchu!

Wartości łączne drgań a_h (suma wektorowa z trzech kierunków) i niepewność pomiaru K oznaczone zgodnie z normą EN 60745:

Wkręcanie śrub i nakrętek o maksymalnie dopuszczalnej wielkości: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Poziom drgań podany w tych wskazówkach został pomierzony zgodnie z wymaganiami normy EN 60745 dotyczącej procedury pomiarów i można go użyć do porównywania elektronarzędzi. Można go też użyć do wstępnej oceny ekspozycji na drgania.

Podany poziom drgań jest reprezentatywny dla podstawowych zastosowań elektronarzędzia. Jeżeli elektronarzędzie użyte zostanie do innych zastosowań, z innymi narzędziami roboczymi, z różnym osprzętem, a także jeśli nie będzie wystarczająco konserwowane, poziom drgań może odbiegać od podanego. Podane powyżej przyczyny mogą spowodować podwyższenie ekspozycji na drgania podczas całego czasu pracy.

by dokładnie ocenić ekspozycję na drgania, trzeba wziąć pod uwagę także okresy, gdy urządzenie jest wyłączone, lub gdy jest wprawdzie włączone, ale nie jest używane do pracy. W ten sposób łączna (obliczana na pełny wymiar czasu pracy) ekspozycja na drgania może okazać się znacznie niższa. Należy wprowadzić dodatkowe środki bezpieczeństwa, mające na celu ochronę operatora przed skutkami ekspozycji na drgania, np.: konserwacja elektronarzędzia i narzędzi roboczych, zabezpieczenie odpowiedniej temperatury rąk, ustalenie kolejności operacji roboczych.

Montaż

Ładowanie akumulatora

Stosować należy tylko ładowarki wyszczególnione na stronach z osprzętem dodatkowym. Tylko te ładowarki dostosowane są do ładowania zastosowanego w elektronarzędziu akumulatora litowo-jonowego.

Wskazówka: W momencie dostawy akumulator jest naładowany częściowo. Aby zagwarantować wykorzystanie najwyższej wydajności akumulatora, należy przed pierwszym użyciem całkowicie naładować akumulator w ładowarce.

Akumulator litowo-jonowy można doładować w dowolnej pozycji, nie powodując tym skrócenia jego żywotności. Przebieganie procesu ładowania nie niesie za sobą ryzyka uszkodzenia ogniw akumulatora.

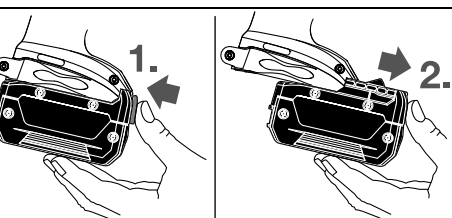
W przypadku systemu elektronicznej ochrony ogniw – „Electronic Cell Protection (ECP)” – akumulator litowo-jonowy jest zabezpieczony przed głębokim rozładowaniem. Przy rozładowanym akumulatorze elektronarzędzie zostaje wyłączone przez układ ochronny – narzędzie robocze nie porusza się.

Po automatycznym wyłączeniu elektronarzędzia nie naciskać ponownie wyłącznika. Może to doprowadzić do uszkodzenia akumulatora.

zestrzeżać wskazówek dotyczących usuwania odpadów.

Wymowienie akumulatora

Akumulator **3** posiada dwa stopnie blokady, zapobiegające jego wypadnięciu w przypadku niezamierzonego naciśnięcia przycisku odblokowującego **4**. Akumulator umieszczony w budowie elektronarzędzia, przytrzymywany jest na miejscu za pomocą sprężyny.



celu wyjęcia akumulatora **3** wcisnąć przycisk odblokowujący **4** i wyciągnąć akumulator z elektronarzędzia, pociągając go za sobą. **Nie należy przy tym stosować siły.**

Wymiana narzędzi (zob. rys. A i B)

- ▶ **Przed wszystkimi pracami przy elektronarzędziu (np. doładowanie, wymiana narzędzi itd.) jak i przed jego transportem i składowaniem należy wyjąć akumulator z elektronarzędzia.** Przy niezamierzonym uruchomieniu włącznika/wyłącznika istnieje niebezpieczeństwo obrażeń.
- ▶ **Należy regularnie czyścić szczeliny wentylacyjne elektronarzędzia.** Dmuchawa silnika wciąga kurz do obudowy, a duże nagromadzenie pyłu metalowego może spowodować zagrożenie elektryczne.
- ▶ **Mocując narzędzie robocze, należy zwrócić uwagę na prawidłowe i bezpieczne jego osadzenie na uchwycie narzędziowym.** Jeżeli narzędzie robocze nie jest właściwie zamocowane na uchwycie narzędziowym, może dojść do jego obluźnienia się podczas procesu wkręcania.

Montaż oprzyrządowania (narzędzia pomocniczego) GDR 18 V-160:

Pociągnąć tuleję zaryglowania **2** do przodu, wsunąć narzędzie robocze do oporu do uchwytu narzędziowego **1**, a następnie zwolnić tuleję **2**, aby zablokować narzędzie robocze.

Należy stosować wyłącznie końcówki wkręcające z zatrzaskiem kulkowym **9** (DIN 3126-E6.3). Inne końcówki wkręcające **11** można mocować, stosując uniwersalny uchwyt na końcówki z zatrzaskiem kulkowym **10**.

GDX 18 V-180:

Nasunąć narzędzie robocze **12** na trzpień kwadratowy uchwytu narzędziowego **1**.

Ze względów systemowych narzędzie robocze **12** osadzone jest na uchwycie narzędziowym **1** tak, aby miało ono nieco luzu; fakt ten nie ma żadnego wpływu na funkcjonowanie elektronarzędzia ani na bezpieczeństwo pracy.

Wymowienie oprzyrządowania (narzędzia pomocniczego)

Pociągnąć tuleję ryglującą **2** do przodu i wyjąć narzędzie robocze.

Praca

Sposób funkcjonowania

Uchwyt montażowy końcówek **1** wraz z końcówką roboczą napędzany jest silnikiem elektrycznym przez przekładnię i mechanizm udarowy.

Proces pracy dzieli się na dwie fazy:

Wkręcanie i dokręcanie (mechanizm udarowy w akcji).

Uruchomienie mechanizmu udarowego wywoływane jest uderzeniem śruby, stanowiącym obciążenie dla silnika. Mechanizm udarowy zamienia w ten sposób siłę silnika w równomierne udary obrotowe. Przy wkręcaniu śrub proces ten przebiega w odwrotnej kolejności.

uruchamianie

Łożenie akumulatora

stawić przełącznik zmiany kierunku obrotów **5** w pozycji odkowej, aby zabezpieczyć elektronarzędzie przed niezażerowanym włączeniem.

sunąć naładowany akumulator **3** od przodu do podstawy elektronarzędzia, aż do jego zaryglowania w podstawie.

stawianie kierunku obrotów (zob. rys. C)

przełącznikiem obrotów **5** można zmienić kierunek obrotów elektronarzędzia. Przy wciśniętym włączniku/wyłączniku **6** jest to jednak niemożliwe.

ęgię w prawo: Aby wkręcić śrubę lub dokręcić nakrętkę, należy wcisnąć przełącznik kierunku obrotów **5** w lewą stronę, aż do oporu.

ęgię w lewo: W celu zwolnienia lub wykręcenia śrub i nakrętek nacisnąć przełącznik kierunku obrotów **5** w prawo do oporu.

łączenie/wyłączanie

celu **włączenia** elektronarzędzia nacisnąć włącznik/wyłącznik **6** i przytrzymać w tej pozycji.

ampka **7** świeci się przy całkowicie lub do połowy wciśnięciu włącznika/wyłącznika **6** i umożliwia oświetlenie zakresu obrotowego w przypadku niekorzystnych warunków oświetleniowych.

by **wyłączyć** elektronarzędzie, należy zwolnić włącznik/wyłącznik **6**.

by zaoszczędzić energię elektryczną, elektronarzędzie należy włączać tylko wówczas, gdy jest ono używane.

stawianie prędkości obrotowej

prędkość obrotowa włączonego elektronarzędzia może być regulowana bezstopniowo, w zależności od siły nacisku na włącznik/wyłącznik **6**.

lekki nacisk na włącznik/wyłącznik **6** oznacza niską prędkość obrotową. Wraz ze zwiększającym się naciskiem prędkość obrotowa rośnie.

Wskazówki dotyczące pracy

Nie należy przykładać włączonego elektronarzędzia do nakrętki/śruby. Obracające się narzędzia robocze mogą ześlizgnąć się z nakrętki lub z łba śruby.

moment obrotowy uzależniony jest od czasu trwania udaru. Maksymalnie osiągnięty moment obrotowy wynika ze wszystkich

Wartości dla maksymalnych momentów obrotowych dokręcania śrub

Wartości podane w Nm, obliczone z pola przekroju śruby; wykorzystanie granicy plastyczności w 90 % (przy współczynniku $\mu_{tot} = 0,12$). Konieczna jest stała kontrola momentu dokręcania za pomocą klucza dynamometrycznego.

Klasy wytrzymałości wg DIN 976	Śruby standardowe								Śruby wysokiej wytrzymałości z naprężeniem wstępnym			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	

kich osiągniętych przez ruchy udarowe pojedynczych momentów obrotowych. Maksymalny moment obrotowy może zostać osiągnięty po udarze trwającym 6 – 10 sekund. Po tym czasie moment dokręcania podwyższa się już tylko minimalnie.

Czas trwania udaru należy ustalić oddzielnie dla każdego wmaganego momentu obrotowego dokręcania. Rzeczywiście osiągnięty moment obrotowy dokręcania należy stale kontrolować za pomocą klucza dynamometrycznego.

Połączenia śrubowe twarde, sprężynujące lub miękkie

Momenty obrotowe osiągnięte w jednym cyklu udarów i pomierzone podczas próbnego wkręcania należy nanieść do diagramu – w efekcie otrzyma się krzywą przebiegu momentu obrotowego. Wysokość krzywej odpowiada maksymalnemu momentowi obrotowemu, a jej nachylenie odpowiada czasowi, w jakim zostanie on osiągnięty.

Przebieg momentu obrotowego zależy jest od następujących czynników:

- Wytrzymałość śrub/nakrętek
- Rodzaj podłoża (podkładka, sprężyna talerzowa, uszczelnienie)
- Wytrzymałość materiału przeznaczonego do ześrubowania
- Ilość/rodzaj smaru na połączeniu śrubowym

Zgodnie z powyższym rozróżnić można następujące rodzaje połączeń:

- **Osadzenie twarde** ma miejsce w przypadku łączenia metalu z metalem przy użyciu podkładek. Po stosunkowo krótkim czasie udaru osiągnięty jest maksymalny moment obrotowy (strome przebiegi krzywej charakterystycznej). Zbyt długi czas udaru szkodzi tylko maszynie.
- **Osadzenie sprężynujące** ma miejsce, gdy łączony jest metal z metalem, jednak przy użyciu podkładek sprężynowych, sprężyn talerzowych, rozpórek lub śrub/nakrętek gniazdem stożkowym, a także przy zastosowaniu przedłożek.
- **Osadzenie miękkie** ma miejsce w przypadku łączenia metalu z drewnem lub w przypadku podłożenia podkładki ołowiowej lub z włókna.

W przypadku połączeń sprężynowych lub miękkich, maksymalny moment obrotowy dokręcania jest mniejszy niż w przypadku połączeń twardych. Konieczny jest też zdecydowanie dłuższy czas udaru.

Klasy wytrzymałości wg DIN 913	Śruby standardowe								Śruby wysokiej wytrzymałości z naprężeniem wstępnym			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

Wskazówki

Przed wkręcaniem większych, dłuższych śrub do twardego materiału, zaleca się dokonanie nawiercenia na ok. $\frac{2}{3}$ długości śruby, o średnicy równej średnicy gwintu śruby.

Wskazówka: Należy uważać, aby do obudowy ładowarki nie dostały się żadne opiłki metalowe.

Klipsy do paska

W celu pomocy klipsa można zawiesić elektronarzędzie na przyrząd na pasku. Dzięki temu obie ręce są wolne, a elektronarzędzie znajduje się w zasięgu ręki.

Wskazówki dotyczące optymalnego obchodzenia się z akumulatorem

Akumulator należy chronić przed wilgocią i wodą.

Akumulator należy przechowywać wyłącznie w temperaturze od -20°C do 50°C . Nie wolno pozostawiać akumulatora np. w samochodzie.

Wentylatory wentylacyjne należy regularnie czyścić za pomocą miękkiego, czystego i suchego pędzelka.

Przy decydując o krótszym czasie pracy po ładowaniu wskazuje na zużycie akumulatora i konieczność wymiany na nowy.

Przestrzegać wskazówek dotyczących usuwania odpadów.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

Przed wszystkimi pracami przy elektronarzędziu (np. dogład, wymiana narzędzi itd.) jak i przed jego transportem i składowaniem należy wyjąć akumulator z elektronarzędzia. Przy niezamierzonym uruchomieniu wyłącznika/wyłącznika istnieje niebezpieczeństwo obrażeń.

Aby zapewnić bezpieczną i wydajną pracę, elektronarzędzie i szczeliny wentylacyjne należy utrzymywać w czystości.

Wymiana szczotek węglowych (zob. rys. D)

kontrolować długość szczotek węglowych średnio co 2 – 3 miesiące i w razie potrzeby wymienić obydwie szczotki węglowe.

Należy wymienić nigdy tylko jednej szczotki węglowej!

Wskazówka: Stosować wyłącznie szczotki węglowe nabyte w Bosch, które przeznaczone są dla użytkowanego produktu.

Otworzyć pokrywę **14** za pomocą odpowiedniego śrubokręta.

Wymienić zamontowane sprężynowo szczotki węglowe **13** i przykręcić ponownie pokrywę.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

W punkcie obsługi klienta można uzyskać odpowiedzi na pytania dotyczące napraw i konserwacji nabytego produktu, a także dotyczące części zamiennych. Rysunki rozłożeniowe oraz informacje dotyczące części zamiennych można znaleźć również pod adresem:

www.bosch-pt.com

Nasz zespół doradztwa dotyczącego użytkowania odpowie na wszystkie pytania związane z produktami firmy Bosch oraz ich obsługą.

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego, znajdującego się na tabliczce znamionowej produktu.

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Jutrzenki 102/104

02-230 Warszawa

Na www.serwisbosch.com znajdują Państwo wszystkie szczegółowe informacje dotyczące usług serwisowych online.

Tel.: +48 227 154450

Faks: +48 227 154441

E-Mail: bsc@pl.bosch.com

www.bosch-pt.pl

Transport

Załączone w dostawie akumulatory litowo-jonowe podlegają wymaganiom przepisów dotyczących towarów niebezpiecznych. Akumulatory mogą być transportowane drogą lądową przez użytkownika bez konieczności spełnienia jakichkolwiek dodatkowych warunków.

W przypadku przesyłki przez osoby trzecie (np. transport drogą powietrzną lub za pośrednictwem firmy spedycyjnej) należy dostosować się do szczególnych wymogów dotyczących opakowania i znaczenia towaru. W takim wypadku podczas przygotowywania towaru do wysyłki należy skonsultować się z ekspertem d/s towarów niebezpiecznych.

Akumulatory można wysłać tylko wówczas, gdy ich obudowa nie jest uszkodzona. Odsłonięte styki należy zakleić, a akumulator zapakować w taki sposób, aby nie mógł on się poruszać (przesuwać) w opakowaniu.

Należy wziąć też pod uwagę ewentualne przepisy prawa krajowego.

Sušení odpadů

 Elektronářezidla, akumulatory, osprzet i opakowany nalezly oddac do powtornego przetworzenia zgodnego z obowiazujacymi przepisami w zakresie ochrony srodowiska.

 Elektronarzędzia i akumulatora/baterii nie wolno wyrzucać do odpadów domowych!

Ukulo dla państw nalezajících do UE:

godnie z europejskú wytycznú 2012/19/UE, niezdatne do cytku elektronarzędzia, a zgodnie z europejskú wytycznú 2006/66/WE uszkodzone lub zužyte akumulatory/baterie, nalezly zbírac osobno i doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnego z zasadami ochrony srodowiska.

kumulatory/Baterie:

-lon:

roszê stosowac siê do wskazówek, znajdujících siê w rozdziale „Transport“, str. 88.

strzeža siê prawo dokonywania zmian.

Česky

Bezpečnostní upozornění

Šeobecná varovná upozornění pro elektronářadí

 **VAROVÁNÍ** Čtête všechna varovná upozornění a pokyny. Zanedbání při dodržování varovných upozornění a pokynů mohou mít za následek zásah elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Šechna varovná upozornění a pokyny do budoucna uchovte.

e varovných upozorněních použitý pojem „elektronářadí“ se vztahuje na elektronářadí provozované na el. síti (se síťovým kabelem) a na elektronářadí provozované na akumulátoru (bez síťového kabelu).

Bezpečnost pracovního místa

Udržte Vaše pracovní místo čisté a dobře osvětlené. Nepořádek nebo neosvětlené pracovní oblasti mohou vést k úrazům.

S elektronářadím nepracujte v prostředí ohroženém explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach. Elektronářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.

Děti a jiné osoby udržte při použití elektronářadí daleko od Vašeho pracovního místa. Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad strojem.

Elektrická bezpečnost

Připojovací zástrčka elektronářadí musí lícovat se zásuvkou. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravena. Společně s elektronářadím s ochranným uzemně-

ním nepoužívejte žádné adaptérové zástrčky. Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky snižují riziko zásahu elektrickým proudem.

► **Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li Vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem.

► **Chraňte stroj před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektronářadí zvyšuje nebezpečí zásahu elektrickým proudem.

► **Dbejte na účel kabelu, nepoužívejte jej k nošení či zavazování elektronářadí nebo k vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel daleko od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů stroje.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko zásahu elektrickým proudem.

► **Pokud pracujete s elektronářadím venku, použijte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou způsobilé i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, který je vhodný pro použití venku, snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

► **Pokud se nelze vyhnout provozu elektronářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Nasazení proudového chrániče snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

Bezpečnost osob

► **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektronářadím rozumně. Nepoužívejte žádné elektronářadí pokud jste unavení nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při použití elektronářadí může vést k vážným poraněním.

► **Noste osobní ochranné pomůcky a vždy ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek jako maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle druhu nasazení elektronářadí, snižují riziko poranění.

► **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Přesvědčte se, že je elektronářadí vypnuté dříve než jej uchopíte, ponesete či připojíte na zdroj proudu a/nebo akumulátor.** Máte-li při nošení elektronářadí prst na spínači nebo pokud stroj připojíte ke zdroji proudu zapnutý, pak může vést k úrazům.

► **Než elektronářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo šroubováky.** Nástroj nebo klíč, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést k poranění.

► **Vyvarujte se abnormálního držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a udržujte vždy rovnováhu.** Tím můžete elektronářadí v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.

► **Noste vhodný oděv. Nenoste žádný volný oděv nebo šperky. Vlasy, oděv a rukavice udržujte daleko od pohyblivých se dílů.** Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohyblivými se díly.

► **Lze-li namontovat odsávací či zachycující přípravy, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Použití odsávání prachu může snížit ohrožení prachem.

vešdomité zacházení a používání elektronářadí

Stroj nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určené elektronářadí. S vhodným elektronářadím budete pracovat v udané oblasti výkonu lépe a bezpečněji.

Nepoužívejte žádné elektronářadí, jehož spínač je vadný. Elektronářadí, které nelze zapnout či vypnout je nebezpečné a musí se opravit.

Než provedete seřízení stroje, výměnu dílů příslušenství nebo stroj odložíte, vytáhněte zástrčku ze zásuvky a/nebo odstraňte akumulátor. Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektronářadí.

Uchovávejte nepoužívané elektronářadí mimo dosah dětí. Nenechte stroj používat osobám, které se strojem nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny. Elektronářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.

Pečujte o elektronářadí svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nevzpříčují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že je omezena funkce elektronářadí. Poškozené díly nechte před nasazením stroje opravit. Mnoho úrazů má příčinu ve špatné údržbové elektronářadí.

Řezné nástroje udržujte ostré a čisté. Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpříčují a dají se lehčeji vést.

Používejte elektronářadí, příslušenství, nasazovací nástroje apod. podle těchto pokynů. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost. Použití elektronářadí pro jiné než určující použití může vést k nebezpečným situacím.

vešdomité zacházení a používání akumulátorového nářadí

Akumulátory nabíjejte pouze v nabíječce, která je doporučena výrobcem. Pro nabíječku, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, existuje nebezpečí požáru, je-li používána s jinými akumulátory.

Do elektronářadí používejte pouze k tomu určené akumulátory. Použití jiných akumulátorů může vést k poraněním a požárům.

Nepoužívaný akumulátor uchovávejte mimo kancelářské spunky, mince, klíče, hřebíky, šrouby nebo jiné drobné kovové předměty, které mohou způsobit přemostění kontaktů. Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek opálení nebo požár.

Při špatném použití může z akumulátoru vytéci kapalina. Zabraňte kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud kapalina vnikne do očí, navštivte navíc i lékaře. Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.

Nepoužívejte poškozené nebo upravené akumulátory. Poškozené nebo upravené akumulátory se mohou chovat nepředvídatelně a způsobit požár, výbuch nebo nebezpečí poranění.

Chraňte akumulátor před ohněm a příliš vysokými teplotami. Oheň a teploty nad 130 °C mohou způsobit výbuch.

► Dodržujte všechny pokyny pro nabíjení a akumulátorové nebo akumulátorové nářadí nikdy nenabíjejte mimo teplotní rozmezí uvedené v návodu k obsluze. Nesprávné nabíjení nebo nabíjení mimo přípustné teplotní rozmezí může způsobit zničení akumulátoru a zvýšit nebezpečí požáru.

Servis

► Nechte Vaše elektronářadí opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly. Tím bude zajištěno, že bezpečnost stroje zůstane zachována.

► Poškozené akumulátory nikdy neopravujte. Veškerou údržbu a opravy akumulátorů smí provádět pouze výrobce nebo schválené zákaznické servisy.

Bezpečnostní upozornění pro rázový šroubovák

► Pokud provádíte práce, při kterých může šroub zasáhnout skrytá elektrická vedení, pak držte elektronářadí na izolovaných plochách rukojeti. Kontakt šroubu s vedením pod napětím může přivést napětí i na kovové díly elektronářadí a vést k úderu elektrickým proudem.

► Zajistěte obrobek. Obrobek pevně uchycený upínacím přípravkem nebo svěrákem je držen bezpečněji než Vaší rukou.

► Držte elektronářadí pevně. Při utahování a povolování šroubů se mohou krátkodobě vyskytovat vysoké reakční momenty.

► Než jej odložíte, počkejte až se elektronářadí zastaví. Nasazovací nástroj se může vzpříčit a vést ke ztrátě kontroly nad elektronářadím.

► Neotvírejte akumulátor. Existuje nebezpečí zkratu.



Chraňte akumulátor před horkem, např. i před trvalým slunečním zářením, ohněm, vodou a vlhkostí. Existuje nebezpečí výbuchu.

► Při poškození a nesprávném použití akumulátoru mohou vystupovat páry. Přivádějte čerstvý vzduch a při potížích vyhledejte lékaře. Páry mohou dráždit dýchací cesty.

► Používejte akumulátor pouze ve spojení s Vaším elektronářadím Bosch. Jen tak bude akumulátor chráněn před nebezpečným přetížením.

► Špičatými předměty, jako např. hřebíky nebo šroubováky, nebo působením vnější síly může dojít k poškození akumulátoru. Uvnitř může dojít ke zkratu a akumulátor může začít hořet, může z něj unikát kouř, může vybuchnout nebo se přehřát.

Popis výrobku a specifikací



Čtete všechna varovná upozornění a pokyny. Zanedbání při dodržování varovných upozornění a pokynů mohou mít za následek úrazy elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Vyklopte prosím odklápací stranu se zobrazením stroje a nechte tuto stranu během čtení návodu k obsluze otevřenou.

Plánované použití

Elektronářadí je určeno k zašroubování a povolování šroubů a k utažení a povolání matic pokaždé v uvedeném rozsahu změrů.

Větlo tohoto elektronářadí je určené k osvětlení bezporřední pracovní oblasti elektronářadí a není vhodné pro osvětlení prostoru v domácnosti.

Zobrazené komponenty

Ukázání zobrazených komponent se vztahuje na zobrazení elektronářadí na grafické straně.

- 1 Nástrojový držák
- 2 Uzamykací pouzdro*
- 3 Akumulátor*

- 4 Odjišťovací tlačítko akumulátoru*
- 5 Přepínač směru otáčení
- 6 Spínač
- 7 Svítidla „PowerLight“
- 8 Rukojeť (izolovaná plocha rukojeti)
- 9 Šroubovací bit s kulovou západkou*
- 10 Univerzální držák bitů*
- 11 Šroubovací bit*
- 12 Nasazovací nástroj (např. šroubovací hlavice)*
- 13 Uhlíky
- 14 Krycí víko

*Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.

Technická data

Akumulátorový rázový šroubovák		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Objednávací číslo		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Nomínové napětí	V=	18	18
Otáčky naprázdno	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Počet úderů	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Max. krouticí moment tvrdého šroubového spoje podle ISO 5393			
■ ¼" vnitřní šestihran	Nm	160*	160*
■ ½"	Nm	–	180*
Strojní šrouby Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Nástrojový držák		¼" vnitřní šestihran	¼" vnitřní šestihran
Hmotnost podle EPTA-Procedure 1:2014	kg	1,7*	1,7*
Povolená teplota prostředí			
■ při nabíjení	°C	0...+45	0...+45
■ při provozu* a při skladování	°C	-20...+50	-20...+50
Doporučené akumulátory		GBA 18V..	GBA 18V..
Doporučené nabíječky		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18
V závislosti na použitém akumulátoru			
* Omezený výkon při teplotách < 0 °C			

Informace o hluku a vibracích

Hodnoty hlučnosti zjištěny podle EN 60745-2-2.

Podrobená hladina hluku stroje A činí typicky: hladina akustického tlaku 95,5 dB(A); hladina akustického výkonu 106,5 dB(A). Přesnost K = 3 dB.

Ochrana chrániče sluchu!

Individuální hodnoty vibrací a_h (vektorový součet tří os) a přesnost K stanoveny podle EN 60745:

Utažování šroubů a matic maximálně přípustné velikosti: $a = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Pro tyto pokyny uvedená úroveň vibrací byla změřena podle měřících metod normovaných v EN 60745 a může být použita pro vzájemné porovnání elektronářadí. Hodí se i pro předběžný odhad zatížení vibracemi.

Uvedená úroveň vibrací reprezentuje hlavní použití elektronářadí. Pokud se ovšem bude elektronářadí používat pro jiné práce, s odlišným příslušenstvím, s jinými nástroji nebo s nedostatečnou údržbou, může se úroveň vibrací lišit. To může zatížení vibracemi po celou pracovní dobu zřetelně zvýšit. Pro přesný odhad zatížení vibracemi by měly být zohledněny i doby, v nichž je nářadí vypnuté nebo sice běží, ale fakticky se nepoužívá. To může zatížení vibracemi po celou pracovní dobu zřetelně zredukovat.

Stanovte dodatečná bezpečnostní opatření k ochraně obsluhy před účinky vibrací, jako je např. údržba elektronářadí a nástrojů, udržování teple rukou, organizace pracovních procesů.

Montáž

Nabíjení akumulátoru

Používejte pouze nabíječky uvedené na straně příslušenství. Jen tyto nabíječky jsou sladěny s akumulátorem Li-ion použitým u Vašeho elektronářadí.

Pozornosti: Akumulátor se expeduje částečně nabitý. Pro rušení plného výkonu akumulátoru jej před prvním nasazením v nabíječce zcela nabijte.

Akumulátor Li-ion lze bez zkrácení životnosti kdykoli nabít. Rušení procesu nabíjení nepoškozuje akumulátor.

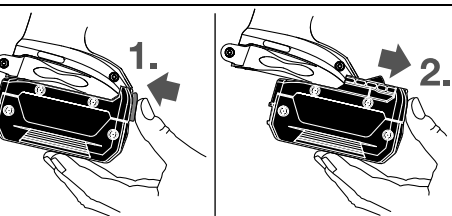
Akumulátor Li-ion je díky „Electronic Cell Protection (ECP)“ chráněn proti hlubokému vybití. Při vybitém akumulátoru bude elektronářadí chráničem vypnuto: nasazený nástroj se už nebude pohybovat.

Po automatickém vypnutí elektronářadí už spínač dál nestlačujte. Akumulátor se může poškodit.

Dbejte upozornění k zpracování odpadu.

Odejmутí akumulátoru

Akumulátor **3** je opatřen dvěma stupni zajištění, jež mají zabránit tomu, aby akumulátor při neúmyslném stlačení odjišťovacího tlačítka **4** vypadl ven. Pokud je akumulátor nasazený na elektronářadí, je držen ve své poloze pružinou.



Pro odejmутí akumulátoru **3** stlačte odjišťovací tlačítko **4** a akumulátor vytáhněte dopředu z elektronářadí. **Nepoužívejte přitom žádné násilí.**

Výměna nástroje (viz obrázky A a B)

Před každou prací na elektronářadí (např. údržba, výměna nástrojů apod.) a též při jeho přepravě a uskladnění vyjměte akumulátor. Při neúmyslném stlačení spínače existuje nebezpečí poranění.

Čistěte pravidelně větrací otvory Vašeho elektronářadí. Ventilátor motoru vtahuje do tělesa prach a silné nahromadění kovového prachu může způsobit elektrická rizika.

Při nasazování nástroje dbejte na to, aby spolehlivě seděl na nástrojovém držáku. Pokud není nasazovací nástroj spolehlivě svázaný s nástrojovým držákem, může se během procesu šroubování uvolnit.

Nasazení nástroje

DR 18 V-160:

Vytáhněte uzamykací pouzdro **2** dopředu, vsuňte nasazovací nástroj až na doraz do nástrojového držáku **1** a uzamykací pouzdro **2** opět uvolněte, aby se nástroj zaaretoval.

Používejte pouze šroubovací bity s kulovou západkou **9** (DIN 3126-E6.3). Jiné šroubovací bity **11** můžete nasadit přes univerzální držák bitů s kulovou západkou **10**.

GDX 18 V-180:

Nasazovací nástroj **12** nastrčte na čtyřhran nástrojového držáku **1**.

Systémem podmíněno sedí nasazovací nástroj **12** na nástrojovém držáku **1** s trochou vůle; to nemá žádný vliv na funkci nebo bezpečnost.

Odejmутí nástroje

Vytáhněte uzamykací pouzdro **2** dopředu a nástroj odejměte.

Provoz

Funkce

Nástrojový držák **1** s nástrojem je poháněn elektromotorem přes převodovku a rázový mechanismus.

Pracovní proces se dělí do dvou fází:

Šroubování a utahování (rázový mechanismus v akci).

Rázový mechanismus nasadí, jakmile šroubový spoj běží ztuhlá a motor je tudíž zatížen. Rázový mechanismus přeměňuje sílu motoru na rovnoměrné točivé úder. Při povolování šroubů nebo matic probíhá tento proces obráceně.

Uvedení do provozu

Nasazení akumulátoru

Přepínač směru otáčení **5** dejte do střední polohy, aby bylo elektronářadí chráněno před neúmyslným zapnutím.

Zastrčte nabitý akumulátor **3** zepředu do paty elektronářadí, až je akumulátor spolehlivě zajištěn.

Nastavení směru otáčení (viz obr. C)

Pomocí přepínače směru otáčení **5** můžete změnit směr otáčení elektronářadí. Při stlačení spínače **6** to však není možné.

Chod vpravo: K zašroubování šroubů a utažení matic přetlačte přepínač směru otáčení **5** doleva až na doraz.

Chod vlevo: K uvolnění popř. vyšroubování šroubů a matic stlačte přepínač směru otáčení **5** vpravo až na doraz.

Zapnutí – vypnutí

K **uvedení** elektronářadí **do provozu** stlačte spínač **6** a podívejte se, aby se spínač stlačil.

Svítilna **7** svítí při lehce nebo zcela stlačeném spínači **6** a umožňuje nasvícení pracovní oblasti při nepříznivých světelných podmínkách.

K **vypnutí** elektronářadí spínač **6** uvolněte.

Aby se šetřila energie, zapínejte elektronářadí jen pokud je používáte.

Nastavení počtu otáček

Počet otáček zapnutého elektronářadí můžete plynule regulovat podle toho, jak dalece stlačíte spínač **6**.

Lehký tlak na spínač **6** způsobí nízký počet otáček. S rostoucím tlakem se počet otáček zvyšuje.

Pracovní pokyny

Na matici / šroub nasadíte jen vypnuté elektronářadí.

Otáčející se nástroje mohou sklouznout.

Kroučící moment je závislý na době rázů. Maximální dosažený kroučící moment je výsledkem součtu všech, rázy dosažených, jednotlivých kroučících momentů. Maximální kroučící moment se dosáhne po době úderů 6 – 10 sekund. Po této době se utahovací moment zvyšuje jen minimálně.

Doba úderů je nutno pro každý potřebný utahovací moment upravit. Skutečně dosažený utahovací moment je třeba neustále kontrolovat pomocí momentového klíče.

Šroubové spoje s tvrdým, pružným nebo měkkým uložením

Při pokusu ve sledu rázů dosažené kroučící momenty zaneseny do diagramu, získá se křivka průběhu kroučícího momentu. Výška křivky odpovídá maximálně dosaženému kroučícímu momentu, strmost ukazuje, v které chvíli bylo dosaženo.

Průběh kroučícího momentu závisí na následujících faktorech:

Normované hodnoty pro maximální utahovací momenty šroubů

Uvedeno v Nm, vypočteno z plochy jádra šroubu; využití meze kluzu 90 % (při součiniteli tření $\mu_{\text{celk}} = 0,12$). Pro kontrolu neustálého momentu použijte momentový klíč.

Řídy pevnosti podle DIN 267	Standardní šrouby								Vysokopevnostní šrouby			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

Upozornění

Před zašroubováním větších, delších šroubů do tvrdých materiálů byste měli předvrtat otvor s průměrem jádra závitu do $\frac{2}{3}$ délky šroubu.

Upozornění: Dbejte na to, aby do elektronářadí nevnikli žádné drobné kovové díly.

Úchytka popruhu

Pomocí úchytka popruhu můžete elektronářadí zavěsit např. na popruh. Pak máte obě ruce volné a elektronářadí je kdykoli u ruce.

Upozornění pro optimální zacházení s akumulátorem

Akumulátor chraňte před vlhkostí a vodou.

Akumulátor skladujte pouze v rozsahu teploty od -20 °C do 0 °C . Nenechávejte akumulátor ležet např. v létě v autě.

Čištění: Pravidelně vyčistěte větrací otvory akumulátoru měkkým, suchým štětcem.

Při výrazně nižší provozní době po nabití ukazuje, že je akumulátor opotřebován a musí být vyměněn.

Upozornění k zpracování odpadu.

- Pevnost šroubů/matic
- Druh podkladu (podložka, talířová pružina, těsnění)
- Pevnost sešroubovaných materiálů
- Mazací poměry na šroubovém spoji

Adekvátně vyplývají následující případy použití:

- **Tvrdé uložení** je dáno u přišroubování kovu na kov při použití plochých podložek. Po relativně krátké době rázů je dosaženo maximálního kroučícího momentu (strmý průběh charakteristiky). Zbytečně dlouhá doba rázů jen poškozuje stroj.
- **Pružné uložení** je dáno u přišroubování kovu na kov, avšak při použití pružných podložek, talířových pružin, čepů nebo šroubů/matic s kuželovým uložením a též při použití prodloužení.
- **Měkké uložení** je dáno u přišroubování např. kovu na dřevě nebo při použití olověných nebo fibrových podložek.

U pružného resp. měkkého uložení je maximální utahovací moment nižší než u tvrdého uložení. Rovněž je zapotřebí výrazně delší doba rázů.

Údržba a servis

Údržba a čištění

- **Před každou prací na elektronářadí (např. údržba, výměna nástrojů apod.) a též při jeho přepravě a uskladnění vyjměte akumulátor.** Při neúmyslném stlačení spínače existuje nebezpečí poranění.
- **Udržujte elektronářadí a větrací otvory čisté, abyste pracovali dobře a bezpečně.**

Výměna uhlíků (viz obr. D)

Zkontrolujte délku uhlíků přibližně každé 2 – 3 měsíce a pokud je to nutné, oba uhlíky vyměňte.

Nikdy neměňte jen jeden uhlík!

Upozornění: Používejte pouze uhlíky nakupované přes firmu Bosch, jež jsou určeny pro Váš výrobek.

- Pomocí vhodného šroubováku uvolněte kryt **14**.
- Vyměňte uhlíky **13**, na které působí tlak pružiny, a znovu přišroubujte kryt.

Ďalšia odborná a poradenská služba

Ďalšia odborná služba zodpovedá Vaše dotazy a opravách a údržbe Vašeho výrobku a tiež k náhradným dielom. Technické výkresy a informácie k náhradným dielom naleznete i na:

www.bosch-pt.com

Ďalšia odborná služba Bosch Vám rád pomôže pri otázkach našich výrobkov a ich príslušenstiev.

Prípade veľkých otázok a objednávok náhradných dielov môžete tiež uviesť 10-miestne vecné číslo podľa typového štítku výrobku.

Česká republika

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

Vápenice 1621/16

92 01 Mikulov

na www.bosch-pt.cz si môžete objednať opravu Vašeho

výrobku alebo náhradných dielov online.

Telefón: +420 519 305700

Fax: +420 519 305705

E-mail: servis.naradi@cz.bosch.com

www.bosch.cz

Preprava

Príprava na prepravu akumulátorov litium-iónových podľa požiadaviek zákona o nebezpečných nákladoch. Tyto akumulátory môžu byť bez ďalších podmienok prepravované užívateľom po prílohu.

Pri zasielaní prostredníctvom tretej osoby (napr.: letecká preprava alebo expedícia) je treba brať zreteľ na zvláštny požiadavky balenia a označenia. Zde musí byť pri príprave zásielky nezbytné prítomnosť experta na nebezpečné náklady.

Príprava akumulátorov zaslať môžete iba vtedy, ak je telo nepoškodené. Otvorené kontakty prekryte lepiacou páskou a akumulátor zabalte tak, aby sa v obalu nemohol pohybovať.

Príprava by mala byť v súlade s príslušnými národnými predpismi.

Pracovní odpad

 Elektronáradi, akumulátory, príslušenstvá a obaly majú byť dodané k opätovnému zhodnoteniu nepoškodzujúcim životné prostredie.

 Elektronáradi a akumulátory/baterie neodhazujte do domového odpadu!

Pracovní pro země EU:

Podľa evropskej smernice 2012/19/EU musí byť neupotrebiteľné elektronáradi a podľa evropskej smernice 2006/66/ES vadné alebo opotrebované akumulátory/baterie zozbierané a zhromažďované a dodané k opätovnému zhodnoteniu nepoškodzujúcim životné prostredie.

Pracovní s akumulátory/bateriemi:

Pracovní s akumulátory/bateriemi: Príprava by mala byť v súlade s príslušnými národnými predpismi. Príprava by mala byť v súlade s príslušnými národnými predpismi.

Príprava by mala byť v súlade s príslušnými národnými predpismi. Príprava by mala byť v súlade s príslušnými národnými predpismi.

Príprava by mala byť v súlade s príslušnými národnými predpismi. Príprava by mala byť v súlade s príslušnými národnými predpismi.

Slovensky

Bezpečnostné pokyny

Všeobecné výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny

 **POZOR** Prečítajte si všetky Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny. Zanedbanie dodržiavania Výstražných upozornení a pokynov uvedených v nasledujúcom texte môže mať za následok zásah elektrickým prúdom, spôsobí požiar a/alebo ťažké poranenie.

Tieto výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny sú platné iba pri použití nástroja.

Pojem „ručné elektrické náradie“ používaný v nasledujúcom texte sa vzťahuje na ručné elektrické náradie napájané zo siete (s prírodnou šnúrou) a na ručné elektrické náradie napájané akumulátorovou batériou (bez prírodnej šnúry).

Bezpečnosť na pracovisku

- ▶ **Pracovisko vždy udržiavajte čisté a dobre osvetlené.** Neporiadok a neosvetlené priestory pracoviska môžu mať za následok pracovné úrazy.
- ▶ **Týmto náradím nepracujte v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prach.** Ručné elektrické náradie vytvára iskry, ktoré by mohli prach alebo pary zapáliť.
- ▶ **Nedovoľte deťom a iným nepovolaným osobám, aby sa počas používania ručného elektrického náradia zdržovali v blízkosti pracoviska.** Pri odpuťaní pozornosti zo strany inej osoby môžete stratiť kontrolu nad náradím.

Elektrická bezpečnosť

- ▶ **Zástrčka prírodnej šnúry ručného elektrického náradia musí pasovať do použitej zásuvky.** Zástrčku v žiadnom prípade nikako nemeňte. S uzemneným elektrickým náradím nepoužívajte ani žiadne zástrčkové adaptéry. Nezmenené zástrčky a vhodné zásuvky znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Vyhýbajte sa telesnému kontaktu s uzemnenými povrchmi, ako sú napr. rúry, vykurovacie telesá, sporáky a chladničky.** Keby bolo Vaše telo uzemnené, hrozí zvýšené riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Chráňte elektrické náradie pred účinkami dažďa a vlhkosti.** Vniknutie vody do ručného elektrického náradia zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Nepoužívajte prírodnú šnúru mimo určený účel na nosenie ručného elektrického náradia, ani na jeho zavesenie a zástrčku nevyberajte zo zásuvky ťahaním za prírodnú šnúru.** Zabezpečte, aby sa sieťová šnúra nedostala do blízkosti horúceho telesa, ani do kontaktu s olejom, s ostrými hranami alebo pohybujúcimi sa súčiastkami ručného elektrického náradia. Poškodené alebo zauzlené prírodné šnúry zvyšujú riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Keď pracujete s ručným elektrickým náradím vonku, používajte len také predlžovacie káble, ktoré sú schválené aj na používanie vo vonkajších priestoroch.** Používanie predlžovacích káblov, ktoré nie sú určené na používanie vo vonkajších priestoroch, zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

tie predlžovacieho kábla, ktorý je vhodný na používanie vo vonkajšom prostredí, znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

Ak sa nedá vyhnúť použitiu ručného elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite ochranný spínač pri poruchových prúdoch. Použitie ochranného spínača pri poruchových prúdoch znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

Bezpečnosť osôb

Buďte ostražití, sústreďte sa na to, čo robíte a k práci s ručným elektrickým náradím pristupujte s rozumom. Nepracujte s ručným elektrickým náradím nikdy vtedy, keď ste unavený, alebo keď ste pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov. Malý okamih nepozornosti môže mať pri používaní náradia za následok vážne poranenia.

Noste osobné ochranné pomôcky a používajte vždy ochranné okuliare. Nosenie osobných ochranných pomôcok, ako je ochranná dýchacia maska, bezpečnostná pracovná obuv, ochranná prilba alebo chrániče sluchu, podľa druhu ručného elektrického náradia a spôsobu jeho použitia znižujú riziko poranenia.

Vyhýbajte sa neúmyselnému uvedeniu ručného elektrického náradia do činnosti. Pred zasunutím zástrčky do zásuvky a/alebo pred pripojením akumulátora, pred chytením alebo prenášaním ručného elektrického náradia sa vždy presvedčte sa, či je ručné elektrické náradie vypnuté. Ak budete mať pri prenášaní ručného elektrického náradia prst na vypínači, alebo ak ručné elektrické náradie pripojíte na elektrickú sieť zapnutú, môže to mať za následok nehodu.

Skôr ako náradie zapnete, odstráňte z neho nastavovacie náradie alebo kľúče na skrutky. Nastavovací nástroj alebo kľúč, ktorý sa nachádza v rotujúcej časti ručného elektrického náradia, môže spôsobiť vážne poranenia osôb.

Vyhýbajte sa abnormálnym polohám tela. Zabezpečte si pevný postoj, a neprestajne udržiavajte rovnováhu. Takto budete môcť ručné elektrické náradie v neočakávaných situáciách lepšie kontrolovať.

Pri práci noste vhodný pracovný odev. Nenoste široké odevy a nemajte na sebe šperky. Vyvarujte sa toho, aby sa Vaše vlasy, odev a rukavice dostali do blízkosti rotujúcich súčiastok náradia. Voľný odev, dlhé vlasy alebo šperky môžu byť zachytené rotujúcimi časťami ručného elektrického náradia.

Ak sa dá na ručné elektrické náradie namontovať odsávacie zariadenie a zariadenie na zachytávanie prachu, presvedčte sa, či sú dobre pripojené a správne používané. Používanie odsávacieho zariadenia a zariadenia na zachytávanie prachu znižuje riziko ohrozenia zdravia prachom.

Starostlivé používanie ručného elektrického náradia a manipulácia s ním

Ručné elektrické náradie nikdy nepreťažujte. Používajte také elektrické náradie, ktoré je určené pre daný druh práce. Pomocou vhodného ručného elektrického ná-

radia budete pracovať lepšie a bezpečnejšie v uvedenom rozsahu výkonu náradia.

► **Nepoužívajte nikdy také ručné elektrické náradie, ktoré má pokazený vypínač.** Náradie, ktoré sa už nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho zveriť do opravy odborníkovi.

► **Skôr ako začnete náradie nastavovať alebo prestavovať, vymieňajte príslušenstvo alebo skôr, ako odložíte náradie, vždy vytiahnite zástrčku sieťovej šnúry zo zásuvky.** Toto preventívne opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu ručného elektrického náradia.

► **Nepoužívané ručné elektrické náradie uschovávajú tak, aby bolo mimo dosahu detí.** Nedovoľte používať toto náradie osobám, ktoré s ním nie sú dôverne oboznámené, alebo ktoré si neprečítali tieto Pokyny. Ručné elektrické náradie je nebezpečné vtedy, keď ho používajú neskúsené osoby.

► **Ručné elektrické náradie starostlivo ošetrujte.** Kontrolujte, či pohyblivé súčiastky bezchybne fungujú alebo či neblokujú, či nie sú zlomené alebo poškodené niektoré súčiastky, ktoré by mohli negatívne ovplyvňovať správne fungovanie ručného elektrického náradia. Pred použitím náradia dajte poškodené súčiastky vymeniť. Veľa nehôd bolo spôsobených nedostatočnou údržbou elektrického náradia.

► **Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými reznými hranami majú menšiu tendenciu kablokovaníu a ľahšie sa dajú viesť.

► **Používajte ručné elektrické náradie, príslušenstvo, nastavovacie nástroje a pod. podľa týchto výstražných upozornení a bezpečnostných pokynov.** Pri práci zohľadnite konkrétne pracovné podmienky a činnosť, ktorú budete vykonávať. Používanie ručného elektrického náradia na iný účel ako na predpísané použitie môže viesť k nebezpečným situáciám.

Starostlivé používanie akumulátorového ručného elektrického náradia a manipulácia s ním

► **Akumulátory nabíjajte len v takých nabíjačkách, ktoré odporúča výroba akumulátora.** Ak sa používa nabíjačka, určená na nabíjanie určitého druhu akumulátorov, na nabíjanie iných akumulátorov, hrozí nebezpečenstvo požiaru.

► **Do elektrického náradia používajte len príslušné určené akumulátory.** Používanie iných akumulátorov môže mať za následok poranenie a nebezpečenstvo požiaru.

► **Nepoužívané akumulátory neuschovávajú tak, aby mohli prísť do styku s kancelárskymi sponkami, mincami, kľúčmi, klincami, skrulkami alebo s inými drobnými kovovými predmetmi, ktoré by mohli spôsobiť premostenie kontaktov.** Skrat medzi kontaktmi akumulátora môže mať za následok popálenie alebo vznik požiaru.

► **Z akumulátora môže pri nesprávnom používaní vytekať kvapalina.** Vyhýbajte sa kontaktu s touto kvapalinou. Po náhodnom kontakte miesto opláchnite vodou. Ak sa dostane kvapalina z akumulátora do kontaktu s očami, po výplachu očí vyhľadajte aj lekára. Unikajúca kvapa-

lina z akumulátora môže mať za následok podráždenie pokožky alebo popáleniny.

Nepoužívajte poškodené alebo upravené akumulátory. Poškodené alebo upravené akumulátory sa môžu chovať nepredvídateľne a spôsobiť požiar, výbuch alebo nebezpečenstvo poranenia.

Chrňte akumulátor pred ohňom a príliš vysokými teplotami. Oheň a teploty nad 130 °C môžu spôsobiť výbuch.

Dodržujte všetky pokyny na nabíjanie a akumulátor alebo akumulátorové náradie nikdy nenabíjajte mimo teplotného rozmedzia uvedeného v návode na obsluhu. Nesprávne nabíjanie alebo nabíjanie mimo prípustných teplotných rozmedzí môže spôsobiť zničenie akumulátora a zvýšiť nebezpečenstvo požiaru.

Práca

Ručné elektrické náradie dávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky. Tým sa zabezpečí, že bezpečnosť náradia zostane zachovaná.

Poškodené akumulátory nikdy neopravujte. Všetky opravy a údržbu akumulátorov smie vykonávať len výrobca alebo schválené zákaznicke serisy.

Bezpečnostné pokyny pre rázový uťahovač

Držte ručné elektrické náradie len za izolované plochy rukovätí, ak vykonávate takú prácu, pri ktorej by mohla skrutka natrafiť na skryté elektrické vedenia. Kontakt skrutky s elektrickým vedením, ktoré je pod napätím, môže dostať pod napätie aj kovové súčiastky náradia a spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

Zabezpečte obrobok. Obrobok upnutý pomocou upínacieho zariadenia alebo zveráka je bezpečnejší ako obrobok pridržávaný rukou.

Pri práci ručné elektrické náradie dobre držte. Pri uťahovaní a uvoľňovaní skrutiek môžu krátkodobovo vzniknúť veľké reakčné momenty.

Počkajte na úplné zastavenie ručného elektrického náradia, až potom ho odložte. Pracovný nástroj sa môže zaseknúť a môže zapríčiniť stratu kontroly nad ručným elektrickým náradím.

Akumulátor neotvárajte. Hrozí nebezpečenstvo skratovania.



Chrňte akumulátor pred horúcou, napr. aj pred trvalým slnečným žiarením, pred ohňom, vodou a vlhkosťou. Hrozí nebezpečenstvo výbušnosti.

Po poškodení akumulátora alebo v prípade neodborného používania môžu z akumulátora vystupovať škodlivé výpary. Zabezpečte prívod čerstvého vzduchu a v prípade nevoľnosti vyhľadajte lekársku pomoc. Tieto výpary môžu podráždiť dýchacie cesty.

Používajte tento akumulátor iba spolu s Vaším ručným elektrickým náradím Bosch. Len takto bude akumulátor chránený pred nebezpečným preťažením.

Špicatými predmetmi, ako napr. klince alebo skrutkovače, alebo pôsobením vonkajšej sily môže dôjsť

k poškodeniu akumulátora. Vo vnútri môže dôjsť k skratu a akumulátor môže začať horieť, môže z neho unikáť dym a môže vybuchnúť alebo sa prehriať.

Popis produktu a výkonu



Prečítajte si všetky Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny. Zanedbanie dodržiavania Výstražných upozornení a pokynov uvedených v nasledujúcom texte môže mať za následok zásah elektrickým prúdom, spôsobí požiar a/alebo ťažké poranenie.

Vyklopte si láskavo vyklápaciu stranu s obrázkami produktu a nechajte si ju vyklopenú po celý čas, keď čítate tento Návod na používanie.

Používanie podľa určenia

Toto ručné elektrické náradie je v uvedenom rozmerovom rozsahu určené na zaskrutkovanie a uvoľňovanie skrutiek ako aj na uťahovanie a uvoľňovanie matic.

Svetlo tohto elektrického náradia je určené na to, aby osvetľovalo priamu pracovnú oblasť elektrického náradia a nie je vhodné na osvetľovanie priestorov v domácnosti.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie elektrického náradia na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- 1 Upínací mechanizmus
- 2 Zaisťovacia objímka*
- 3 Akumulátor*
- 4 Tlačidlo uvoľnenia aretácie akumulátora*
- 5 Prepínač smeru otáčania
- 6 Vypínač
- 7 Žiarovka „PowerLight“
- 8 Rukoväť (izolovaná plocha rukoväte)
- 9 Skrutkovací hrot so zaistením odpruženou guľôčkou*
- 10 Univerzálny držiak skrutkovacích hrotov*
- 11 Skrutkovací hrot*
- 12 Pracovný nástroj (napr. skrutkovací nadstavec)*
- 13 Uhlíky
- 14 Krycí uzáver

*Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celé do základnej výbavy produktu. Kompletne príslušenstvo nájdete v našom programe príslušenstva.

Technické údaje

Akumulatorový impulzový skrutkovač		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Technické číslo		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Noménové napätie	V=	18	18
Počet voľnobežných obrátok	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Frekvencia príklepu	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Max. krútiaci moment tvrdé ukončenie skrutkovania podľa normy ISO 5393			
1/4" Vnútorňý šesťhran	Nm	160*	160
1/2" Vnútorňý šesťhran	Nm	–	180
Štandardné skrutky Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Príslušenstvo		1/4" Vnútorňý šesťhran	1/4" Vnútorňý šesťhran
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	kg	1,7*	1,7
Dovolená teplota okolia			
– pri nabíjaní	°C	0...+45	0...+45
– pri prevádzke a pri skladovaní	°C	-20...+50	-20...+50
Odporúčané akumulátory		GBA 18V..	GBA 18V..
Odporúčané nabíjačky		GAL 18 GAX 18	GAL 18 GAX 18
* závislosť od použitého akumulátora			
* obmedzený výkon pri teplote < 0 °C			

Informácia o hlučnosti/vibráciách

Hodnoty hlučnosti zistené podľa EN 60745-2-2.

Hodnotená hodnota hladiny hluku A tohto náradia je typicky: akustický tlak 95,5 dB(A); Hodnota hladiny akustického tlaku 106,5 dB(A). Nepresnosť merania K = 3 dB.

Používajte chrániče sluchu!

Hodnoty vibrácií a_{hv} (suma vektorov troch smerov) a nepresnosť merania K zistené podľa normy EN 60745: Zohľadňovanie skrutiek a matic s maximálnou prípustnou veľkosťou: $a_{hv} = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Úroveň kmitov uvedená v týchto pokynoch bola nameraná podľa meracieho postupu uvedeného v norme EN 60745 možno ju používať na vzájomné porovnávanie elektronáradia. Hodí sa aj na predbežný odhad zafarbenia vibrácií. Uvedená hladina vibrácií reprezentuje hlavné druhy používania tohto ručného elektrického náradia. Pokiaľ sa ale bude elektronáradie používať na iné práce, s odlišným príslušenstvom, s inými nástrojmi alebo s nedostatočnou údržbou, môžu sa úroveň vibrácií líšiť. To môže výrazne zvýšiť zafarbenie vibrácií počas celej pracovnej doby.

Na presný odhad zafarbenia vibrácií počas určitého časového úseku práce s náradím treba zohľadniť dobu, počas ktorej je ručné elektrické náradie vypnuté alebo doby, keď náradie síce beží, ale v skutočnosti sa nepoužíva. To môže výrazne redukovať zafarbenie vibrácií počas celej pracovnej doby.

Na ochranu osoby pracujúcej s náradím pred účinkami zafarbenia vibrácií vykonajte ďalšie bezpečnostné opatrenia, ako sú napríklad: údržba ručného elektrického náradia

a používaných pracovných nástrojov, zabezpečenie zachovania teploty rúk, organizácia jednotlivých pracovných úkonov

Montáž

Nabíjanie akumulátorov

► **Používajte len tie nabíjačky, ktoré sú uvedené na strane príslušenstva.** Len tieto nabíjačky sú konštruované na spoľahlivé nabíjanie lítiovo-iónových akumulátorov Vášho ručného elektrického náradia.

Upozornenie: Akumulátor sa dodáva v čiastočne nabitom stave. Aby ste zaručili plný výkon akumulátora, pred prvým použitím akumulátor v nabíjačke úplne nabite.

Lítiovo-iónové akumulátory možno kedykoľvek dobíjať bez toho, aby to negatívne ovplyvnilo ich životnosť. Prerušenie nabíjania takýto akumulátor nepoškodzuje.

Lítiovo-iónový akumulátor je chránený proti hlbokému vybitiu pomocou elektronickej ochrany článku „Electronic Cell Protection (ECP)“. Keď je akumulátor vybitý, elektrické náradie sa pomocou ochranného obvodu vypne: Pracovný nástroj sa už nepohybuje.

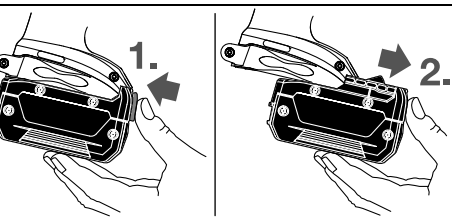
► **Po automatickom vypnutí ručného elektrického náradia už viac vypínač nestláčajte.** Akumulátor by sa mohol poškodiť.

Dodržiavajte pokyny na likvidáciu.

Demontáž akumulátora

Použitý akumulátor 3 je vybavený dvoma blokovacími stupňami, ktoré majú zabrániť tomu, aby pri náhodnom neúmyselnom stlačení uvoľňovacieho tlačidla akumulátora 4 akumulátor

r vypadol. Kým sa akumulátor nachádza v ručnom elektrickom náradí, je pridržiavaný v správnej polohe pomocou pružiny.



ak potrebujete akumulátor **3** vybrať, stlačte uvoľňovacie tlačidlo **4** a vytiahnite akumulátor z ručného elektrického náradia smerom dopredu. **Nepoužívajte pritom neprimeranú silu.**

Výmena nástroja (pozri obrázky A a B)

Vyberte akumulátor pred každou prácou na elektrickom náradí (napr. údržba, výmena nástroja a pod.) ako aj pri preprave a úschove ručného elektrického náradia. V prípade neúmyselného zapnutia vypínača hrozí nebezpečenstvo poranenia.

Pravidelne čistite vetracie otvory svojho ručného elektrického náradia. Ventilátor motora vtahuje do telesa náradia prach a veľké nahromadenie kovového prachu by mohlo spôsobiť vznik nebezpečného zásahu elektrickým prúdom.

Pri upínaní pracovného nástroja dávajte pozor na to, aby pracovný nástroj v upínacom mechanizme spoľahlivo sedel. Keď nie je pracovný nástroj spoľahlivo spojený s upínacím mechanizmom (upínacou hlavou), môže sa počas skrutkovania uvoľniť.

Kladanie pracovného nástroja

DR 18 V-160:

Uvoľnite zaistovaciu objímku **2** smerom dopredu, pracovný nástroj zasuniete až na doraz do upínacieho mechanizmu (skľuovadla) **1** a potom zaistovaciu objímku **2** opäť uvoľníte, aby sa pracovný nástroj zaaretovali.

Používajte len skrutkovacie hroty s guľôčkovým zaistovaním **9** (DIN 3126-E6.3). Iné druhy skrutkovacích hrotov **11** môžete kladať pomocou univerzálneho držiaka skrutkovacích hrotov guľôčkovým zaistovaním **10**.

DX 18 V-180:

Pracovný nástroj **12** nasuňte na štvorhran upínacieho mechanizmu **1**.

Pracovný nástroj je podmienená okolnosť, že pracovný nástroj **12**, že pracovný nástroj má trochu vôle v upínacom mechanizme **1**; to však nemá žiaden vplyv na funkčnosť ani na bezpečnosť.

Demontáž pracovného nástroja

Uvoľnite zaistovaciu objímku **2** smerom dopredu a pracovný nástroj vyberte.

Prevádzka

Spôsob činnosti

Upínacia hlava **1** s pracovným nástrojom je poháňaná cez prevodovku a impulzový mechanizmus pomocou elektromotora.

Pracovný úkon je rozdelený do dvoch fáz:

Skrutkovanie a ťahovanie (impulzový mechanizmus v činnosti).

Impulzový mechanizmus začína pracovať v okamihu, keď je skrutkové spojenie doskrutkované, a tým sa motor viac zatíži. Impulzový mechanizmus pritom premieňa silu motora na rovnaké, no nerovnomerné otočné impulzy. Pri uvoľňovaní skrutiek a matic sa tento pracovný úkon vykonáva v opačnom poradí.

Uvedenie do prevádzky

Vloženie akumulátora

Prepínač smeru otáčania **5** nastavte do stredovej polohy, aby ste ručné elektrické náradie chránili pred neúmyselným zapnutím.

Zasuňte nabitý akumulátor **3** z prednej strany do pätky ručného elektrického náradia tak, aby sa akumulátor spoľahlivo zaparoval.

Nastavenie smeru otáčania (pozri obrázok C)

Prepínačom smeru otáčania **5** môžete meniť smer otáčania ručného elektrického náradia. Nie je to však možné vtedy, keď je stlačený vypínač **6**.

Pravobežný chod: Na zaskrutkovávanie skrutiek a ťahovanie matic zatlačte prepínač smeru otáčania **5** doľava až na doraz.

Ľavobežný chod: Na uvoľňovanie, resp. vyskrutkovávanie skrutiek a matic stlačte prepínač smeru otáčania **5** až na doraz.

Zapínanie/vypínanie

Na **zapnutie** ručného elektrického náradia stlačte vypínač **6** a držte ho stlačený.

Žiarovka **7** svieti pri čiastočnom alebo pri úplnom stlačení vypínača **6** a v prípade nepriaznivých svetelných pomerov na pracovisku umožňuje osvetlenie pracovného priestoru náradia.

Na **vypnutie** ručného elektrického náradia vypínač **6** uvoľníte.

Aby ste ušetrili energiu, zapínajte ručné elektrické náradie iba vtedy, keď ho používate.

Nastavenie počtu obrátok

Počet obrátok zapnutého ručného elektrického náradia môžete plynulo regulovať podľa toho, do akej miery stláčate vypínač **6**.

Mierny tlak na vypínač **6** vyvolá nízky počet obrátok. Pri zvýšenom tlaku sa počet obrátok zvyší.

Pokyny na používanie

► **Na skrutku/maticu prikladajte ručné elektrické náradie iba vo vypnutom stave.** Otáčajúce sa pracovné náradie by sa mohli zošmyknúť.

krútiaci moment je závislý od doby trvania impulzov. Maximálny dosiahnutý krútiaci moment vyplýva zo súčtu všetkých jednotlivých krútiacich momentov dosiahnutých impulzami. Maximálny krútiaci moment sa dosiahne po trvaní ťahovacích impulzov v trvaní 6 – 10 sekúnd. Po tejto dobe sa už ťahovací moment zvyšuje iba minimálne.

Doba trvania ťahovacích impulzov treba zistiť pre každý pododávaný ťahovací moment. Skutočne dosiahnutý ťahovací moment treba v každom prípade zisťovať pomocou momentového kľúča.

Skrutkové spojenia s tvrdým, pružným alebo s mäkkým podkladom

Ko odmeriate krútiace momenty dosiahnuté pri skúške a nanesiete ich do grafu, dostanete krivku priebehu krútiacich momentov. Výška krivky zodpovedá maximálne dosiahnuteľnému krútiacemu momentu, strmosť krivky ukazuje, za aký čas ho možno dosiahnuť.

Priebeh krútiaceho momentu závisí od nasledujúcich faktorov:

– pevnosť skrutiek/matíc

Prírodné hodnoty na dosiahnutie maximálnych ťahovacích momentov skrutiek

Uvedené v Nm, vypočítané z plochy jadra skrutky; využitie hranice priťažnosti 90 % (pri súčiniteli trenia $\mu_{\text{celk}} = 0,12$). Skutočne dosiahnutý ťahovací moment treba v každom prípade skontrolovať pomocou momentového kľúča.

Rozmery DIN 267	Standardné skrutky									Skrutky s vysokou pevnosťou		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	

Py

Pri pred skrutkovaním väčších a dlhších skrutiek do tvrdých materiálov by ste mali vrtákom s priemerom rovným jadrú závitú skrutky predvŕtať otvor do $\frac{2}{3}$ dĺžky skrutky.

Pozornosť: Dávajte pozor na to, aby sa do ručného elektrického náradia nedostali žiadne drobné kovové predmety.

Opsonka na upnutie na remeň

Pomocou sponky na upnutie na remeň si môžete zavesiť toto ručné elektrické náradie napr. na opasok. V takom prípade budete mať obe ruky voľné a ručné elektrické náradie budete mať stále v pohotovosti.

Prírodné hodnoty na dosiahnutie maximálnych ťahovacích momentov skrutiek

Prírodné hodnoty na dosiahnutie maximálnych ťahovacích momentov skrutiek

akumulátor skladujte iba pri rozsahu teploty od – 20 °C do 0 °C. Nenechávajte napríklad akumulátor v lete položený v automobile.

Prírodné hodnoty na dosiahnutie maximálnych ťahovacích momentov skrutiek

- druh podložky/podkladu (okružla podložka, tanierová podložka, tesnenie)
- pevnosť zoskrutkovaného materiálu
- mastiace pomery skrutkového spoja

Z toho potom vyplývajú nasledujúce prípady použitia:

- **Tvrde spojenie** je dané pri skrutkových spojoch kovov s použitím podložiek. Maximálny krútiaci moment sa dosiahne po relatívne krátkom čase rotačných impulzov (strmý priebeh charakteristiky). Zbytočne dlhá doba impulzového ťahovania iba poškodzuje náradie.
- **Pružné spojenie** je dané pri skrutkových spojoch kovov, avšak s použitím pružných podložiek, tanierových podložiek, svorníkov alebo skrutiek/matíc s kónickým svorníkom ako aj pri použití predlžovacích elementov.
- **Mäkké spojenie** je dané pri skrutkových spojeniach napríklad kov na drevo, alebo pri použití olovených alebo fibrových podložiek ako podkladu.

Pri pružných resp. mäkkých spojeniach je maximálny ťahovací moment menší ako pri tvrdom spojení. Takisto je na dosiahnutie rovnakého ťahovacieho momentu potrebná dlhšia doba impulzového ťahovania.

Výrazne skrátená prevádzková doba akumulátora po nabití signalizuje, že akumulátor je opotrebovaný a treba ho vymeniť za nový.

Dodržiavajte pokyny na likvidáciu.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

- **Vyberte akumulátor pred každou prácou na elektrickom náradí (napr. údržba, výmena nástroja a pod.) ako aj pri preprave a úschove ručného elektrického náradia.** V prípade neúmyselného zapnutia vypínača hrozí nebezpečenstvo poranenia.
- **Ručné elektrické náradie a jeho vetracie štrbiny udržiavajte vždy v čistote, aby ste mohli pracovať kvalitne a bezpečne.**

Výmena uhlíkov (pozri obrázok D)

Kontrolujte dĺžku uhlíkov približne každé 2 – 3 mesiace a v prípade potreby uhlíky vymeňte za nové.

Nikdy nevymieňajte iba jediný uhlík!

pozornosť: Používajte iba uhlíky zakúpené prostredníctvom firmy Bosch, ktoré sú určené pre Váš produkt.

Uvoľnite krycí uzáver **14** použitím vhodného skrutkovača. Vymeňte uhlíky **13**, na ktoré pôsobí tlak pružín a krycí uzáver opäť zaskrutkujte.

Užívateľské stredisko a poradenstvo pri používaní

Užívateľské stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných súčiastok. Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete aj na web-stránke:

www.bosch-pt.com

Našim poradcov Bosch Vám s radosťou poskytne pomoc pri problémoch týkajúcich sa našich produktov a ich príslušenstva.

Na všetky dopyty a objednávky náhradných súčiastok zasielajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobu.

Pre Slovensko

Na **www.bosch-pt.sk** si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.

Telefón: +421 2 48 703 800

Fax: +421 2 48 703 801

E-mail: servis.naradia@sk.bosch.com

www.bosch-pt.sk

Transport

Priložené lítiovo-iónové akumulátory podliehajú požiadavkám na transport nebezpečného nákladu. Tieto akumulátory smie používať náradia prepravovať po cestách bez ďalších opatrení.

Pri zasielaní tretími osobami (napr.: leteckou dopravou alebo prostredníctvom špedície) treba rešpektovať osobitné požiadavky na obaly a označenie. V takomto prípade treba pri príprave zásielky bezpodmienečne konzultovať s expertom pre prepravu nebezpečného tovaru.

Príprava akumulátory zasielajte iba vtedy, ak nemajú poškodený obal. Vytvorené kontakty prelepte a akumulátor zabaľte tak, aby sa neobal nemohol posúvať.

Skontrolujte aj prípadné doplňujúce národné predpisy.

Recykliácia

 Ručné elektrické náradie, príslušenstvo a obal treba dať na recykliáciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

 Neodhadzujte ručné elektrické náradie ani akumulátory/batérie do komunálneho odpadu!

Informácie pre krajinu EÚ:

Podľa Európskej smernice 2012/19/EÚ sa musí nepoužiteľné ručné elektrické náradie (elektrospotrebiče) a podľa európskej smernice 2006/66/ES sa musia poškodené alebo potrebované akumulátory/batérie zbierať separovane a treba im dať na recykliáciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

Akumulátory/batérie:

Li-Ion:

Všimnite si láskavo pokyny v odseku „Transport“, strana 10.

Zmeny vyhradené.

Magyar

Biztonsági előírások

Általános biztonsági előírások az elektromos kéziszerszámokhoz

 **FIGYELMEZTETÉS** Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírásokat. A következőkben leírt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Kérjük a későbbi használatra gondosan őrizze meg ezeket az előírásokat.

Az alább alkalmazott „elektromos kéziszerszám” fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábelrel) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábel nélkül) foglalja magában.

Munkahelyi biztonság

- ▶ **Tartsa tisztán és jól megvilágított állapotban a munkahelyét.** A rendeltetés és a megvilágítatlan munkaterület balesetekhez vezethet.
- ▶ **Ne dolgozzon a berendezéssel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat keltenek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújtathatják.
- ▶ **Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét, elvesztheti az uralmát a berendezés felett.

Elektromos biztonsági előírások

- ▶ **A készülék csatlakozó dugójának bele kell illeszkednie a dugaszolóaljzatba. A csatlakozó dugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel látott készülékekkel kapcsolatban ne használjon csatlakozó adaptert.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
- ▶ **Kerülje el a földelt felületek, mint például csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőgépek megérintését.** Az áramütési veszély megnövekszik, ha a teste le van földelve.
- ▶ **Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől vagy nedvességtől.** Ha víz hatol be egy elektromos kéziszerszámba, ez megnöveli az áramütési veszélyét.
- ▶ **Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis a szerszámot soha ne hordozza vagy akassza fel a kábelnél fogva, és soha húzza ki a hálózati csatlakozó dugót a kábelnél fogva. Tartsa távol a kábelt a**

forrásoktól, olajtól, éles élektől és sarkoktól és mozgó gépkatrészekről. Egy megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.

Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabad ég alatt dolgozik, csak szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítót használjon. A szabadban való használatra engedélyezett hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.

Ha nem lehet elkerülni az elektromos kéziszerszám nedves környezetben való használatát, alkalmazzon egy hibaáram-védőkapcsolót. Egy hibaáram-védőkapcsoló alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

személyi biztonság

Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál és megdöntött dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a berendezést. Egy pillanatnyi figyelmetlenség a szerzőm használata közben komoly sérülésekhez vezethet.

Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig viseljen védőszemüveget. A személyi védőfelszerelések, mint porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő használata az elektromos kéziszerszám használata jellegének megfelelően csökkenti a személyi sérülések kockázatát.

Kerülje el a készülék akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy az elektromos kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt bedugná a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba, csatlakoztatná az akkumulátor-csomagot, és mielőtt felvenné és vinni kezdené az elektromos kéziszerszámot. Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az újját a kapcsolón tartja, vagy ha a készüléket bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, ez balesetekhez vezethet.

Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat vagy csavar-kulcsokat. Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám vagy csavar kulcs sérüléseket okozhat.

Ne becsülje túl önmagát. Kerülje el a normálistól eltérő testtartást, ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa. Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.

Viseljen megfelelő ruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részekről. A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú haját a mozgó alkatrészek magukkal ránthatják.

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 hatását.

Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata

► **Ne terhelje túl a berendezést. A munkájához csak az a szolgálati elektromos kéziszerszámot használja.**

Egy alkalmas elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.

► **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Egy olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.

► **Húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatból és/vagy az akkumulátor-csomagot az elektromos kéziszerszámból, mielőtt az elektromos kéziszerszámon beállításai munkákat végez, tartozékokat cserél vagy szerszámot tárolásra elteszi.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a szerszám akaratlan üzembe helyezését.

► **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.

► **A készüléket gondosan ápolja. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére.** A berendezés megrongálódott részeit a készülék használat előtt javíttassa meg. Sok olyan baleset történik, amelyet az elektromos kéziszerszám nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.

► **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolott vágószerszámok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.

► **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak és az adott készüléktípusra vonatkozó kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkafelelőtelket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.

Az akkumulátoros elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata

► **Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészletekben töltsse fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészletben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.

► **Az elektromos kéziszerszámban csak az ahhoz tartozó akkumulátort használja.** Más akkumulátorok használata személyi sérüléseket és tüzet okozhat.

► **Tartsa távol a használaton kívüli akkumulátort bármely fémtárgytól, mint például irdai kapcsolóktól, pénzérméktől, kulcsoktól, szögektől, csavaroktól és más kis**

méretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket. Az akkumulátor érintkezői közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.

Hibás alkalmazás esetén az akkumulátorból folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal.

Ha véletlenül mégis érintkezésbe került az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost. A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égési bőrsérüléseket okozhat.

Ne használjon sérült vagy átalakított akkumulátort. A sérült vagy átalakított akkumulátorok kiszámíthatatlanok, működésük tüzet, robbanást vagy sérülést eredményezhet.

Ne tegye ki az akkumulátort tűznek vagy magas hőmérsékleti hatásoknak. A tűz vagy a 130 °C feletti hőmérséklet robbanást válthat ki.

Tartsa be a töltésre vonatkozó összes előírást és soha se töltsen az akkumulátort vagy az akkumulátoros kéziszerszámot, ha annak hőmérséklete az üzemeltetési útmutatóban megadott hőmérséklettartományon kívül van. A hibás vagy az engedélyezett hőmérséklettartományon kívüli hőmérsékleten történő töltés tönkretelheti az akkumulátort és megnövelheti a tűzveszély kockázatát.

szerviz-ellenőrzés

Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja. Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos maradjon.

Sohase várjuk meg, amíg elromlik az akkumulátor, ügyeljünk a rendszeres karbantartásra. Az akkumulátorok karbantartását kizárólag a gyártó vagy erre jogosított szervizközpont hajthatja végre.

biztonsági előírások az ütvecsavarozógépek számára

Az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt fogantyúfelületnél fogva tartsa, ha olyan munkát végez, amelynek során a csavar feszültség alatt áll, kívülről nem látható vezetékekhez érhet. Ha a csavar egy feszültség alatt álló vezetékhez ér, az elektromos kéziszerszám fémrészei szintén feszültség alá kerülhetnek és áramütéshez vezethetnek.

A megmunkálásra kerülő munkadarabot megfelelően rögzítse. Egy befogó szerkezettel vagy satuval rögzített munkadarab biztonságosabban van rögzítve, mintha csak a kezével tartaná.

Tartsa szorosan fogva az elektromos kéziszerszámot. A csavarok meghúzásakor vagy kioldásakor rövid időre igen magas reakciós nyomaték léphet fel.

Várja meg, amíg az elektromos kéziszerszám teljesen leáll, mielőtt letenné. A betétszerszám beékelődhet, és a kezelő elvesztheti az uralmát az elektromos kéziszerszám felett.

Ne nyissa fel az akkumulátort. Ekkor fennáll egy rövidzárlat veszélye.



Övja meg az akkumulátort a forróságtól, például a tartós napsugárzástól, a tüztől, a víztől és nedvességtől. Robbanásveszély.

- ▶ **Az akkumulátor megromlására vagy szakszerűtlen kezelése esetén abból gőzök léphetnek ki.** Azonnal juttasson friss levegőt a helyiségbe, és ha panaszai vannak, keressen fel egy orvost. A gőzök ingerelhetik a légutakat.
- ▶ **Az akkumulátort csak az Ön Bosch gyártmányú elektromos kéziszerszámmal használja.** Az akkumulátort csak így lehet megvédeni a veszélyes túlterhelésektől.
- ▶ **Az akkumulátort hegyes tárgyak, például tűk vagy csavarhúzó, vagy külső erőbehatások megromlíthatják.** Belső rövidzárlat léphet fel és az akkumulátor kigyulladhat, füstöt bocsáthat ki, felrobbanhat, vagy túlhevülhet.

A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása



Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást. A következőkben leírt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhez és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Kérjük hajtja ki a kihajtható ábrás oldalt, és hagyja így kihajtatva, miközben ezt a kezelési útmutatót olvassa.

Rendeltetésszerű használat

Az elektromos kéziszerszám a megadott mérettartományon belül csavarok be- és kihajtására, valamint anyacsavarok meghúzására és kilazítására szolgál.

Az elektromos kéziszerszám lámpája az elektromos kéziszerszám közvetlen munkaterületének megvilágítására szolgál, háztartásban lévő helyiségek megvilágítására nem alkalmas.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

A készülék ábrázolásra kerülő komponenseinek sorszámozása az elektromos kéziszerszámnak az ábra-oldalon található képére vonatkozik.

- 1 Szerszámbefogó egység
- 2 Reteszelő hüvely*
- 3 Akkumulátor*
- 4 Akkumulátor reteszelés feloldó gomb*
- 5 Forgásirány-átkapcsoló
- 6 Be-/kikapcsoló
- 7 „PowerLight” lámpa
- 8 Fogantyú (szigetelt fogantyú-felület)
- 9 Golyós bepattanó csavarozó bit*
- 10 Univerzális bittartó*
- 11 Csavarozó betét (bit)*
- 12 Betétszerszám (például csavarhúzó-dió)*
- 13 Szénkefék
- 14 Fedősapka

*A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozékprogramunkban vagy a helyi áruházban lehet megvásárolni.

Műszaki adatok

Akkumulátoros ütvecsavarozógép		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Cikkszám		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Névleges feszültség	V=	18	18
Forgóirány fordulat/szám	perc ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Forgósebesség fordulat/szám	perc ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Maximális forgatónyomaték kemény savarozásnál az ISO 5393 szerint			
■ ¼" belső hatszög	Nm	160*	160
■ ½" belső hatszög	Nm	–	180
Állítható csavarok-Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Állítható csavarok-befogó egység			
		¼" belső hatszög	¼" belső hatszög
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (EPTA-01:2014 EPTA-eljárás) szerint	kg	1,7*	1,7
Megengedett környezeti hőmérséklet			
■ a töltés során	°C	0...+45	0...+45
■ az üzem során** és a tárolás során	°C	-20...+50	-20...+50
Használt akkumulátorok		GBA 18V..	GBA 18V..
Használt töltőkészülékek		GAL 18 GAX 18	GAL 18 GAX 18

* a felhasználó által megengedett hőmérséklet függően

* korlátozott teljesítmény < 0 °C hőmérsékletek esetén

Rezgés és vibráció értékek

A rezgési eredmények az EN 60745-2-2 szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.

A készülék A-értékelésű zajszintjének tipikus értékei: hangnyomásszint 95,5 dB(A); hangteljesítményszint 106,5 dB(A). Bizonytalanság K = 3 dB.

Ismerjen fülvédőt!

A rezgési összértékek (a három irány vektorösszege) és K bizonytalanság az EN 60745 szabvány szerint:

A csavarok és anyagsavak meghúzására a következő legnagyobb megengedett méretig: $a_1 = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Ezen előírásokban megadott rezgésszint az EN 60745 szabványban rögzített mérési módszerrel került meghatározásra és az elektromos kéziszerszámok összehasonlítására ez az érték felhasználható. Ez az érték a rezgési terhelés ideiglenes becslésére is alkalmas.

A megadott rezgésszint az elektromos kéziszerszám fő alkalmazási területein való használat során fellépő érték. Ha az elektromos kéziszerszámot más alkalmazásokra, különböző körülményekkel vagy nem kielégítő karbantartás mellett használják, a rezgésszint a fenti értéktől eltérhet. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgési terhelést lényegesen megnövelheti.

A rezgési terhelés pontos megbecsléséhez figyelembe kell venni azokat az időszakokat is, amikor a berendezés kikapcsolt állapotban van, vagy amikor be van ugyan kapcsolva, de nem kerül ténylegesen használatra. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgési terhelést lényegesen csökkentheti.

Összhangban a kiegészítő biztonsági intézkedésekkel a kezelőnek a rezgések hatása elleni védelmére, például: Az elektromos ké-

ziszerszám és a betétszerszámok karbantartása, a kezek megfelelő tartása, a munkamenetek megszervezése.

Összeszerelés

Az akkumulátor feltöltése

► **Csak a tartozékok oldalán megadott töltőkészülékeket használja.** Csak ezek a töltőkészülékek felelnek meg pontosan az Ön elektromos kéziszerszámában alkalmazásához szükséges Li-ion-akkumulátornak.

Megjegyzés: Az akkumulátor félig feltöltve kerül kiszállításra. Az akkumulátor teljes teljesítményének biztosítására az első alkalmazás előtt tölts fel teljesen az akkumulátort a töltőkészülékben.

A Li-ion-akkumulátort bármikor fel lehet tölteni anélkül, hogy ez megrövidítené az élettartamát. A töltési folyamat megszakítása nem árt az akkumulátornak.

A Li-ion-akkumulátort az elektronikus cellavédelem („Electronic Cell Protection – ECP”) védi a mély kisüléstől. Ha az akkumulátor kimerült, az elektromos kéziszerszámot egy védőkapcsoló kikapcsolja: Ekkor a betétszerszám nem mozog tovább.

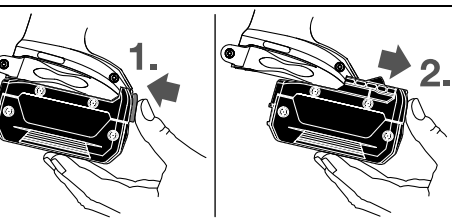
► **Az elektromos kéziszerszám automatikus kikapcsolása után ne nyomja tovább a be-/kikapcsolót.** Ez megrongosítja az akkumulátort.

Vegye figyelembe a hulladékba való eltávolítással kapcsolatos előírásokat.

Az akkumulátor kivétele

A 3 akkumulátor két reteszelőállal van ellátva, amelyek megakadályozzák, hogy az akkumulátor a 4 akkumulátor reteszelés fe-

dó gomb akaratlan megnyomásakor kiessen. Amíg az akkumulátor be van helyezve az elektromos kéziszerszámba, azt egy rugó a helyén tartja.



3 akkumulátor kivételéhez nyomja meg a **4** reteszelésfelőlő gombot és húzza ki az akkumulátort előre felé az elektromos kéziszerszámból. **Ne erőltesse a kihúzást.**

Szerszámcseré (lásd az „A” és „B” ábrát)

Az elektromos kéziszerszámon végzendő minden munka (például karbantartás, szerszámcseré, stb.) megkezdése előtt, valamint szállításhoz és tároláshoz vegye ki az akkumulátort az elektromos kéziszerszámból. Ellenkező esetben a be-/kikapcsoló véletlen megérintésekor bekapcsolódó készülék sérüléseket okozhat.

Tisztítsa meg rendszeresen az elektromos kéziszerszáma szellőzőnyílásait. A motor ventilátorra beszívja a port a házba, és nagyobb mennyiségű fémpor felhalmozódása elektromos veszélyekhez vezethet.

Egy betétszerszám beszerelésénél ügyeljen arra, hogy az szorosan beilleszkedjen a szerszámbefogó egységbe. Ha a betétszerszám nincs biztonságosan összekapcsolódva a szerszámbefogó egységgel, akkor az a csavarozási folyamat közben kioldódhat.

Betétszerszám behelyezése

DR 18 V-160:

Húzza előre a **2** reteszelő hüvelyt, tolja beütközéig a betétszerszámot a **1** szerszámbefogó egységbe és ismét engedje el a **2** reteszelő hüvelyt, hogy ezzel reteszelje a betétszerszámot.

Használjon csak a **9** golyós bepattanó (DIN 3126-E6.3) csavarozó biteket használni. Az egyéb **11** csavarozó betéteket egy **10** golyós bepattanó univerzális betéttartóval lehet a kéziszerszámba betenni.

DX 18 V-180:

Olja rá a **12** betétszerszámot a **1** szerszámbefogó egység egyszögére.

A rendszer kialakítása olyan, hogy a **12** betétszerszám némi szaggal illeszkedik a **1** szerszámbefogó egységbe; ez sem a működésre, sem a biztonságra sincs kihatással.

Betétszerszám kivétele

Húzza előre a **2** reteszelő hüvelyt és vegye ki a betétszerszámot.

Üzemeltetés

Működési mód

A **1** szerszámbefogó egységet a betétszerszámmal a hajtómű és az ütmű közvetítésével egy elektromos motor hajtja meg.

A munkafolyamatot két fázisra lehet felosztani:

Csavarozás és Meghúzás (működő ütművel).

Az ütmű akkor kapcsol be, amikor a csavarkötés megszűnik, és így a motor terhelés alá kerül. Az ütmű ekkor a motor által kifejtett erőt egyenletes forgató ütésekkel alakítja át. A csavarok és anyacsavarok kihajtásánál ez a folyamat fordított irányban zajlik le.

Üzembe helyezés

Az akkumulátor beszerelése

Állítsa a **5** forgásirányváltó kapcsolót a középső helyzetbe, hogy meggátolja az elektromos kéziszerszám akaratlan bekapcsolását.

Tolja be a megtöltött **3** akkumulátort előlről az elektromos kéziszerszám lábrészébe, amíg az akkumulátor biztonságosan reteszelésre kerül.

Forgásirány beállítása (lásd a „C” ábrát)

A **5** forgásirány-átkapcsoló az elektromos kéziszerszám forgásirányának megváltoztatására szolgál. Ha a **6** be-/kikapcsoló be van nyomva, akkor a forgásirányt nem lehet átkapcsolni.

Jobbra forgás: A csavarok becsavarásához és az anyacsavarok meghúzásához tolja el ütközéig balra a **5** forgásirány-átkapcsolót.

Balra forgás: Csavarok és anyák meglazításához, illetve kihajtásához tolja el ütközéig jobbra a **5** forgásirány-átkapcsolót.

Be- és kikapcsolás

Az elektromos kéziszerszám **üzembe helyezéséhez** nyomja be és tartsa benyomva a **6** be-/kikapcsolót.

A **7** lámpa kissé vagy egészen benyomott **6** be-/kikapcsoló esetén kigyullad és hátrányos megvilágítás esetén megvilágítja a munkaterületet.

Az elektromos kéziszerszám **kikapcsolásához** engedje el a **6** be-/kikapcsolót.

Az energia megtakarítására az elektromos kéziszerszámot csak akkor kapcsolja be, ha használja.

A fordulatszám beállítása

A bekapcsolt elektromos kéziszerszám fordulatszámát a **6** be-/kikapcsoló különböző mértékű benyomásával fokozatmentesen lehet szabályozni.

A **6** be-/kikapcsolóra gyakorolt enyhe nyomás alacsony fordulatszámot eredményez. A nyomás növelésekor a fordulatszám is növekszik.

Munkavégzési tanácsok

► **Az elektromos kéziszerszámot csak kikapcsolt készülék mellett tegye fel az anyacsavarra/a csavarra.** A forgó betétszerszámok lecsúszhatnak.

forogatónyomaték az ütési időtartamtól függ. A legnagyobb érték forogatónyomaték az egyes ütések által kifejtett egyedi forogatónyomatékok összegéből áll. A berendezés a legnagyobb forogatónyomatékokat 6 – 10 másodperces ütési időtartam elteltével éri el. Ezen idő eltelte után a meghúzási nyomok már csak minimális mértékben növekszik.

Az ütési időtartamot minden egyes kívánt meghúzási nyomokhoz külön meg kell határozni. A ténylegesen elért meghúzási nyomatékokat egy forogatónyomaték-kulccsal mindig ellenőrizni kell.

Kemény, rugós, vagy puha rögzítésű csavarkötések

Az egy kísérletben megméri az ütéssorozat során elért forogatónyomatékokat, és a mért értékeket felviszi egy grafikonra, akkor megkapja a forogatónyomaték-görbét. A görbe magassága a legnagyobb elérhető forogatónyomatékokat jelzi, a görbe merevsége pedig azt mutatja, mennyi idő alatt lehet ezt a forogatónyomatékokat elérni.

A forogatónyomaték-görbe a következő tényezőktől függ:

• A csavarok/anyák szilárdsága

• Az alátét típusa (tárcsa, tányérrugó, tömítés)

maximális csavar meghúzási nyomatékok irányértékei

Az alábbi táblázatban megadott adatok, az értékek a megfeszített keresztmetszet alapján, a folyási határ 90 %-ának kihasználásával kerültek meghatározásra ($\mu_{\text{össz}} = 0,12$ súrlódási tényező mellett). A ténylegesen elért meghúzási nyomatékokat egy forogatónyomaték-kulccsal mindig ellenőrizni kell.

Szilárdsági osztályok a DIN 267 szerint	Standard csavarok								Nagy szilárdságú csavarok			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

Figyelmeztetések

A nagyobb, hosszabb csavarokat akkor kemény anyagba becsavarozni, akkor célszerű a menet magátmérőjének megfelelő, a csavar hosszúságának $2/3$ -át kitevő megfelelő hosszúságú furatot előfúrni.

Figyelmeztetés: Ügyeljen arra, hogy ne juthassanak be fémrészecskék az elektromos kéziszerszám belsejébe.

Üzemeltetési utasítás

Az üzemeltetési utasítás segítségével az elektromos kéziszerszámot például felakaszthatja egy hevederre. Ekkor mindkét keze szabad, és az elektromos kéziszerszám mindig rendelkezésre áll.

Ellőrzési útmutató az akkumulátor optimális kezeléséhez

Ellőrizze meg az akkumulátort a nedvességtől és a víztől.

Az akkumulátort csak a $-20^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$ hőmérséklet tartományban szabad tárolni. Ne hagyja például az akkumulátort szabadon egy gépjárműben.

Regulárisan tisztítsa meg az akkumulátor szellőzőrészét egy puha, száraz szövettel.

- A csavarkötéssel rögzítendő munkadarab anyagának szilárdsága
- A csavarkötésnél alkalmazott kenőanyag tulajdonságai

Ennek megfelelően a következő alkalmazási eseteket lehet megkülönböztetni:

- **Kemény rögzítés** akkor alakul ki, ha fémét fémhez csavaroznak és alátét tárcsát használnak. A berendezés a legnagyobb forogatónyomatékokat viszonylag rövid ütési idő alatt elérheti (meredek jellegű görbe). A feleslegesen hosszú ütési idő csak árt a berendezésnek.
- **Rugózó rögzítés** akkor alakul ki, ha fémét fémhez csavaroznak, de alátétként rugós gyűrűt vagy tányérrugót használnak, vagy támszavak vagy kúpos ülésszerű csavarok/anyák vagy hosszabbítók kerülnek alkalmazásra.
- **Puha rögzítésről** akkor beszélhetünk, ha például fémét fémhez csavaroznak, vagy alátétként ólom- vagy fibralátétet használnak.

Rugózó, illetve puha rögzítésnél a legnagyobb meghúzási nyomatékok kisebbek, mint kemény rögzítésnél. Ilyenkor ezen kívül természetesen nagyobb ütési időre van szükség.

Ha az akkumulátor feltöltése után a készülék már csak lényegesen rövidebb ideig üzemeltethető, akkor az akkumulátort ki kell cserélni.

Vegye figyelembe a hulladékba való eltávolítással kapcsolatos előírásokat.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

- **Az elektromos kéziszerszámon végzendő minden munka (például karbantartás, szerszámcsere, stb.) megkezdése előtt, valamint szállításhoz és tároláshoz vegye ki az akkumulátort az elektromos kéziszerszámból.** Ellenkező esetben a be-/kikapcsoló véletlen megérintésekor bekapcsolódó készülék sérüléseket okozhat.
- **Tartsa mindig tisztán az elektromos kéziszerszámot és annak szellőzőnyílásait, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.**

szénkefék kicserélése (lásd a „D” ábrát)

– 3 havonta ellenőrizze a szénkefék hosszát – és szükség esetén cserélje ki mindkét szénkefét.

Phasem szabad csak egy szénkefét kicserélni!

Figyelem: Csak a Boschnál kapható, az Ön berendezéséhez előírt irányozott szénkefákat használja.

Lazítsa ki egy megfelelő csavarhúzóval a **14** sapkát.

Cserélje ki a rugók nyomása alatt álló **13** szénkefákat és ismét csavarja be a sapkát.

vevőszolgálat és használati tanácsadás

Vevőszolgálat választ ad a termékének javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdéseire. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a címen található:

www.bosch-pt.com

Bosch Használati Tanácsadó Team szívesen segít, ha termékünkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdései vannak.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, közvetlenül adja meg a termék típusábláján található 10-jegyű cikkszámot.

Magyarország

Robert Bosch Kft.

103 Budapest

Örmöri út. 120.

www.bosch-pt.hu oldalon online megrendelheti készülékek javítását.

Tel.: +36 1 431 3835

Fax: +36 1 431 3888

Email: info.bsc@hu.bosch.com

www.bosch-pt.hu

szállítás

A termékben található lithium-ion-akkumulátorokra a veszélyes árukra vonatkozó előírások érvényesek. A felhasználók az akkumulátorokat a közúti szállításban minden további nélkül szállíthatják.

Ha az akkumulátorok szállításával harmadik személyt (például: légi vagy egyéb szállító vállalatot) bízna meg, akkor figyelembe kell venni a csomagolásra és a megjelölésre vonatkozó önálló követelményeket. Ebben az esetben a küldemény előkészítésébe be kell vonni egy veszélyes áru szakembert.

Csak akkor küldje el az akkumulátort, ha a háza nincs megromlódva. Ragassza le a nyitott érintkezőket és csomagolja be úgy az akkumulátort, hogy az a csomagoláson belül ne mozoghat.

Figyelembe kell venni az adott országon belüli, az előbbieknél esetleg szigorúbb helyi előírásokat.

ulladékkezelés

 Az elektromos kéziszerszámokat, az akkumulátorokat, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználni.

 Ne dobja ki az elektromos kéziszerszámokat és az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkorba!

Csak az EU-tagországok számára:

Az elhasznált villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó 2012/19/EU európai irányelvnek és az elromlott vagy használt akkumulátorokra/elemekre vonatkozó 2006/66/EU európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

Akkumulátorok/elemek:**Li-ion:**

Kérjük vegye figyelembe az „Szállítás” fejezetben, a 106 oldalon leírtakat.

A változtatások joga fenntartva.

Русский

состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящая инструкция 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 эксплуатация по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать с поврежденной рукояткой или поврежденным защитным кожухом
- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать с перебитым или оголенным электрическим кабелем
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус
- не использовать при сильном искрении
- не использовать при появлении сильной вибрации

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 (Условие 1)

Транспортировка

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковок
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 5)

Указания по безопасности

Общие указания по технике безопасности для электроинструментов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Прочтите эти указания и инструкции по технике

безопасности. Несоблюдение указаний и инструкций по технике безопасности может стать причиной поражения электрическим током, пожара и тяжелых травм.

Сохраняйте эти инструкции и указания для будущего использования.

Использованное в настоящих инструкциях и указаниях понятие «электроинструмент» распространяется на электроинструмент с питанием от сети (с сетевым шнуром) и на аккумуляторный электроинструмент (без сетевого шнура).

Безопасность рабочего места

- **Содержите рабочее место в чистоте и хорошо освещенным.** Беспорядок или неосвещенные участки рабочего места могут привести к несчастным случаям.
- **Не работайте с этим электроинструментом во взрывоопасном помещении, в котором находятся горючие жидкости, воспламеняющиеся газы или пыль.** Электроинструменты искрят, что может привести к воспламенению пыли или паров.
- **Во время работы с электроинструментом не допускайте близко к Вашему рабочему месту детей и посторонних лиц.** Отвлечшись, Вы можете потерять контроль над электроинструментом.

Электробезопасность

- **Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не изменяйте штепсельную вилку. Не применяйте переходные штекеры для электроинструментов с защитным заземлением.** Неизмененные штепсельные вилки и подходящие штепсельные розетки снижают риск поражения электротоком.
- **Предотвращайте телесный контакт с заземленными поверхностями, как то: с трубами, элементами отопления, кухонными плитами и холодильниками.** При заземлении Вашего тела повышается риск поражения электротоком.
- **Защищайте электроинструмент от дождя и сырости.** Проникновение воды в электроинструмент повышает риск поражения электротоком.
- **Не разрешается использовать шнур не по назначению, например, для транспортировки или подвеса электроинструмента, или для вытягивания вилки из штепсельной розетки. Защищайте шнур от воздействия высоких температур, масла, острых кромок или подвижных частей электроинструмента.** Поврежденный или спутанный шнур повышает риск поражения электротоком.
- **При работе с электроинструментом под открытым небом применяйте пригодные для этого кабели-улиниители.** Применение пригодного для работы под о

крытым небом кабеля-удлинителя снижает риск поражения электротоком.

Если невозможно избежать применения электроинструмента в сыром помещении, подключайте электроинструмент через устройство защитного отключения. Применение устройства защитного отключения снижает риск электрического поражения.

Безопасность людей

Будьте внимательными, следите за тем, что Вы делаете, и продуманно начинайте работу с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом в усталом состоянии или если Вы находитесь в состоянии наркотического или алкогольного опьянения или под воздействием лекарств. Один момент невнимательности при работе с электроинструментом может привести к серьезным травмам.

Применяйте средства индивидуальной защиты и всегда защитные очки. Использование средств индивидуальной защиты, как то: защитной маски, обуви на нескользящей подошве, защитного шлема или средств защиты органов слуха, – в зависимости от вида работы с электроинструментом снижает риск получения травм.

Предотвращайте непреднамеренное включение электроинструмента. Перед подключением электроинструмента к электропитанию и/или к аккумулятору убедитесь в выключенном состоянии электроинструмента. Удержание пальца на выключателе при транспортировке электроинструмента и подключение к сети питания включенного электроинструмента чревато несчастными случаями.

Убирайте установочный инструмент или гаечные ключи до включения электроинструмента. Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.

Не принимайте неестественное положение корпуса тела. Всегда занимайте устойчивое положение и сохраняйте равновесие. Благодаря этому Вы можете лучше контролировать электроинструмент в неожиданных ситуациях.

Носите подходящую рабочую одежду. Не носите широкую одежду и украшения. Держите волосы, одежду и рукавицы вдали от движущихся частей. Широкая одежда, украшения или длинные волосы могут быть затянuty вращающимися частями.

При наличии возможности установки пылеотсасывающих и пылесборных устройств проверяйте их присоединение и правильное использование. Применение пылеотсоса может снизить опасность, создаваемую пылью.

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

те съёмный аккумулятор. Этим предотвращается неконтролируемый повторный запуск.

Применение электроинструмента и обращение с ним

- ▶ **Не перегружайте электроинструмент. Используйте для Вашей работы предназначенный для этого электроинструмент.** С подходящим электроинструментом Вы работаете лучше и надежнее в указанном диапазоне мощности.
- ▶ **Не работайте с электроинструментом при неисправном выключателе.** Электроинструмент, который не поддается включению или выключению, опасен и должен быть отремонтирован.
- ▶ **До начала наладки электроинструмента, перед заменой принадлежностей и прекращением работы отключайте штепсельную вилку от розетки сети и/или выньте аккумулятор.** Эта мера предосторожности предотвращает непреднамеренное включение электроинструмента.
- ▶ **Храните электроинструменты в недоступном для детей месте. Не разрешайте пользоваться электроинструментом лицам, которые не знакомы с ним или не читали настоящих инструкций.** Электроинструменты опасны в руках неопытных лиц.
- ▶ **Тщательно ухаживайте за электроинструментом. Проверяйте безупречную функцию и ход движущихся частей электроинструмента, отсутствие поломки 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 быстрее и их легче вести.
- ▶ **Применяйте электроинструмент, принадлежности, рабочие инструменты и т. п. в соответствии с настоящими инструкциями. Учитывайте при этом рабочие условия и выполняемую работу.** Использование электроинструментов для непредусмотренных работ может привести к опасным ситуациям.

Применение и обслуживание аккумуляторного инструмента

- ▶ **Заряжайте аккумуляторы только в зарядных устройствах, рекомендуемых изготовителем.** Зарядное устройство, предусмотренное для определенного вида аккумуляторов, может привести к пожарной опасности при использовании его с другими аккумуляторами.
- ▶ **Применяйте в электроинструментах только предусмотренные для этого аккумуляторы.** Использование других аккумуляторов может привести к травмам и пожарной опасности.
- ▶ **Защищайте неиспользуемый аккумулятор от канцелярских скрепок, монет, ключей, гвоздей, винтов и других маленьких металлических предметов, кото-**

рые могут закортить полюса. Короткое замыкание полюсов аккумулятора может привести к ожогам или пожару.

При неправильном использовании из аккумулятора может потечь жидкость. Избегайте соприкосновения с ней. При случайном контакте промойте соответствующее место водой. Если эта жидкость попадет в глаза, то дополнительно обратитесь за помощью к врачу. Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.

Не используйте поврежденные или измененные аккумуляторные батареи. Поврежденные или измененные аккумуляторные батареи могут повести себя непредсказуемо и вызвать пожар, взрыв или травмы.

Не подвержайте аккумуляторные батареи воздействию огня или высоких температур. Огонь или температура выше 130 °C может привести к взрыву.

Следуйте инструкциям по зарядке и никогда не заряжайте аккумулятор или аккумуляторный инструмент вне указанного в инструкции диапазона температур. Неправильная зарядка или зарядка вне допустимого диапазона температур может уничтожить аккумуляторную батарею или повысить опасность возгорания.

Ремонт

Ремонт Вашего электроинструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с применением оригинальных запасных частей. Этим обеспечивается безопасность электроинструмента.

Никогда не обслуживайте поврежденные аккумуляторные батареи. Все работы по обслуживанию аккумуляторных батарей могут выполняться исключительно изготовителем или уполномоченными сервисными центрами.

Указания по технике безопасности для ударных шуруповертов

При выполнении работ, при которых шуруп может задеть скрытую электропроводку, держите электроинструмент за изолированные ручки. Контакт шурупа с находящейся под напряжением проводкой может заряжать металлические части электроинструмента и приводить к удару электрическим током.

Закрепляйте заготовку. Заготовка, установленная в зажимное приспособление или в тиски, удерживается более надежно, чем в Вашей руке.

Держите крепко электроинструмент в руках. При завинчивании и отвинчивании винтов/шурупов могут кратковременно возникать высокие обратные моменты.

Выждите полной остановки электроинструмента и только после этого выпускайте его из рук. Рабочий инструмент может заест, и это может привести к потере контроля над электроинструментом.

Не вскрывайте аккумулятор. При этом возникает опасность короткого замыкания.



Защищайте аккумуляторную батарею от высоких температур, напр., от длительного нагревания на солнце, от огня, воды и влаги. Существует опасность взрыва.

- ▶ **При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделяться газ. Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу.** Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.
- ▶ **Используйте аккумулятор только совместно с Вашим электроинструментом фирмы Bosch.** Только так аккумулятор защищен от опасной перегрузки.
- ▶ **Острыми предметами, как напр., гвоздем или отверткой, а также внешним силовым воздействием можно повредить аккумуляторную батарею.** Это может привести к внутреннему короткому замыканию, возгоранию с задымлением, взрыву или перегреву аккумулятора.

Описание продукта и услуг



Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности. Упущения в отношении указаний и инструкций по технике безопасности могут стать причиной поражения электрическим током, пожара и тяжелых травм.

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями электроинструмента и оставляйте ее открытой, пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

Применение по назначению

Электроинструмент предназначен для завинчивания и отвинчивания винтов/шурупов, а также для затягивания и отпуска гаек в указанном диапазоне размеров.

Лампочка на электроинструменте предназначена для подсветки непосредственной зоны работы, она не пригодна для освещения помещения в доме.

Изображенные составные части

Нумерация представленных компонентов выполнена по изображению на странице с иллюстрациями.

- 1 Патрон
- 2 Фиксирующая гильза*
- 3 Аккумулятор*
- 4 Кнопка разблокировки аккумулятора*
- 5 Переключатель направления вращения
- 6 Выключатель
- 7 Светодиод «PowerLight»
- 8 Рукоятка (с изолированной поверхностью)
- 9 Бит-насадка с шариковым фиксатором*
- 10 Универсальный держатель бит-насадок*
- 11 Бит-насадка*
- 12 Рабочий инструмент (например, головка)*
- 13 Угольные щетки
- 14 Крышка

Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.

Технические данные

Аккумуляторный шуруповерт ударного действия		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Номинальный №		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Номинальное напряжение	B=	18	18
Число оборотов холостого хода	мин ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Число ударов	мин ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Макс. крутящий момент при работе с жесткими материалами по ISO 5393			
¼" Внутренний шестигранник	Нм	160*	160
½" Внутренний шестигранник	Нм	–	180
Винты с метрической резьбой Ø	мм	M6 – M14	M6 – M14
Латрон		¼" Внутренний шестигранник	¼" Внутренний шестигранник
Вес согласно EPTA-Procedure 01:2014	кг	1,7*	1,7
Допустимая температура внешней среды			
до время зарядки	°C	0...+45	0...+45
при эксплуатации и хранении	°C	-20...+50	-20...+50
Рекомендуемые аккумуляторы		GBA 18V..	GBA 18V..
Рекомендуемые зарядные устройства		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18

* в зависимости от используемой аккумуляторной батареи

* ограниченная мощность при температуре < 0 °C

Данные по шуму и вибрации

Значения звуковой эмиссии определены в соответствии с EN 60745-2-2.

Измеренный уровень шума от электроинструмента составляет обычно: уровень звукового давления 105,5 дБ(А); уровень звуковой мощности 106,5 дБ(А). Неопределенность K = 3 дБ.

Применяйте средства защиты органов слуха!

Векторная вибрация a_h (векторная сумма трех направлений) и погрешность K определены в соответствии с EN 60745:

Вращивание винтов/шурупов и гаек с максимальной допустимой величиной: a_h = 9,5 м/с², K = 1,5 м/с².

Указанный в этих инструкциях уровень вибрации определен в соответствии со стандартизированной методикой измерений, прописанной в EN 60745, и может использоваться для сравнения электроинструментов. Он пригоден также для предварительной оценки вибрационной нагрузки.

Уровень вибрации указан для основных видов работы с электроинструментом. Однако если электроинструмент будет использован для выполнения других работ, с различными принадлежностями, с применением сменных рабочих инструментов, не предусмотренных изготовителем, или техническое обслуживание не будет отвечать предпи-

саниям, то уровень вибрации может быть иным. Это может значительно повысить вибрационную нагрузку в течение всей продолжительности работы.

Для точной оценки вибрационной нагрузки в течение определенного временного интервала нужно учитывать также и время, когда инструмент выключен или, хотя и включен, но не находится в работе. Это может значительно сократить нагрузку от вибрации в расчете на полное рабочее время.

Предусмотрите дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия вибрации, например: техническое обслуживание электроинструмента и рабочих инструментов, меры по поддержанию рук в тепле, организация технологических процессов.

Сборка

Зарядка аккумулятора

► **Применяйте только перечисленные на странице принадлежности зарядные устройства.** Только эти зарядные устройства пригодны для литиево-ионного аккумулятора Вашего электроинструмента.

Указание: Аккумулятор поставляется не полностью заряженным. Для обеспечения полной мощности аккумулятора зарядите его полностью перед первым применением.

литий-ионный аккумулятор может быть заряжен в любое время без сокращения срока службы. Прекращение процесса зарядки не наносит вреда аккумулятору.

Электронная система «Electronic Cell Protection (ECP)» защищает литиево-ионный аккумулятор от глубокой разрядки. Защитная схема выключает электроинструмент при разряженном аккумуляторе – рабочий инструмент останавливается.

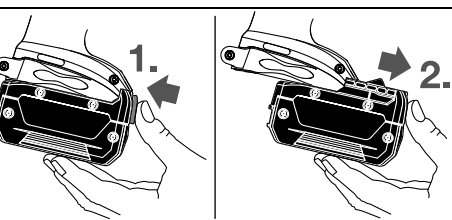
После автоматического выключения электроинструмента не нажимайте больше на выключатель.

Аккумулятор может быть поврежден.

Следуйте указаниям по утилизации.

Зарядка аккумулятора

Аккумулятор **3** оснащен двумя ступенями фиксирования, призванными предотвращать выпадение аккумулятора при непреднамеренном нажатии на кнопку разблокировки **4**. Пока аккумулятор находится в электроинструменте, рукоятка держит его в соответствующем положении.



Для изъятия аккумулятора **3** нажмите кнопку разблокировки **4** и вытяните аккумулятор вперед из электроинструмента. **Не применяйте при этом силы.**

Замена рабочего инструмента (см. рис. А и В)

До начала работ по техобслуживанию, смене инструмента и т. д., а также при транспортировке и хранении вынимайте аккумулятор из электроинструмента. При непреднамеренном включении возникает опасность травмирования.

Регулярно очищайте вентиляционные прорези Вашего электроинструмента. Вентилятор двигателя затягивает пыль в корпус, и большое скопление металлической пыли может привести к электрической опасности.

При установке сменного рабочего инструмента следите за тем, чтобы он хорошо сел на патрон. Если сменный рабочий инструмент не будет хорошо сидеть на патроне, он может соскочить во время операции закручивания.

Установка рабочего инструмента

DR 18 V-160:

Оттяните фиксирующую втулку **2** вперед, вставьте рабочий инструмент до упора в патрон **1** и отпустите фиксирующую втулку **2**, чтобы зафиксировать рабочий инструмент.

Используйте только биты с шариковым фиксатором **9** (DIN 3126-E6.3). Другие биты **11** Вы можете закрепить с

помощью универсального держателя с шариковым фиксатором **10**.

GDX 18 V-180:

Насадите рабочий инструмент **12** на четырехгранник **1** патрона.

Ввиду своей конструкции сменный рабочий инструмент **12** сидит на патроне **1** с небольшим зазором; это не оказывает влияния на функциональную способность/безопасность.

Изъятие инструмента из патрона

Оттяните фиксирующую гильзу **2** вперед и выньте рабочий инструмент.

Работа с инструментом

Принцип действия

Патрон **1** с рабочим инструментом приводится в движение с помощью редуктора с ударным механизмом.

Рабочий процесс подразделяется на две фазы: **заворачивание** и **затягивание** (работает ударный механизм).

Ударный механизм включается, как только винт начинает заедать и нагрузка на мотор увеличивается. Таким образом ударный механизм преобразует силу мотора в равномерные вращательные удары. При выворачивании винтов/шурупов или отвинчивании гаек этот процесс протекает в обратной последовательности.

Включение электроинструмента

Установка аккумулятора

Поставьте переключатель направления вращения **5** в среднее положение для защиты электроинструмента от непреднамеренного включения.

Вставьте заряженный аккумулятор **3** спереди в ножку электроинструмента, чтобы аккумулятор надежно зафиксировался.

Установка направления вращения (см. рис. С)

Выключателем направления вращения **5** можно изменять направление вращения патрона. При вжатом выключателе **6** это, однако, невозможно.

Правое направление вращения: Для заворачивания винтов/шурупов и затягивания гаек нажмите переключатель направления вращения **5** налево до упора.

Левое направление вращения: Для ослабления и выворачивания винтов/шурупов и отвинчивания гаек нажмите переключатель направления вращения **5** вправо до упора.

Включение/выключение

Для **включения** электроинструмента нажмите на выключатель **6** и держите его нажатым.

Лампа **7** загорается при слегка или полностью вжатом выключателе **6** и освещает место расположения шурупа при недостаточном общем освещении.

для **выключения** электроинструмента отпустите выключатель **6**.

В целях экономии электроэнергии включайте электроинструмент только тогда, когда Вы собираетесь работать с ним.

Установка числа оборотов

Вы можете плавно регулировать число оборотов включенного электроинструмента, изменяя для этого усилие нажатия на выключатель **6**.

При слабом нажатии на выключатель **6** электроинструмент работает с низким числом оборотов. С увеличением силы нажатия число оборотов увеличивается.

Указания по применению

Устанавливайте электроинструмент на винт или гайку только в выключенном состоянии. Вращающиеся рабочие инструменты могут соскользнуть.

Крутящий момент зависит от продолжительности работы ударного механизма. Максимально достигаемый крутящий момент вытекает из суммы всех отдельных крутящих моментов, создаваемых ударами. Максимальный крутящий момент достигается при продолжительности работы ударного механизма в 6 – 10 секунд. После этого времени момент затяжки возрастает только незначительно.

Продолжительность работы ударного механизма следует определять для каждого момента затяжки. Практически достигнутый момент затяжки проверяйте всегда динамометрическим ключом.

Кручение винтов в жесткие, пружинящие или мягкие материалы

Если достигнутые опытным путем в течение серии ударов крутящие моменты замерить и по ним составить диаграм-

Ориентировочные значения для максимальных моментов затяжки винтов/шурупов

приведенные в Нм, рассчитанные из напряженного сечения; коэффициент использования предела текучести при растяжении $\sigma = 0,9$ (при коэффициенте трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12$). Всегда проверяйте практически достигнутый момент затяжки динамометрическим ключом.

Класс прочности по DIN 267	Стандартные винты								Высокопрочные винты			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

Советы

Перед завертыванием больших, длинных шурупов в твердые материалы следует предварительно высверлить отверстие с диаметром, соответствующим внутреннему диаметру резьбы, прибл. на $\frac{2}{3}$ длины шурупа.

Предупреждение: Следите за тем, чтобы в электроинструмент не попадали мелкие металлические детали.

му, то получится кривая крутящего момента. Высота кривой соответствует максимально достигнутому крутящему моменту, крутизна показывает, за какое время он был достигнут.

Характеристика крутящего момента зависит от следующих факторов:

- прочность винтов/шурупов/гаек
- вид опоры (шайба, тарельчатая пружина, уплотнение)
- прочность свинчиваемых материалов
- условия смазки резьбового соединения

Соответственно вытекают следующие варианты применения:

- **Работа с жесткими материалами** – свинчивание металлических деталей с применением подкладочных шайб. Максимальный крутящий момент достигается после относительно короткой продолжительности работы ударного механизма (крутая характеристика). Не обоснованно большая продолжительность работы ударного механизма вредит электроинструменту.
- **Работа с пружинящими материалами** – свинчивание металлических частей с применением пружинящих колец, тарельчатых пружин, анкерных или винтов/гаек с конической посадкой и применение удлинителей.
- **Работа с мягкими материалами** – привинчивание, напр., металлических частей к древесине или применение свинцовых или фибровых подкладных шайб.

При работе с пружинящими или мягкими материалами максимальный момент затяжки меньше чем при работе жесткими материалами. Также требуется значительно большая продолжительность работы ударного механизма.

Пружинный зажим для пояса

С помощью зажима для пояса Вы можете повесить электроинструмент, например, на пояс. При этом освобождаются обе руки и электроинструмент в любое время под рукой.

Указания по оптимальному обращению с аккумулятором

Защищайте аккумулятор от влаги и воды.

раните аккумулятор только в диапазоне температур от 20 °C до 50 °C. Не оставляйте аккумулятор летом в автомобиле.

Время от времени прочищайте вентиляционные прорези аккумулятора мягкой, сухой и чистой кисточкой.

Значительное сокращение продолжительности работы после заряда свидетельствует о старении аккумулятора и указывает на необходимость его замены.

Следуйте указаниям по утилизации.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

До начала работ по техобслуживанию, смене инструмента и т. д., а также при транспортировке и хранении вынимайте аккумулятор из электроинструмента. При непреднамеренном включении возникает опасность травмирования.

Для обеспечения качественной и безопасной работы следует постоянно содержать электроинструмент и вентиляционные щели в чистоте.

Замена угольных щеток (см. рис. D)

Проверяйте каждые 2 – 3 месяца длину угольных щеток и при необходимости заменяйте их.

Никогда не меняйте только одну угольную щетку!

Внимание: Применяйте только щетки от фирмы Bosch, которые предназначены для Вашего продукта.

Отвинтите колпачок **14** подходящей отверткой.

Замените подпружиненные угольные щетки **13** и опять привинтите колпачок.

Сервис и консультирование на предмет использования продукции

Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

www.bosch-pt.com

Специальный коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно Вашей продукции и ее принадлежностей.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке электроинструмента.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош».

РЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение

контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

Россия

Уполномоченная изготовителем организация:

ООО «Роберт Бош»

Вашутинское шоссе, вл. 24

141400, г. Химки, Московская обл.

Тел.: +7 800 100 8007

E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com

www.bosch-pt.ru

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Тимирязева, 65А-020

220035, г. Минск

Тел.: +375 (17) 254 78 71

Тел.: +375 (17) 254 79 16

Факс: +375 (17) 254 78 75

E-Mail: pt-service.by@bosch.com

Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

Центр консультирования и приема претензий

ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)

г. Алматы,

Республика Казахстан

050012

ул. Муратбаева, д. 180

БЦ «Гермес», 7й этаж

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: ptka@bosch.com

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приемных пунктов Вы можете получить на официальном сайте:

www.bosch-professional.kz

Транспортировка

На вложенные литиево-ионные аккумуляторные батареи распространяются требования в отношении транспортировки опасных грузов. Аккумуляторные батареи могут перевозиться самим пользователем автомобильным транспортом без необходимости соблюдения дополнительных норм.

При перевозке с привлечением третьих лиц (напр.: самовозом или транспортным экспедитором) необходимо соблюдать особые требования к упаковке и маркировке. В этом случае при подготовке груза к отправке необходимо участие эксперта по опасным грузам.

Отправляйте аккумуляторную батарею только с неповрежденным корпусом. Заклейте открытые контакты и упакуйте аккумуляторную батарею так, чтобы она не перемещалась внутри упаковки.

Пожалуйста, соблюдайте также возможные дополнительные национальные предписания.

Гигієнізація

 Електроінструменти, акумуляторні батареї, належності та упаковку потрібно сдавати на екологічно чисту рекуперацію.

 Не вибрасуйте електроінструменти та акумуляторні батареї/батарейки в побутову мусор!

Тільки для стран-членів ЕС:

Відповідно до європейської директиви 2012/19/EU «служиві електроінструменти та в відповідності з європейської директивою 2006/66/ЕС пошкоджені або використані акумулятори/батарейки потрібно збирати окремо та здавати на екологічно чисту рекуперацію».

Акумулятори, батареї:

Важливо: Будь ласка, дотримуйтеся вказівок у розділі «Транспортування», стр. 113.

Можливі зміни.

Українська

Вказівки з техніки безпеки

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ Прочитайте всі застереження і вказівки. Недотримання застережень і вказівок може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

Добре зберігайте на майбутнє ці попередження і вказівки.

Під поняттям «електроприлад» в цих застереженнях мається на увазі електроприлад, що працює від мережі (з електрокабелем) або від акумуляторної батареї (без електрокабелю).

Безпека на робочому місці

- ▶ **Тримайте своє робоче місце в чистоті і забезпечте добре освітлення робочого місця.** Безлад або погане освітлення на робочому місці можуть призвести до нещасних випадків.
- ▶ **Не працюйте з електроприладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** Електроприлади можуть породжувати іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **Під час праці з електроприладом не підпускайте дітей та інших людей.** Ви можете втратити контроль над приладом, якщо Ваша увага буде відвернута.

Електрична безпека

- ▶ **Штепсель електроприладу повинен підходити до розетки. Не дозволяється міняти щось в штепселі.** Для роботи з електроприладами, що мають захист заземлення, не використовуйте адаптери. Використання оригінального штепселя та належної розетки зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Уникайте контакту частин тіла із заземленими поверхнями, як напр., трубами, батареями опалення, плитами та холодильниками.** Коли Ваше тіло заземлене, існує збільшена небезпека ураження електричним струмом.
- ▶ **Захищайте прилад від дощу і вологи.** Попадання води в електроприлад збільшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Не використовуйте кабель для перенесення електроприладу, підвішування або витягування штепселя з розетки. Захищайте кабель від тепла, олії, гострих країв та деталей приладу, що рухаються.** Пошкоджений або закручений кабель збільшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Для зовнішніх робіт обов'язково використовуйте лише такий подовжувач, що придатний для зовнішніх робіт.** Використання подовжувача, що

розрахований на зовнішні роботи, зменшує ризик ураження електричним струмом.

Якщо не можна запобігти використанню електроприладу у вологому середовищі, використовуйте пристрій захисного вимкнення. Використання пристрою захисного вимкнення зменшує ризик ураження електричним струмом.

Безпека людей

Будьте уважними, слідкуйте за тим, що Ви робите, та розсудливо поведіться під час роботи з електроприладом. Не користуйтеся електроприладом, якщо Ви стомлені або знаходитесь під дією наркотиків, спиртних напоїв або ліків. Мить неувважності при користуванні електроприладом може призвести до серйозних травм.

Вдягайте особисте захисне спорядження та обов'язково вдягайте захисні окуляри. Вдягання особистого захисного спорядження, як напр., – в залежності від виду робіт – захисної маски, спецвзуття, що не ковзається, каски та навушників, зменшує ризик травм.

Уникайте випадкового вмикання. Перш ніж ввімкнути електроприлад в електромережу або під'єднати акумуляторну батарею, брати його в руки або переносити, впевніться в тому, що електроприлад вимкнений. Тримання пальця на вимикачі під час перенесення електроприладу або підключення в розетку увімкненого приладу може призвести до травм.

Перед тим, як вмикати електроприлад, приборіть налагоджувальні інструменти та гайковий ключ. Перебування налагоджувального інструмента або ключа в частині приладу, що обертається, може призвести до травм.

Уникайте неприродного положення тіла. Зберігайте стійке положення та завжди зберігайте рівновагу. Це дозволить Вам краще зберігати контроль над електроприладом у несподіваних ситуаціях.

Вдягайте придатний одяг. Не вдягайте просторий одяг та прикраси. Не підставляйте волосся, одяг та рукавиці до деталей приладу, що рухаються. Просторий одяг, довге волосся та прикраси можуть потрапити в деталі, що рухаються.

Якщо існує можливість монтувати пиловідсмоктувальні або пилоопулюючі пристрої, переконайтеся, щоб вони були добре під'єднані та правильно використовувалися. Використання пиловідсмоктувального пристрою може зменшити небезпеки, зумовлені пилом.

Правильне поводження та користування електроприладами

Не перевантажуйте прилад. Використовуйте такий прилад, що спеціально призначений для відповідної роботи. З придатним приладом Ви з меншим ризиком отримаєте кращі результати роботи, якщо будете працювати в зазначеному діапазоні потужності.

▶ Не користуйтеся електроприладом з пошкодженнями вимикачем. Електроприлад, який не можна увімкнути або вимкнути, є небезпечним і його треба відремонтувати.

▶ Перед тим, як регулювати що-небудь на приладі, міняйте приладдя або ховати прилад, витягніть штепсель із розетки та/або витягніть акумуляторну батарею. Ці попереджувальні заходи з техніки безпеки зменшують ризик випадкового запуску приладу.

▶ Ховайте електроприлади, якими Ви саме не користуєтесь, від дітей. Не дозволяйте користуватися електроприладом особам, що не знайомі з його роботою або не читали ці вказівки. разі застосування недосвідченими особами прилади несуть в собі небезпеку.

▶ Становно доглядайте за електроприладом. Перевіряйте, щоб рухомі деталі приладу бездоганно працювали та не заїдали, не були пошкодженими або настільки пошкодженими, що це могло вплинути на функціонування електроприладу. Пошкоджені деталі треба відремонтувати, перш ніж користуватися ними знов. Велика кількість нещасних випадків спричиняється поганим доглядом за електроприладами.

▶ Тримайте різальні інструменти нагостреними та в чистоті. Старанно доглянуті різальні інструменти з гострим різальним краєм менше застряють та легші в експлуатації.

▶ Використовуйте електроприлад, приладдя до нього, робочі інструменти т.і. відповідно до цих вказівок. Беріть до уваги при цьому умови роботи та специфіку виконуваної роботи. Використання електроприладів для робіт, для яких вони не передбачені, може призвести до небезпечних ситуацій.

Правильне поводження та користування приладами, що працюють на акумуляторних батареях

▶ Заряджайте акумуляторні батареї лише в заряджувальних пристроях, рекомендованих виготовлювачем. Використання заряджувального пристрою для акумуляторних батарей, для яких він не передбачений, може призводити до пожежі.

▶ Використовуйте в електроприладах лише рекомендовані акумуляторні батареї. Використання інших акумуляторних батарей може призводити до травм та пожежі.

▶ Не зберігайте акумуляторну батарею, якою Ви самі не користуєтесь, поряд із канцелярськими скріпками, ключами, гвіздками, гвинтами та іншими невеликими металевими предметами, які можуть спричинити перемикання контактів. Коротке замикання між контактами акумуляторної батареї може спричинити опіки або пожежу.

▶ При неправильному використанні з акумуляторної батареї може потекти рідина. Уникайте контакту з нею. При випадковому контакті промийте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі,

додатково зверніться до лікаря. Акумуляторна рідина може спричиняти подразнення шкіри або опіки.

Не використовуйте пошкоджені або змінені акумуляторні батареї. Пошкоджені або змінені акумуляторні батареї можуть повести себе непередбачувано і призвести до пожежі, вибуху або травм.

Не піддавайте акумуляторну батарею впливу вогню або високих температур. Вогонь або температури вище 130 °C можуть викликати вибух.

Дотримуйтеся інструкцій щодо заряджання і ніколи не заряджайте акумуляторні батареї або акумуляторні інструменти поза межами вказаного в інструкції діапазону температур. Неправильне заряджання або заряджання поза межами дозволеного діапазону температур може знищити акумуляторну батарею або підвищити ризик займання.

ервіс

Віддавайте свій прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин. Це забезпечить безпечність приладу на довгий час.

Ніколи не ремонтуйте пошкоджені акумуляторні батареї. Будь-яке обслуговування акумуляторних батарей може виконуватися лише виробником або уповноваженими сервісними центрами.

казівки з техніки безпеки для ударних урупвертів

При роботах, коли гвинт може зачепити заховану електропроводку, тримайте електроінструмент за ізольовані рукоятки. Зачеплення гвинтом проводки, що знаходиться під напругою, може заряджувати також і металеві частини електроінструмента та призводити до удару електричним струмом.

Закріплюйте оброблюваний матеріал. За допомогою затискного пристрою або лебідки оброблюваний матеріал фіксується надійніше ніж при триманні його в руці.

Добре тримайте електроприлад. При закручуванні і розкручуванні гвинтів можуть коротко виникати високі реакційні моменти.

Перед тим, як покласти електроприлад, зачекайте, поки він не зупиниться. Адаже робочий інструмент може зачепитися за що-небудь, що призведе до втрати контролю над електроприладом.

Не відкривайте акумуляторну батарею. Існує небезпека короткого замикання.



Захищайте акумуляторну батарею від тепла, зокрема, напр., від сонячних променів, вогню, води та вологи. Існує небезпека

вибуху.

При пошкодженні або неправильній експлуатації акумуляторної батареї може виходити пар. Впустіть свіже повітря і – у разі скарг – зверніться до лікаря. Пар може подразнювати дихальні шляхи.

▶ Використовуйте акумулятор лише з Вашим електроприладом Bosch. Лише за таких умов акумулятор буде захищений від небезпечного перевантаження.

▶ Гострими предметами, як напр., гвіздками чи викрутками, а також зовнішніми силовими діями можна пошкодити акумуляторну батарею. Можливі внутрішнє коротке замикання, загоряння, утворення диму, вибух або перегрів акумуляторної батареї.

Опис продукту і послуг



Прочитайте всі застереження і вказівки. Недотримання застережень і вказівок може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

Будь ласка, розгорніть сторінку із зображенням приладу і тримайте її перед собою увесь час, коли будете читати інструкцію.

Призначення приладу

Електроприлад призначений для закручування та викручування гвинтів, а також для закручування та відкручування гайок зазначеного розміру.

Лампочка в електроінструменті призначена для підсвітлювання безпосередньої зони роботи, вона не придатна для освітлювання приміщень у будинку.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення електроприладу на сторінці з малюнком.

- 1 Патрон
- 2 Фіксуєча втулка*
- 3 Акумуляторна батарея*
- 4 Кнопка розблокування акумуляторної батареї*
- 5 Перемикач напрямку обертання
- 6 Вимикач
- 7 Світлодіод «PowerLight»
- 8 Рукоятка (з ізолюваною поверхнею)
- 9 Біта з шаровим фіксатором*
- 10 Універсальний затискач біт*
- 11 Біта*
- 12 Робочий інструмент (напр., муфта)*
- 13 Вугляні щітки
- 14 Кришка

*Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.

Технічні дані

Акумуляторний ударний гвинтоверт		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Соварний номер		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
ном. напруга	B=	18	18
ількість обертів на холостому ході	хвил. ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
ількість ударів	хвил. ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Макс. обертальний момент, жорстка посадка відпов. до ISO 5393			
¼" з внутрішнім шестигранником	Hm	160*	160*
½"	Hm	–	180*
Машинних гвинтів Ø	мм	M6 – M14	M6 – M14
Патрон		¼" з внутрішнім шестигранником	¼" з внутрішнім шестигранником
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	кг	1,7*	1,7*
Допустима температура навколишнього середовища			
при заряджанні	°C	0...+45	0...+45
при експлуатації** і при зберіганні	°C	-20...+50	-20...+50
Рекомендовані акумулятори		GBA 18V..	GBA 18V..
Рекомендовані зарядні пристрої		GAL 18 GAX 18	GAL 18 GAX 18

* залежності від використовуваної акумуляторної батареї

** Обмежена потужність при температурах < 0 °C

Інформація щодо шуму і вібрації

Вимірювання звукової емісії отримані відповідно до EN 60745-2-2.

Визначений як A рівень звукового тиску від приладу, як правило, становить: звукове навантаження 95,5 дБ(A); звукова потужність 106,5 дБ(A). Похибка K = 3 дБ.

Вставляйте навушники!

Векторна вібрація a_h (векторна сума трьох напрямків) та похибка K визначені відповідно до EN 60745:

Максимально допустимого розміру: $a_h = 9,5 \text{ м/с}^2$, $K = 1,5 \text{ м/с}^2$.

Визначений в цих вказівках рівень вібрації був визначений за процедурою, визначеною в EN 60745; нею можна користуватися для порівняння електроінструментів. Він придатний також і для попередньої оцінки вібраційного навантаження.

Визначений рівень вібрації стосується головних робіт, для яких застосовується електроприлад. Однак при застосуванні електроінструменту для інших робіт, роботі з цим приладом або з іншими змінними робочими інструментами або при недостатньому технічному обслуговуванні рівень вібрації може бути іншим. В результаті вібраційне навантаження протягом всього термалу використання приладу може значно зростати. Для точної оцінки вібраційного навантаження треба враховувати також і інтервали часу, коли прилад вимкнений або, хоч і увімкнений, але саме не в роботі. Це може значно зменшити вібраційне навантаження протягом всього інтервалу використання приладу.

Визначте додаткові заходи безпеки для захисту від вібрації працюючого з приладом, як напр.: технічне обслуговування електроприладу і робочих інструментів, нагрівання рук, організація робочих процесів.

Монтаж

Заряджання акумуляторної батареї

► **Користуйтеся лише зарядними пристроями, що перелічені на сторінці з приладдям.** Лише на ці зарядні пристрої розрахований літєво-іонний акумулятор, що використовується у Вашому приладі.

Вказівка: Акумулятор постачається частково зарядженим. Щоб акумулятор міг реалізувати свою повну ємність, перед тим, як перший раз працювати з приладом, акумулятор треба повністю зарядити у зарядному пристрої.

Літєво-іонний акумулятор можна заряджати коли завгодно, це не скорочує його експлуатаційний ресурс. Переривання процесу заряджання не пошкоджує акумулятор.

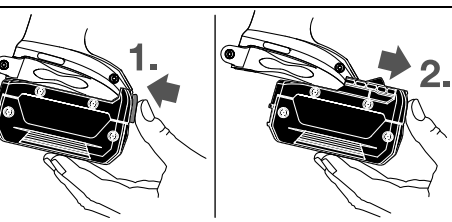
Літєво-іонний акумулятор захищений від глибокого розряджання за допомогою системи «Electronic Cell Protection (ECP)». При розрядженому акумуляторі прилад завдяки схемі захисту вимикається. Робочий інструмент більше не рухається.

► **Після автоматичного вимикання електроприладу більше не натискайте на вимикач.** Це може пошкодити акумуляторну батарею.

важайте на вказівки щодо видалення.

Виймання акумулятора

Акумуляторі **3** передбачені два ступені блокування, щоб уникнути випадіння акумулятора при ненавмисному натисканні на кнопку розблокування акумулятора **4**. Встромлений в електроприлад акумулятор виймається у положенні завдяки пружині.



Щоб вийняти акумуляторну батарею **3**, натисніть на кнопку розблокування **4** та витягніть акумуляторну батарею з електроприладу, потягнувши її вперед. **Не навантажуйте при цьому силу.**

Заміна робочого інструмента (див. мал. А і В)

Перед усіма маніпуляціями з електроприладом (напр., технічним обслуговуванням, заміною робочого інструмента тощо), а також при його транспортуванні і зберіганні виймайте акумуляторну батарею з електроприладу. При ненавмисному увімкненні вимикача існує небезпека поранення.

Регулярно очищайте вентиляційні щілини Вашого електроприладу. Вентилятор електромотора затягує пилю в корпус, сильне накопичення металевого пилю може призвести до електричної небезпеки.

Коли будете встромляти робочий інструмент, слідкуйте за тим, щоб він добре сів на патрон. Якщо робочий інструмент не буде добре сидіти на затискачі, він може зісковзнути в процесі закручування.

Встромлення робочого інструмента

DR 18 V-160:

Витягніть фіксуючу втулку **2** вперед, встроміть робочий інструмент до упору в затискач робочого інструмента **1** і потім відпустіть фіксуючу втулку **2**, щоб зафіксувати робочий інструмент.

Використовуйте лише біти з шаровим фіксатором **9** (DIN 3126-E6.3). Інші біти **11** можна встромляти через універсальний затискач біт з шаровим фіксатором **10**.

DX 18 V-180:

Видіньте робочий інструмент **12** на чотирикутний виступ затискача робочого інструмента **1**.

Завдяки своїй конструкції робочий інструмент **12** сидить на патроні з невеликим зазором **1**; це не впливає на функціональну здатність/небезпеку.

Виймання робочого інструмента

Витягніть фіксуючу втулку **2** вперед і вийміть робочий інструмент.

Робота

Принцип роботи

Затискач робочого інструмента **1** з робочим інструментом приводиться в дію електромотором через коробку передач і ударний механізм.

Робоча операція розподіляється на дві фази: **закручування та затягування** (ударний механізм активований).

Ударний механізм вмикається в дію, тільки-но гвинт перестає просуватися і виникає перевантаження двигуна. Ударний механізм перетворює силу мотора в рівномірні удари з обертанням. При розкручуванні гвинтів або гайок ця операція виконується в зворотному порядку.

Початок роботи

Встромлення акумуляторної батареї

Встановіть перемикач напрямку обертання **5** в середнє положення, щоб запобігти ненавмисному вмиканню електроприладу.

Встроміть заряджений акумулятор **3** спереду в ніжку електроприладу, щоб акумулятор добре зафіксувався.

Встановлення напрямку обертання (див. мал. С)

За допомогою перемикача напрямку обертання **5** можна змінити напрямок обертання інструмента. Однак це не можливо, якщо натиснутий вимикач **6**.

Обертання праворуч: Для закручування гвинтів і затягування гайок посуňte перемикач напрямку обертання **5** до упору ліворуч.

Обертання ліворуч: Для послаблення або відкручування гвинтів і гайок посуňte перемикач напрямку обертання до упору праворуч.

Вмикання/вимикання

Щоб **увімкнути** електроприлад, натисніть на вимикач **6** і тримайте його натиснутим.

Лампа **7** загоряється при злегка або повністю натиснутому вимикачі **6** і підсвічує робоче місце при поганому освітленні.

Щоб **вимкнути** електроприлад, відпустіть вимикач **6**.

З міркувань заощадження електроенергії вмикайте електроінструмент лише тоді, коли Ви збираєтесь користуватися ним.

Регулювання кількості обертів

Кількість обертів увімкнутого електроприладу можна плавню регулювати більшим чи меншим натисканням на вимикач **6**.

При легкому натисканні на вимикач **6** прилад працює з малою кількістю обертів. Із збільшенням сили натискування кількість обертів збільшується.

Вказівки щодо роботи

► **Приставляйте електроприлад до гайки/гвинта лише у вимкненому стані.** Робочі інструменти, що обертаються, можуть зісковзувати.

обертальний момент залежить від тривалості ударів. Максимальний обертальний момент складається з суми всіх окремих обертальних моментів, реалізованих шляхом ударів. Максимальний обертальний момент досягається при тривалості ударів 6 – 10 секунд. Після цього момент затягування зростає лише незначним чином.

Тривалість ударів треба визначати окремо для кожного необхідного моменту затягування. Фактичний момент затягування треба завжди перевіряти динамометричним ключем.

Гвинтові з'єднання з жорсткою, пружною або м'якою посадкою

Якщо експериментальним способом вимірювати і перекладати в графічну форму обертальні моменти, що досягаються протягом серії ударів, то Ви отримаєте криву обертальних моментів. Висота кривої відповідає максимальному обертальному моменту, її крутість вказує, протягом якого часу цей максимум був досягнутий.

Форма кривої обертального моменту залежить від таких факторів:

Рісункувальні значення макс. моментів затягування гвинтів

Визначення в Нм, розраховані на підставі напруженого поперечного перерізу; коефіцієнт використання границі текучості при розтягуванні – 90 % (коефіцієнт тертя $\mu_{\text{общ}} = 0,12$). Завжди перевіряйте для контролю момент затягування динамометричним ключем.

Класи міцності відповідно до DIN 267	Стандартні гвинти								Високоміцні гвинти			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	

Поради

При закручуванні товстих і довгих гвинтів у твердий матеріал рекомендується спочатку просвердлити отвір з діаметром, що відповідає внутрішньому діаметру різьби, приблизно $\frac{2}{3}$ довжини гвинта.

Важливі зауваження: Слідкуйте за тим, щоб в електроінструмент не потрапили дрібні металеві деталі.

Відпущення для пояса

Завдяки кріпленню електроприлад можна зачепити, напр., за пояс. Це звільнить Вам руки, електроприлад завжди буде у Вас під рукою.

Важливі зауваження щодо оптимального поводження з акумулятором

Зберігайте акумулятор від вологості і води.

Зберігайте акумулятор лише при температурі від -20°C до 50°C . Зокрема, не залишайте акумулятор влітку в машині.

З часом від часу прочищайте вентиляційні отвори акумулятора таким чином, щоб вони були чистими і сухими пензликом.

- міцність гвинтів/гайок
- вид основи (шайба, тарілчаста пружина, прокладка)
- міцність матеріалу, що з'єднується
- змащення гвинтового з'єднання

З цього витікають такі випадки застосування:

- **Жорстка посадка** – при прикручуванні металу до металу з використанням підкладних шайб. Після відносно короткої тривалості ударів досягається максимальний обертальний момент (крута форма кривої). Зайво довга тривалість ударів шкодить приладу.
- **Пружна посадка** – при прикручуванні металу до металу, але з використанням пружинних кілець, тарілчастих пружин, розпірних прогонів або гвинтів/гайок з конусною посадочною поверхнею, а також з використанням подовжувачів.
- **М'яка посадка** – при прикручуванні, напр., металу до деревини, або при використанні свинцевих або волоконних шайб.

При пружній або м'якій посадці максимальний момент затягування менший ніж при жорсткій посадці.

Потребується також значно довша тривалість ударів.

Занадто коротка тривалість роботи після заряджання свідчить про те, що акумулятор вичерпав себе і його треба поміняти.

Зважайте на вказівки щодо видалення.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

- **Перед усіма маніпуляціями з електроприладом (напр., технічним обслуговуванням, заміною робочого інструмента тощо), а також при його транспортуванні і зберіганні виймайте акумуляторну батарею з електроприладу.** При ненавмисному увімкненні вимикача існує небезпека поранення.
- **Щоб електроприлад працював якісно і надійно, тримайте прилад і вентиляційні отвори в чистоті.**

Заміна вугляних щіток (див. мал. D)

Перевіряйте довжину вугляних щіток приблизно кожні 2 – 3 місяці і при необхідності міняйте обидві вугляні щітки.

коли не замінійте лише одну вугляну щітку окремо!

казівка: Використовуйте лише придбані на Bosch вугляні щітки, що призначені для Вашого продукту.

За допомогою придатної викрутки відпустіть ковпачок **14**.

Замініть підпружинені вугляні щітки **13** і знову закрутіть ковпачок.

Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

Сервісна майстерня відповість на запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого виробу.

Діагностика деталей і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою:

www.bosch-pt.com

Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповість на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для ідентифікації замовлення, що стоїть на паспортній табличці продукту.

Під час гарантійного обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюється відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або

авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош».

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Використання контрафактної продукції небезпечне в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідуються за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна

Босх Сервісний Центр електроінструментів

ул. Крайня 1

02660 Київ 60

тел.: +380 44 490 2407

факс: +380 44 512 0591

Email: pt-service@ua.bosch.com

www.bosch-professional.com/ua/uk

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень вказана в Національному гарантійному талоні.

Транспортування

Якщо додані літєво-іонні акумуляторні батареї

розповсюджуються вимоги щодо транспортування

небезпечних вантажів. Акумуляторні батареї можуть

перевозитися користувачем автомобільним транспортом

без необхідності виконання додаткових норм.

Якщо пересилці третіми особами (напр.: повітряним

транспортом або транспортним експедитором) потрібно

дотримуватися особливих вимог щодо упаковки та

маркування. В цьому випадку при підготовці посилки

потрібно приймати участь експерт з небезпечних

вантажів.

Відсилайте акумуляторну батарею лише з

непошкодженим корпусом. Заклейте відкриті контакти та

упакуйте акумуляторну батарею так, щоб вона не

совалася в упаковці.

Дотримуйтеся, будь ласка, також можливих додаткових національних приписів.

Утилізація



Електроприлади, акумуляторні батареї, приладдя до них та їхню упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте електроприлади та акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Відповідно до європейської директиви 2012/19/EU електро- і електронні прилади, що вийшли з вживання, відповідно до європейської директиви 2006/66/EC пошкоджені або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

Акумулятори/батарейки:

Літєво-іонні:

Будь ласка, зважайте на вказівки в розділі «Транспортування», стор. 120.

Можливі зміни.

Қазақша

өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану шарттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін. Әйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар. Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің ортасында және қосымшада көрсетілген.

Өндіру мерзімі нұсқаулықтың соңғы бетінде көрсетілген. Экспорттаушыға қатысты байланыс мәліметі қаптамада берілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) кез келген 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен тәуір шығу себептерінің тізімі

Түтқасы мен корпусы бұзылған болса, өнімді пайдаланбаңыз
өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз
тоқ сымы бұзылған немесе оқшаулаусыз болса, пайдаланбаңыз
жауын – шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз
көп ұшқын шықса, пайдаланбаңыз
қатты діріл кезінде пайдаланбаңыз

Өнімді күй белгілері

тоқ сымның тозуы немесе зақымдануы
өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

р 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 MEMCT 15150 (Шарт 1) құжатын қараңыз

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 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

Электр құралдарының жалпы қауіпсіздік нұсқаулықтары

⚠ ЕСКЕРТУ Барлық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді оқыңыз. Техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді сақтамау 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 құралдары (желілік кабелі менен) және аккумулятордан қуат алатын электр құралдарына (желілік кабелі жоқ) қатысы бар.

Жұмыс орнының қауіпсіздігі

- ▶ **Жұмыс орнын таза және жақсы жарықталған жағдайда ұстаңыз.** Тәртіп немесе жарық болмаған жұмыс аймақтары жазатайым оқиғаларға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар қоршауда электр құралды пайдаланбаңыз.** Электр құралдары ұшқын шығарып шаң немесе буларды жандыруы мүмкін.
- ▶ **Электр құралдарын пайдалану кезінде балалар және басқа адамдарды ұзақ жерге шеттетіңіз.** Ауытқу кезінде құрал бақылауын жоғалтуыңыз мүмкін.

Электр қауіпсіздігі

- ▶ **Электр құрал штепселінің айыры розеткаға сыюуы қажет. Айырды ешқандай өзгерту мүмкін емес. Жерге қосулы электр құралдарменен ешқандай адаптерлік айырды пайдаланбаңыз.** Өзгертілмеген айыр және жарамды розеткаларды пайдалану электр тоқ соғу қауіпін төмендетеді.
- ▶ **Құбыр, жылытатын жабдық, плита және суытқыш сияқты жерге қосулы құралдар сыртына тимеңіз.** Егер денеңіз жерге қосулы болса, электр тоғының соғу қаупі артады.
- ▶ **Электр құралдарын ылғалдан, сыздан сақтаңыз.** Электр құралының ішіне су кірсе, ол электр тоғының соғу қаупін арттырады.
- ▶ **Электр құралды алып жүру, асып қою немесе айырын розеткадан шығару үшін кабельді пайдаланбаңыз. Кабельді ыстықтан, майдан, өткізгіш шеттерден немесе құралдың жылжыма бөліктерінен алыс жерде ұстаңыз.** Зақымдалған немесе шиеленіскен кабель электр тоғының соғу қаупін арттырады.
- ▶ **Электр құралымен ашық жерде жұмыс істесеңіз, тек сыртта пайдалануға арналған ұзартқышты пайдаланыңыз.** Сыртта пайдалануға арналған ұзартқышты пайдалану электр тоғының соғу қаупін төмендетеді.
- ▶ **Электр құралын ылғалды қоршауда пайдалану қажет болса, автоматты сақтандырғыш ажыратқышын пайдаланыңыз.** Автоматты

сақтандырғыш ажыратқышты пайдалану тоқ соғу қаупін төмендетеді.

дамдар қауіпсіздігі

Сақ болып, не істеп жатқаныңызға айрықша көңіл бөліп, электр құралын ретімен пайдаланыңыз. Шаршаған жағдайда немесе еліткіш, алкоголь немесе дәрі әсері астында электр құралды пайдаланбаңыз. Электр құралды пайдалануда секундтық абайсыздық қатты жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Жеке сақтайтын киімді және әрдайым қорғаныш көзілдірікті киіңіз. Электр құрал түріне немесе пайдалануына байланысты шаңтұтқыш, сырғудан сақтайтын бөтенке, сақтайтын шлем немесе құлақ сақтағышы сияқты жеке қорғаныс жабдықтарын кию жарақаттану қаупін төмендетеді.

Байқаусыз пайдаланудан аулақ болыңыз. Электр құралын тоққа және/немесе аккумуляторға қосуда, оны көтергенде немесе алып жүргенде, өшірулі болуына көз жеткізіңіз. Электр құралын көтеріп тұрғанда, бармақты ажыратқышта ұстау немесе құрылғыны қосулы күйде тоққа қосу, жазатайым оқиғаларға алып келуі мүмкін.

Электр құралын қосудан алдын реттейтін аспаптарды және ғайка кілттерін алыстатыңыз. Айналатын бөлшекте тұрған аспап немесе кілт жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Қалыпсыз дене күйінде тұрмаңыз. Тірек күйде тұрып, ерқашан өзіңізді сенімді ұстаңыз. Осылай сіз күтпеген жағдайда электр құралды жақсырақ бақылайсыз.

Жұмысқа жарамды киім киіңіз. Кең немесе сәнді киім киіңіз. Шашыңызды, киім және қолғапты қозғалмалы бөлшектерден алыс ұстаңыз. Кең киім, әшекей немесе ұзын шаш қозғалмалы бөлшектерге тиісі мүмкін.

Шаңсорғыш және шаңтұтқыш жабдықтарды құрғанда, олардың қосылғандығына және дұрыс пайдалануына көз жеткізіңіз. Шаңсорғышты пайдалану шаң себебінен болатын қауіптерді азайтады.

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.

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 құралды алып қоюдан алдын айырды розеткадан шығарыңыз және/немесе аккумуляторды 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 қауіп болады.
- ▶ **Электр құралдарын 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.

Аккумуляторды пайдалану және күту

- ▶ **Аккумуляторлық батареяны тек өндіруші көрсеткен зарядтау құрылғысымен зарядтаңыз.** Зарядтау құрылғысы белгілі бір аккумуляторлар түрін арналған, оны басқа аккумуляторларды зарядтау үшін пайдалану өрт қаупін тудырады.
- ▶ **Электр құралдарына арналған аккумуляторларды ғана пайдаланыңыз.** Басқа аккумуляторларды пайдалану жарақаттарға немесе өртке әкелуі мүмкін.
- ▶ **Пайдаланылмайтын аккумуляторды түйіспелерді түйықтауы мүмкін қыстырғыштардан, тиындардан кілттерден, шегелерден, винттерден және басқа ұсақ темір заттардан сақтаңыз.** Аккумулятор түйіспелерінің арасындағы қысқа тұйықталу күйіктер немесе өртке әкелуі мүмкін.
- ▶ **Дұрыс пайдаланбағандықтан, аккумулятордан сұйықтық ағуы мүмкін. Оған тимеңіз. Кездейсоқ тигенде, сол жерді сумен шайыңыз. Сұйықтық көзге тисе, медициналық көмек алыңыз.** Аккумулятордағы сұйықтық теріні тітіркендіруі немесе күйдіруі мүмкін.
- ▶ **Зақымдалған немесе өзгертілген аккумуляторды пайдаланбаңыз.** Зақымдалған немесе өзгертілген аккумулятор дұрыс істемеуі мүмкін болып өрт,

жарылыс немесе жарақаттану қауіпіне алып келуі мүмкін.

Аккумуляторды алауға немесе жоғары температураларға қоймаңыз. Алау немесе 130 °C жоғары температуралар жарылысқа алып келуі мүмкін.

Зарядтау бойынша барлық нұсқауларды орындап аккумуляторды немесе аккумулятор аслабын ешқашан пайдалану нұсқаулығында берілген температура аймағынан тыс зарядтамаңыз. Қате зарядтау немесе рұқсат етілген температура аймағынан тыс зарядтау өрт қауіпіні көтеруге мүмкін.

ызмет

Электр құралыңызды тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндетіңіз. Сол арқылы электр құралының қауіпсіздігін сақтайсыз.

Ешқашан зарядталған аккумуляторды жөндемеңіз. Аккумулятордың жөндеуін әрқашан тек өндіруші немесе өкілетті қызмет көрсету орталықтары орындауы мүмкін.

ағатын бұрауыш үшін қауіпсіздік нұсқаулары

Бұранданың жасырын тоқ сымына тиюі ықтимал жұмыстарды орындауда құралды оқшауландырылған тұтқасынан ұстаңыз. Бұранда тоқ өтетін сымға тиген жағдайда металды құрал бөлшектеріне тоқ беріліп, соғуына алып келуі мүмкін.

Дайындаманы бекітіңіз. Қысу құралына немесе қысқышқа орнатылған дайындама қолыңызбен салыстырғанда, берік ұсталады.

Электр құралын берік ұстаңыз. Шуруптарды бұрап бекіту және бұрап босату кезінде қысқаша жоғары мезеттер пайда болуы мүмкін.

Электр құралын жерге қоядан алдын оның тоқтауын күтіңіз. Алмалы-салмалы аспап ілініп электр құрал бақылауының жоғалтуына алып келуі мүмкін.

Аккумуляторды ашпаңыз. Қысқа тұйықталу қаупі бар.



Мысалы, аккумуляторды жылудан, сондай-ақ, үздіксіз күн жарығынан, оттан, судан және ылғалдан қорғаңыз. Жарылу қаупі бар.

Аккумулятордан зақымданған немесе дұрыс пайдаланбаған жағдайда бу шығуы мүмкін. Бұл жағдайда ішке таза ауа кіргізіңіз және шағымдар болса, медициналық көмек алыңыз. Булар тыныс алу жолдарын тітіркендіруге мүмкін.

Аккумуляторды тек Bosch электр құралымен пайдаланыңыз. Сол арқылы аккумуляторды қауіпті артық жүктеуден сақтайсыз.

Шеге немесе бұрауыш сияқты ұшты заттар немесе сыртқы әсер арқылы аккумулятор зақымдануы мүмкін. Бұл қысқа тұйықталуға алып келіп, аккумулятор жануы, түтін шығаруы, жарылуы немесе қызып кетуі мүмкін.

Өнім және қызмет сипаттамасы



Барлық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді оқыңыз.

Техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді сақтамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға апаруы мүмкін.

Электр құралының суреті бар бетті ашып пайдалану нұсқаулығын оқу кезінде оны ашық ұстаңыз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Электр құралы берілген өлшем аймағында бұрандаларды бұрап кіргізу немесе шығаруға және сомындарды бұрап бекіту немесе босатуға арналған.

Осы электр құралының жарығы электр құралының тікеле жұмыс жайын жарықтандыруға арналған болып үйде бөлмені жарықтандыруға арналмаған.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірленген суреттері бар беттегі электр құралының сипаттамасына сай.

- 1 Аспап пантроны
- 2 Бекіту төлкесі*
- 3 Аккумулятор*
- 4 Аккумуляторды босату түймесі*
- 5 Айналу бағытының ауыстырып-қосқышы
- 6 Қосқыш/өшіргіш
- 7 „PowerLight“ шырағы
- 8 Тұтқа (беті оқшауландырылған)
- 9 Шарлық ысырмалы қондырмалы бита*
- 10 Қондырма биталардың өмбебап ұстағышы*
- 11 Қондырма бита*
- 12 Алмалы-салмалы аспап (мысалы бұрандалы сомын)
- 13 Көмір қылшақтар
- 14 Қаптама қақпақ

*Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды. Толық жабдықтарды біздің жабдықтар бағдарламамыздан табасыз.

Техникалық мәліметтер

Аккумуляторлық қағатын бұрауыш		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Әнім нөмірі		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Құмыс кернеуі	B=	18	18
Аяқ айналу сәті	мин ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Аяқ айналу саны	мин ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
ISO 5393 бойынша қатты материалдардағы ең көп айналдыру моменті			
■ ¼" Алты қырлы ойықтық	Hm	160*	160*
■ ½"	Hm	–	–
Машина бұрандасы-Ø	мм	M6 – M14	M6 – M14
Аспап пантроны			■
		¼" Алты қырлы ойықтық	¼" Алты қырлы ойықтық
PTA-Procedure 01:2014 құжатына сәйкес салмағы	кг	1,7*	1,7*
Рұқсат етілген қоршау температурасы			
Зарядтауда	°C	0...+45	0...+45
Пайдалану мен сақтауда	°C	-20...+50	-20...+50
Сынылған аккумуляторлер		GBA 18V..	GBA 18V..
Сынылатын зарядтау құралдары		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18
Пайдаланған аккумуляторге байланысты			
* < 0 °C температураларда шектелген қуат			

Шуыл және дірілдеу туралы ақпарат

Шуыл эмитсиясының мәндері EN 60745-2-2 бойынша белгіленген.

мен белгіленген электр құралын шуыл деңгейі әдетте мендегіге тең: дыбыс күші 95,5 дБ(A); дыбыс қуаты 06,5 дБ(A). Өлшеу дәлсіздігі K = 3 дБ.

Дыбыс қуатын қорғау құралдарын киіңіз!

Шуыл деңгейінің мәні a_n (үш бағыттың векторлық қосындысы) және K дәлсіздігі EN 60745 стандартына сай белгіленген.

мендегігі максималды рұқсат етілген бұранда мен аспаптарды тарту: $a_n = 9,5 \text{ м/с}^2$, $K = 1,5 \text{ м/с}^2$.

Ескертпелерде берілген дірілдеу пәрмені EN 60745 әрекетінде мөлшерленген өлшеу әдісі бойынша белгіленген болып электр құралдарды бір-бірімен салыстыру үшін пайдаланылуы мүмкін. Ол дірілдеу қуатын алмапал өлшеу үшін де жарамды.

Берілген діріл көлемі электр құралының негізгі ұмыстары үшін берілген. Егер электр құрал басқа ұмыстар үшін түрлі керек-жарақтармен басқа алмалы-алмалы аспаптар менен немесе жетімсіз күтумен пайдаланылса дірілдеу көлемдері өзгереді. Бұл жұмыс аясындағы діріл қуатын арттырады.

Дірілдеу қуатын нақты есептеу үшін құрал өшірілген және қосылған болып пайдаланылмаған уақыттарды да ескеру қажет. Бұл дірілдеу қуатын бүкіл жұмыс уақытында қатты белгіленгенді.

Пайдаланушыны дірілдеу әсерінен сақтау үшін қосымша

қауіпсіздік шараларын қолдану қажет, мысалы: электр құралды және алмалы-салмалы аспаптарды күту, қолдарды ыстық ұстау, жұмыс әдістерін ұйымдыстыру.

Жинау

Аккумуляторды зарядтау

► **Тек керек-жабдықтар бетінде көрсетілген зарядтау құралдарын пайдаланыңыз.** Тек қана осы зарядтау құралдары сіздің электр құралыңыздың ішінде литий-иондық аккумулятормен сәйкес.

Ескертпе: аккумулятор ішінара зарядталған күйде жеткізіледі. Аккумулятордың толық қуатын қамтамасыз ету үшін пайдалану алдында аккумуляторды зарядтау құрылғысында толығымен зарядтаңыз.

Литий-иондық аккумуляторды пайдалану мерзімін қысқартусыз кез келген уақытта зарядтауға болады. Зарядтау процесін үзу аккумулятордың зақымдалуына әкелмейді.

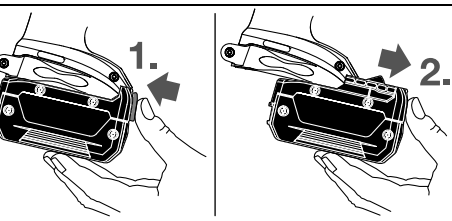
Литий-иондық аккумулятор „Electronic Cell Protection (ECP)“ арқылы терең заряд жоғалтудан қорғалған. Аккумулятор заряды жоқ болса электр құралы қорғаныс схемасы арқылы өшіріледі: алмалы-салмалы аспап басқа қозғалмайды.

► **Электр құралы автоматты ретте өшкеннен соң қосқыш/өшіргішті басқа баспаңыз.** Әйтпесе аккумулятор зақымдануы мүмкін.

Қоқыстарды қайта өңдеу туралы нұсқауларды орындаңыз.

Аккумуляторды шешу

Аккумулятордың **3** екі бекіту басқышы бар, олар аккумуляторды ашу пернесі **4** кездейсоқ басылып аккумулятор түсіп кетуінен сақтайды. Аккумулятор электр құралында орнатулы болса, оны серіппе жайында ұстап қалды.



Аккумуляторды **3** шығару үшін ашу пернесін **4** басып, аккумуляторды электр құралынан алға тартып шығарыңыз. **Тартқан кезде күш салмаңыз.**

Жұмыс құралын ауыстыру (А мен В суреттерін қараңыз)

Аккумуляторды электр құралмен кез келген жұмыстарды (мысалы, орнату, қызмет көрсету, т.б.) бастау алдында, сондай-ақ, электр құралды тасымалдау және сақтау кезінде шығарыңыз. Кездейсоқ қосылғанда жарақат алу қаупі бар.

Электр құралыңыздың желдеткіш тесігін жүйелі түрде тазалаңыз. Қозғалтқыш турбинасы құрылғы ішіне көп шаң тартады, металды шаң жиналып электр қауіпін тудыруы мүмкін.

Алмалы-салмалы аспаптарды орнатқанда олардың аспап патронында бекем тұруына көз жеткізіңіз. Алмалы-салмалы аспап аспап патронымен бекем біріктірілген болмаса, ол бұрау кезінде босап кетуі мүмкін.

Алмалы-салмалы аспапты орнату DR 18 V-160:

Бекіту төлкесін **2** алға тартып алмалы-салмалы аспапты релгенше аспап патронына **1** жылжытып бекіту төлкесін жіберіп алмалы-салмалы аспапты бекітіңіз.

Бұрау үшін тек **9** (DIN 3126-E6.3) шарлық ысырмасы бар қондырма биталарды пайдаланыңыз. Басқа қондырма биталарды **11** шарлық ысырмасы бар әмбебап бита стағышы **10** арқылы орнатыңыз.

DX 18 V-180:

Алмалы-салмалы аспапты **12** аспап патронының **1** адратына салыңыз.

Жұмыс үйеге байланысты ретте алмалы-салмалы аспап **12** аспап патронында **1** аздап бос тұрады; бұл жұмыс теуіне/қауіпсіздігіне әсер етпейді.

Алмалы-салмалы аспапты шығарыңыз

Бекіту төлкесін **2** алдыға жылжытып алмалы-салмалы аспапты шешіңіз.

Пайдалану

Функционалды жұмыс істеу әдісі

Аспап патроны **1** алмалы-салмалы аспаппен электр қозғалтқыштан беріліс пен қағу механизмы арқылы жүргізіледі.

Жұмыс әдісі екі басқышқа бөленгенді:

Бұрау мен тарту (қағу механизмі жұмыста).

Қағу механизмі бұранда қатып қозғалтқыш жүктелгенде іске қосылады. Қағу механизмі де осылай қозғалтқыш күшін бір қалыпты бұрап қағуларға айналдырады. Бұранда немесе сомындарды босатуда бұл әдіс керісінше орындалады.

Пайдалануға ендіру

Аккумуляторды орнату

Реверсивті ауыстырып-қосқыш **5** орташа қуатқа ретпен электр құралын кездейсоқ қосылуынан сақтайсыз.

Зарядталған аккумуляторды **3** алдынан электр құралына тұтқасына аккумулятор бекем бұғатталғанша салыңыз.

Айналу бағытын орнату (С суретін қараңыз)

Айналу бағытының ауыстырып-қосқышының **5** көмегімен айналу бағытын өлшеуге болады. Бірақ қосқышты/өшіргішті **6** басқанда бұл мүмкін емес.

Оң жаққа айналу бағыты: Бұрандаларды бұрап кіргізу және сомындарды тарту үшін айналу бағытының ауыстырып-қосқышын **5** солға тірелгенше басыңыз.

Сол жаққа айналу бағыты: Бұрандалар мен сомындарды босату немесе бұрап алу үшін айналу бағытының ауыстырып-қосқышын **5** оңға тірелгенше басыңыз.

Қосу/өшіру

Электр құралды **қосу** үшін қосқышты/өшіргішті **6** басып тұрыңыз.

Шырақ **7** қосқыш/өшіргішті **6** жай немесе толық басылғанда жанып жетерлік болмаған жарықтық жағдайында жұмыс аймағын жарықтандырады.

Электр құралды **өшіру** үшін қосқышты/өшіргішті **6** жіберіңіз.

Энергия қуатын үнемдеу үшін электр құралын тек пайдаланарда қосыңыз.

Айналу моментін орнату

Қосқышты/өшіргішті **6** басу күшін өзгерте отырып, қосылған құралдың айналымдар санын біртіндеп реттеуге болады.

Қосқышты/өшіргішті **6** жай басқанда, электр құрал төменірек айналымдар санымен жұмыс істейді. Басу күші артқанда айналымдар саны артады.

Пайдалану нұсқаулары

► **Электр құралын сомын/бұрандаға тек өшірілген күйде салыңыз.** Айналатын алмалы-салмалы аспапты түсіп кетуі мүмкін.

Бұрау моменті қағу ұзақтығына байланысты. Максималды бұрау моменті барлық қағулар арқылы жетілген бұрау

оменттерінің қосындысынан шығады. Максималды бұрау моменті 6 – 10 секундтық қағу ұзақтығынан соң етіледі. Бұдан былай тарту, бұрау моменті минималды өлемге көтеріледі.

қағу ұзақтығын әрбір талап етілген тарту бұрау моменті үшін есептеу керек. Дәл жетілген тарту бұрау моментін әрдайым динамометрлік кілтпен тексеріңіз.

Қатты, иілгіш немесе жұмсақ тіректі біріктірулер

ынауда бір қағу әдісінде жетілген бұрау моменттері ішпенің диаграммаға өткізілсе бұрау моменті әдісінің қысық сызығы пайда болады. Қысық сызық биіктігі аксималды жетілетін бұрау моментіне сай, құламалығы етілетін уақытты көрсетеді.

бұрау моментінің әдісі төмендегі факторларға байланысты:

- Бұранда/сомындардың қаттылығы
- Тіректің түрі (шеңбер, дискілік серіппе, тығыздауыш)
- Бұралатын материал қаттылығы

Максималды бұрандалар тарту бұрау моменті үшін нысана көлемдер

еректер Нм ретінде берілген, кернеу көлденең қимасынан есептелген; аққыштық шегінің қолдануы 90 % (үйкелу коэффициенті $\mu_{\text{жал}} = 0,12$). Қысылау үшін тарту бұрау моментін әрдайым динамометрлік кілтпен тексеріңіз.

DIN 267 бойынша қаттылық сыныпы	Стандартты бұрандалар					Берік бұрандалар							
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2	16.2
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39	39
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78	78
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330	330

Қысымыстар

ішкен шуруптарды қатты материалдарға бұрап бекіту астында шуруптардың ұзындығының шамамен $2/3$ ішкі өрек ойма диаметріне сәйкес келетін диаметрі бар тесікті ашудың ала бұрғылау керек.

Ескертпе: Ешқандай кіші металды бөліктердің электр қалына түспеуіне көз жеткізіңіз.

Қайыс ұстағышы

қайыс ұстағышымен мысалы, электр құралын қайысқа суға болады. Сонда, екі қолыңыз бос болып, электр құралы жұмыс істеуге дайын болады.

Аккумуляторды оңтайлы пайдалану туралы нұсқаулар

аккумуляторды сұйықтықтардан және ылғалдан сақтаңыз.

аккумуляторды тек – 20 °C ... 50 °C температура астында сақтаңыз. Аккумуляторды жазда көлікте қалдырмаңыз.

аккумулятордың желдету тесігін жұмсақ, таза және құрғақ беткемен мұқият тазалаңыз.

аккумуляторды мерзімінің айтарлықтай қысқаруы немесе аккумулятордың ескіргенін және ауыстыру керектігін білдіреді.

аккумуляторды қайта өңдеу туралы нұсқауларды орындаңыз.

– Бұрандалы қоспаның майланғаны

Сай ретте төмендегі пайдалану жағдайлары пайда болады

- **Қатты тірек** металдан металға біріктіруде төсемдік шеңберлерді пайдаланғанда пайда болады. Қысқа қағу уақытынан соң максималды бұрау моментіне жетіледі (құламалы сипаттамалы сызық). Керек болмаған ұзақ қағу уақыты машинаға зиян тигізеді.
- **Иілгіші тірек** металдан металға біріктіруде, бірақ серіппелі шеңбер, дискілік серіппе, тіректі болт немесе конустық тіректік бұрандаларды/сомындарды және ұзартқыштарды пайдалануда пайда болады.
- **Жұмсақ тірек** металды ағашқа біріктіруде немесе тіректің ретінде қорғасынды немесе талшықты шеңберлерді пайдалануда пайда болады.

Иілгіш немесе жұмсақ тіректе максималды тарту бұрау моменті қатты тіректен төмен болады. және ұзақ қағу уақыты талап етіледі.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

- **Аккумуляторды электр құралмен кез келген жұмыстарды (мысалы, орнату, қызмет көрсету, т.б.) бастау алдында, сондай-ақ, электр құралды тасымалдау және сақтау кезінде шығарыңыз.** Кездейсоқ қосылғанда жарақат алу қаупі бар.
- **Дұрыс және сенімді істеу үшін электр құралмен желдеткіш тесікті таза ұстаңыз.**

Көмір қылшақты алмастыру (D суретін қараңыз)

Көмір қылшақтардың ұзындығын әр 2 – 3 ай сайын тексеріп, керек болса көмір қылшақтарды алмастырыңыз. Ешқашан жалғыз ғана көмір қылшақты алмастырмаңыз!

Ескертпе: Тек Bosch арқылы алынған өніміңізге арналған көмір қылшақтарды пайдаланыңыз.

- Қақпақты **14** сай бұрауышпен босатыңыз.
- Серіппе қысымы астында тұрған көмір қылшықтарды **13** алмастырып, қақпақты қайта бұрап қойыңыз.

Қызылшаның қызмет көрсету және пайдалану ережелері

Қызмет көрсету шеберханасы өнімді жөндеу және күту, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Қажетті сызбалар мен қосалқы бөлшектер туралы ақпаратты мына мекенжайдан табасыз:

www.bosch-pt.com

Қеңес беруші Bosch қызметкерлері өнімді пайдалану және олардың қосалқы бөлшектері туралы сұрақтарыңызға нақты жауап береді.

Қызылша сұраулар мен қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде электр құрал зауыттық кәсіпшасындағы 10-орынды өнім нөмірін жазыңыз.

Қызылша талаптары мен нормаларының сақталуымен электр құралын жөндеу және кепілді қызмет көрсету арқылы мемлекеттер аумағында тек „Роберт Бош“ фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады.

СКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығыңызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық жауапкершілік бойынша Заңмен қудаланады.

Қазақстан

Қызылшаларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:

„Роберт Бош“ (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы

100012

Алатау баев к., 180 үй

„Бермес“ БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

Email: ptka@bosch.com

Қызылша қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау

орталықтарының мекен-жайы туралы толық және өзекті

ақпаратты Сіз: www.bosch-professional.kz ресми сайттан

та аласыз

Қызылша

Қызылша литий-иондық аккумуляторлар қауіпті тауарларға қатысты талаптарға сай болуы керек. Пайдаланушы аккумуляторларды көшеде қосымша құжаттарсыз қызылшадай алады.

Екінші тұлғалар (мысалы, әуе көлігі немесе жіберу)

орамаға және маркаларға қойылатын арнайы талаптарды

қадағалау керек. Жіберуге дайындау кезінде қауіпті жүктер

орамағына хабарласу керек.

Аккумуляторды корпусы зақымдалған болса ғана

жіберіңіз. Ашық түйіспелерді желімдеңіз және

аккумуляторды орамада қозғалмайтындай ораңыз.

Қажет болса, қосымша ұлттық ережелерді сақтаңыз.

Қызылшаға жарату

Электр құралдарды, аккумуляторларды, керек-жарақтарды және орау материалдарын

экологиялық тұрғыдан дұрыс утилизациялауға тапсыру керек.



Электр құралдарды және

аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

Электр және электрондық ескі құралдар бойынша

2012/19/EU директивасына және 2006/66/EC

нормасына сай жарамсыз электр құралдарды, ақаулы

немесе пайдаланылған аккумуляторларды/батареяларды

бөлек жинау керек және экологиялық тұрғыдан дұрыс

утилизациялауға тапсыру керек.

Аккумуляторлар/батареялар:

Литий-иондық:

„Тасымалдау“ тарауындағы, 127 бетіндегі нұсқауларды орындаңыз.

Техникалық өзгерістер енгізу құқығы сақталады.

Română

Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii

Indicații generale de avertizare pentru scule electrice

AVERTISMENT Citiți toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile. Nerespectarea indicațiilor de avertizare și a instrucțiunilor poate provoca electrocutare, incendii și/sau răni grave.

Păstrați toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile în vederea utilizărilor viitoare.

Termenul de „scală electrică” folosit în indicațiile de avertizare se referă la sculele electrice alimentate de la rețea (cu cablu de alimentare) și la sculele electrice cu acumulator (fără cablu de alimentare).

Garanta la locul de muncă

Mențineți-vă sectorul de lucru curat și bine iluminat. Dezordinea sau sectoarele de lucru neluminate pot duce la accidente.

Nu lucrați cu scula electrică în mediu cu pericol de explozie, în care există lichide, gaze sau pulberi inflamabile. Sculele electrice generează scântei care pot aprinde praful sau vaporii.

Nu permiteți accesul copiilor și al altor persoane în timpul utilizării sculei electrice. Dacă vă este distrasă atenția puteți pierde controlul asupra mașinii.

Garanta electrică

Ștecherul sculei electrice trebuie să fie potrivit prizei electrice. Nu este în nici un caz permisă modificarea ștecherului. Nu folosiți fișe adaptoare la sculele electrice legate la pământ de protecție. Ștecherulele nemodificate și prizele corespunzătoare diminuează riscul de electrocutare.

Evitați contactul corporal cu suprafețe legate la pământ ca țevi, instalații de încălzire, sobe și frigider. Există un risc crescut de electrocutare atunci când corpul vă este legat la pământ.

Feriți mașina de ploaie sau umezeală. Pătrunderea apei într-o sculă electrică mărește riscul de electrocutare.

Nu schimbați destinația cablului folosindu-l pentru transportarea sau suspendarea sculei electrice ori pentru a trage ștecherul afară din priză. Feriți cablul de căldură, ulei, muchii ascuțite sau componente aflate în mișcare. Cablurile deteriorate sau încurcate măresc riscul de electrocutare.

Atunci când lucrați cu o sculă electrică în aer liber, folosiți numai cabluri prelungitoare adecvate și pentru mediu exterior. Folosirea unui cablu prelungitor adecvat pentru mediul exterior diminuează riscul de electrocutare.

Atunci când nu poate fi evitată utilizarea sculei electrice în mediu umed, folosiți un întrerupător automat de protecție împotriva tensiunilor periculoase. Întrerup-

toarea unui întrerupător automat de protecție împotriva tensiunilor periculoase reduce riscul de electrocutare.

Siguranța persoanelor

- ▶ **Fiți atenți, aveți grijă de ceea ce faceți și procedați rațional atunci când lucrați cu o sculă electrică.** Nu folosiți scula electrică atunci când sunteți obosiți sau vă aflați sub influența drogurilor, a alcoolului sau a medicamentelor. Un moment de neatenție în timpul utilizării mașinii poate duce la răni grave.
- ▶ **Purtați echipament personal de protecție și întotdeauna ochelari de protecție.** Purtarea echipamentului personal de protecție, ca masca pentru praf, încălțăminte de siguranță antiderapantă, casca de protecție sau protecție 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 racorda la rețeaua de curent, puteți provoca accidente.
- ▶ **Înainte de pornirea sculei electrice îndepărtați dispozitivele de reglare sau cheile fixe din aceasta.** Un dispozitiv sau o cheie lăsată într-o componentă de mașină care se rotește poate duce la răni.
- ▶ **Evitați o ținută corporală nefirească. Adoptați o poziție stabilă și mențineți-vă întotdeauna echilibrul.** Astfel veți putea controla mai bine mașina în situații neașteptate.
- ▶ **Purtați îmbrăcăminte adecvată. Nu purtați îmbrăcăminte largă sau podoabe. Feriți părul, îmbrăcăminte, mânușile de piesele aflate în mișcare.** Îmbrăcăminte largă, părul lung sau podoabele pot fi prinse în piesele aflate în mișcare.
- ▶ **Dacă pot fi montate echipamente de aspirare și colectare a prafului, asigurați-vă că acestea sunt racordate și folosite în mod corect.** Folosirea unei instalații de aspirare a prafului poate duce la reducerea poluării cu praf.

Utilizarea și manevrarea atentă a sculelor electrice

- ▶ **Nu suprasolicitați mașina.** Folosiți pentru executarea lucrării dv. scula electrică destinată aceluia scop. Cu scula electrică potrivită lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere indicat.
- ▶ **Nu folosiți scula electrică dacă aceasta are întrerupătorul defect.** O sculă electrică, care nu mai poate fi pornită sau oprită, este periculoasă și trebuie reparată.
- ▶ **Scoateți ștecherul afară din priză și/sau îndepărtați acumulatorul, înainte de a executa reglaje, a schimba accesoriul sau de a pune mașina la o parte.** Această măsură de prevedere împiedică pornirea involuntară a sculei electrice.
- ▶ **Păstrați sculele electrice nefolosite la loc inaccesibil copiilor.** Nu lăsați să lucreze cu mașina persoane care nu sunt familiarizate cu aceasta sau care nu au citit aceste instrucțiuni. Sculele electrice devin periculoase

atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experiență.

Întrețineți-vă scula electrică cu grijă. Controlați dacă componentele mobile ale sculei electrice funcționează impecabil și dacă nu se blochează, sau dacă există pieșe rupte sau deteriorate astfel încât să afecteze funcționarea sculei electrice. Înainte de utilizare dați la reparare piesele deteriorate. Cauza multor accidente a fost întreprinderea necorespunzătoare a sculelor electrice.

Mențineți bine ascuțite și curate dispozitivele de tăiere. Dispozitivele de tăiere întreținute cu grijă, cu tășuri ascuțite se înțepenesec în mai mică măsură și pot fi conduse mai ușor.

Folosiți scula electrică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucțiuni. Țineți cont de condițiile de lucru și de activitatea care trebuie desfășurată. Folosirea sculelor electrice în alt scop decât pentru utilizările prevăzute, poate duce la situații periculoase.

anevrarea și utilizarea atentă a sculelor electrice cu acumulator

Încărcați acumulatorii numai în încărcătoarele recomandate de producător. Dacă un încărcător destinat unui anumit tip de acumulator este folosit la încărcarea altor tipuri de acumulator decât cele prevăzute pentru el, există pericol de incendiu.

Folosiți numai acumulatori special destinați sculelor electrice respective. Utilizarea altor acumulatori poate duce la răniri și pericol de incendiu.

Feriți acumulatorii nefolosiți de agrafele de birou, monede, chei, cuie, șuruburi sau alte obiecte metalice mici, care ar putea provoca șuntarea contactelor. Un scurtcircuit între contactele acumulatorului poate duce la arsuri sau incendiu.

În caz de utilizare greșită, din acumulator se poate scurge lichid. Evitați contactul cu acesta. În caz de contact accidental clătiți bine cu apă. Dacă lichidul vă intră în ochi, consultați și un medic. Lichidul scurs din acumulator poate duce la iritații ale pielii sau la arsuri.

Nu folosiți acumulatori deteriorați sau modificați. Acumulatorii deteriorați sau modificați se pot comporta în mod imprevizibil și duce la foc, explozii sau pericol de rănire.

Nu expuneți acumulatorii la foc sau la temperaturi prea ridicate. Focul sau temperaturile de peste 130 °C pot provoca explozii.

Respectați instrucțiunile privind încărcarea și încărcăți acumulatorul sau scula electrică cu acumulator în domeniul temperaturilor specificate în instrucțiunile de folosire. Încărcarea defectuoasă sau încărcarea la temperaturi situate în afara domeniului temperaturilor admise poate distruge acumulatorul și mări riscul de incendii.

service

Încredințați scula electrică pentru reparare numai personalului de specialitate, calificat în acest scop, repararea făcându-se numai cu piese de schimb originale. Astfel veți fi siguri că este menținută siguranța mașinii.

► **Nu întrețineți niciodată acumulatorii deteriorați.** Ori de câte ori este necesar, lucrarea de întreținere a acumulatorilor trebuie efectuată numai de către producător sau de către atelierele de service și asistență clienți împuternicite de acesta.

Instrucțiuni de siguranță pentru șurubelnița cu impact

► **Prindeți scula electrică de mânerul izolat atunci când efectuați operații în cursul cărora dispozitivul de fixare poate atinge conductori ascunși.** Contactul dintre dispozitivul de fixare și un conductor electric aflat sub tensiune poate pune sub tensiune componentele metalice ale sculei electrice și electrocuta utilizatorul.

► **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.

► **Apucați strâns scula electrică.** În timpul înșurubării și deșurubării de șuruburi pentru scurt timp pot apărea reacții puternice.

► **Înainte de a pune jos scula electrică așteptați ca aceasta să se oprească complet.** Dispozitivul de lucru se poate încălzi și duce la pierderea controlului asupra sculei electrice.

► **Nu deschideți acumulatorul.** Există pericol de scurtcircuit.



Feriți acumulatorul de căldură, de asemenea de radiații solare continue, foc, apă și umezeală. Există pericol de explozie.

► **În cazul deteriorării sau utilizării necorespunzătoare a acumulatorului se pot degaja vapori.** Aerișiți cu aer proaspăt iar dacă vi se face rău consultați un medic. Vapori pot irita căile respiratorii.

► **Folosiți acumulatorul numai împreună cu scula dumneavoastră electrică Bosch.** Numai astfel acumulatorul va fi protejat împotriva unei suprasolicitări periculoase.

► **În urma contactului cu obiecte ascuțite ca de exemplu cuie sau șurubelnițe sau prin acțiunea unor forțe externe asupra sa, acumulatorul se poate deteriora.** Se poate produce un scurtcircuit intern în urma căruia acumulatorul să se aprindă, să scoată fum, să explodeze sau să se supraîncălzească.

Descrierea produsului și a performanțelor



Citiți toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile. Nerespectarea indicațiilor de avertizare și a instrucțiunilor poate provoca electrocutare, incendii și/sau răniri grave.

Vă rugăm să desfășurați pagina pliantă cu rețineră a mașinii și să o lăsați desfășurată cât timp citiți instrucțiunile de folosire.

Utilizare conform destinației

Scula electrică este destinată înșurubării și slăbirii de șuruburi precum și strângerii și slăbirii de piulițe din domeniile respective ale dimensiunilor specificate.

ampa acestei scule electrice este destinată iluminării directe
zonei de lucru a sculei electrice și nu este adecvată pentru
iluminarea încăperilor din gospodărie.

Elemente componente

Numotarea elementelor componente se referă la schița scu-
i electrice de pe pagina grafică.

- 1 Sistem de prindere accesorii
- 2 Dispozitiv de blocare*
- 3 Acumulator*
- 4 Tastă deblocare acumulator*
- 5 Comutator de schimbare a direcției de rotație

- 6 Întrerupător pornit/oprit
- 7 Lampă „PowerLight“
- 8 Mâner (suprafață de prindere izolată)
- 9 Cap de șurubelniță cu dispozitiv de blocare cu bilă*
- 10 Adaptor universal de prindere*
- 11 Cap de șurubelniță*
- 12 Accesoriu (de ex. dispozitiv pentru înșurubat piulițe)*
- 13 Perii de cârbune
- 14 Capac

*Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de li-
vrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul no-
tru de accesorii.

Date tehnice

Mașină de găurit/înșurubat cu percuție cu acumulator		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Număr de identificare		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Tensiune nominală	V=	18	18
Durată la mersul în gol	rot./ min	0 – 2800	0 – 2800
Număr percuții	rot./ min	0 – 3600	0 – 3600
Moment de torsiune maxim înșuruba- re dură, conform ISO 5393			
¼" hexagon interior	Nm	160*	160*
½" hexagon interior	Nm	–	180*
Diam. șuruburi de mașini	mm	M6 – M14	M6 – M14
Sistem de prindere accesorii		¼" hexagon interior	¼" hexagon interior
Greutate conform EPTA-Procedure 11:2014	kg	1,7*	1,7*
Temperatură ambiantă admisă			
în timpul încărcării			
în timpul funcționării** și al depozită- rii	°C	0...+45	0...+45
	°C	-20...+50	-20...+50
Acumulatori recomandați		GBA 18V..	GBA 18V..
		GAL 18	GAL 18
		GAX 18	GAX 18
Încărcătoare recomandate			
în funcție de acumulatorul folosit			

*putere mai redusă la temperaturi < 0 °C

Informație privind zgomotul/vibrațiile

Valorile zgomotului emis au fost determinate conform
EN 60745-2-2.

Nivelul presiunii sonore evaluat A al sculei electrice este în
mod normal: nivel presiune sonoră 95,5 dB(A); nivel putere
sonoră 106,5 dB(A). Incertitudine K = 3 dB.

Protecție auditivă

Valorile totale ale vibrațiilor a_h (suma vectorială a trei direcții)
incertitudinea K au fost determinate conform EN 60745:
la strângerea de șuruburi și piulițe, valorile maxim admise
sunt: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Nivelul vibrațiilor specificat în prezentele instrucțiuni a fost
măsurat conform unei proceduri de măsurare standardizate
în EN 60745 și poate fi utilizat la compararea diferitelor scule
electrice. El poate fi folosit și pentru evaluarea provizorie a soli-
cității vibratorii.

Nivelul specificat al vibrațiilor se referă la cele mai frecvent
utilizări ale sculei electrice. În eventualitatea în care scula
electrică este utilizată pentru alte aplicații, împreună cu acc-
esorii diverse sau care diferă de cele indicate sau nu beneficia-
ză de o întreținere satisfăcătoare, nivelul vibrațiilor se poate
abate de la valoarea specificată. Aceasta poate amplifica co-
nsiderabil solicitarea vibratorie de-a lungul întregului interval
de lucru.

entru o evaluare exactă a solicitării vibratorii ar trebui luate în calcul și intervalele de timp în care scula electrică este deconectată sau funcționează, dar nu este utilizată efectiv. Această metodă de calcul ar putea duce la reducerea considerabilă a valorii solicitării vibratorii pe întreg intervalul de lucru. Stabiliți măsuri de siguranță suplimentare pentru protejarea utilizatorului împotriva efectului vibrațiilor, ca de exemplu: înțținerea sculei electrice și a accesoriilor, menținerea căldurii mâinilor, organizarea proceselor de muncă.

Montare

Încărcarea acumulatorului

Folosiți numai încărcătoarele menționate la pagina de accesorii. Numai aceste încărcătoare sunt adaptate la acumulatorul cu tehnologie litiu-ion montat în scula dumneavoastră electrică.

Indicație: Acumulatorul se livrează parțial încărcat. Pentru a asigura funcționarea la capacitatea nominală a acumulatorului, înainte de prima utilizare încărcați complet acumulatorul încărcător.

Acumulatorul cu tehnologie litiu-ion poate fi încărcat în orice moment, fără ca prin aceasta să i se reducă durata de viață. O întrerupere a procesului de încărcare nu dăunează acumulatorului.

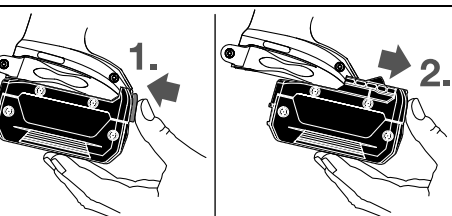
Acumulatorul cu tehnologie litiu-ion este protejat prin „Electronic Cell Protection (ECP)” împotriva descărcării profunde. Când acumulatorul s-a descărcat, scula electrică este deconectată printr-un circuit de protecție: dispozitivul de lucru nu se mai mișcă.

După deconectarea automată a sculei electrice nu mai apăsați pe întrerupătorul pornit/oprit. Acumulatorul s-ar putea deteriora.

Respectați instrucțiunile privind eliminarea.

Extragerea acumulatorului

Acumulatorul **3** este prevăzut cu două trepte de blocare, care au rolul de a împiedica acumulatorul să cadă afară din scula electrică, în cazul apăsării involuntare a tastei de deblocare a acumulatorului **4**. Cât timp acumulatorul este introdus în scula electrică, el este ținut pe poziție prin forța elastică a unui arc.



Pentru extragerea acumulatorului **3** apăsați tasta de deblocare **4** și extrageți acumulatorul din scula electrică trăgându-l ușor înainte. **Nu forțați.**

Schimbarea accesoriilor (vezi figurile A și B)

- **Înainte oricărei intervenții asupra sculei electrice (de exemplu, întreținere, schimbarea accesoriilor, etc.) cât și în timpul transportului și depozitării acesteia extrageți acumulatorul din scula electrică.** În cazul acționării involuntare a întrerupătorului pornit/oprit există pericol de rănit.
- **Curățați regulat fantele de aerisire ale sculei dumneavoastră electrice.** Ventilatorul motorului atrage praf în carcasă iar acumularea puternică de pulberi metalice poate provoca pericole electrice.
- **Atunci când montați accesoriul aveți grijă ca acesta să fie fixat în condiții de siguranță pe tija sistemului de prindere a accesoriilor.** În cazul în care accesoriul nu este fixat în condiții de siguranță pe tija sistemului de prindere a accesoriilor, el se poate desprinde de pe acesta în timpul procesului de înșurubare.

Introducerea accesoriului

GDR 18 V-160:

Trageți înainte manșonul de blocare **2**, împingeți accesoriul până la punctul de oprire în sistemul de prindere a accesoriilor **1** și eliberați din nou manșonul de blocare **2**, pentru a fixa accesoriul.

Folosiți numai capete de șurubelniță cu dispozitiv de blocare cu bilă **9** (DIN 3126-E6.3). Puteți monta alte capete de șurubelniță **11** prin intermediul unui suport universal pentru capete de șurubelniță cu dispozitiv de blocare cu bilă **10**.

GDX 18 V-180:

Împingeți accesoriul **12** pe tija pătrată a sistemului de prindere a accesoriilor **1**.

Prin natura sistemului, accesoriul **12** este fixat cu un oarecare joc pe tija sistemului de prindere a accesoriilor **1**; aceasta nu influențează în niciun fel funcționarea/siguranța.

Extragerea accesoriului

Trageți înainte manșonul de blocare **2** și extrageți accesoriul.

Funcționare

Mod de funcționare

Sistemul de prindere a accesoriilor **1** împreună cu accesoriul sunt antrenate de un electromotor prin intermediul angrenajului și al mecanismului de percuție.

Procesul de lucru este alcătuit din două faze:

Înșurubare și strângere (mecanismul de percuție în acțiune).

Mecanismul de percuție intră în acțiune imediat ce îmbinarea prin înșurubare se blochează, solicitând astfel motorul. Mecanismul de percuție transformă puterea motorului în percuții rotative uniforme. La slăbirea șuruburilor sau piulițelor procesul se desfășoară în sens invers.

Unirea în funcțiune

Punerea în funcțiune a acumulatorului

Introduceți comutatorul de schimbare a direcției de rotație **5** în poziția din mijloc pentru a proteja scula electrică împotriva pornirii accidentale.

Împingeți din față acumulatorul încărcat **3** în soclul sculei electrice, până când acumulatorul va fi închis în condiții de siguranță în acesta.

Reglarea direcției de rotație (vezi figura C)

Cu comutatorul de schimbare a direcției de rotație **5** puteți schimba direcția de rotație a sculei electrice. Atunci când întrerupătorul pornit/oprit **6** este apăsat acest lucru nu mai este însă posibil.

Funcționare spre dreapta: Pentru înșurubarea de șuruburi și înrângerea piulițelor împingeți comutatorul de schimbare a direcției de rotație **5** spre stânga, până la marcajul opritor.

Funcționare spre stânga: Pentru slăbirea resp. desprinderea șuruburilor și piulițelor împingeți comutatorul de schimbare a direcției de rotație **5** spre dreapta, până la marcajul opritor.

Pornire/oprire

Apăsați pentru **punerea în funcțiune** a sculei electrice întrerupătorul pornit/oprit **6** și țineți-l apăsat.

Lămpa **7** se aprinde atunci când întrerupătorul pornit/oprit **6** este apăsat puțin sau la maximum și face posibilă iluminarea sectorului de lucru în cazul în care condițiile de luminizitate sunt necorespunzătoare.

Pentru **oprirea** sculei electrice eliberați întrerupătorul pornit/oprit **6**.

Pentru a economisi energie, țineți scula electrică pornită numai atunci când o folosiți.

Reglarea turației

Reglați regula fără trepte turația sculei electrice deja pornite, exercitând o apăsare mai puternică sau mai ușoară asupra întrerupătorului pornit/oprit **6**.

O apăsare ușoară asupra întrerupătorului pornit/oprit **6** are drept efect o turație scăzută. Pe măsură ce apăsarea crește, turația se mărește și ea.

Instrucțiuni de lucru

Puneți scula electrică pe piuliță/șurub numai în stare oprită. Accesoriile aflate în mișcare de rotație pot altfel aluneca.

Valori orientative pentru momentele de strângere maxime ale șuruburilor

Valorile sunt exprimate în Nm, calculate pe baza secțiunii transversale de strângere; utilizarea limitei de elasticitate 90 % (la un coeficient de frecare $\mu_{tot} = 0,12$). Pentru control, momentul de strângere trebuie întotdeauna verificat cu o cheie dinamometrică.

Momentul de torsiune depinde de durata percuțiilor. Momentul de torsiune maxim atins rezultă din însumarea tuturor momentelor de torsiune individuale, obținute prin percuții. Momentul de torsiune maxim este atins după o durată a percuțiilor de 6 – 10 secunde. După acest timp, momentul de strângere nu mai crește decât extrem de puțin.

Durata percuțiilor trebuie determinată separat pentru fiecare moment de strângere necesar. Momentul de strângere atins efectiv se va verifica întotdeauna cu o cheie dinamometrică.

Înșurubări dure, elastice sau moi

Dacă, în cadrul unei încercări, se măsoară momentele de torsiune atinse într-o secvență de percuții și apoi se realizează o diagramă a acestora, se va obține curba de variație a momentelor de torsiune. Punctul maxim al curbei corespunde momentului de torsiune maxim ce poate fi atins, iar înclinarea curbei arată în cât timp va fi atins acesta.

Variația momentelor de torsiune depinde de următorii factori:

- Rezistența șuruburilor/piulițelor
- Tipul suportului (șaiță, arc-disc, garnitură)
- Rezistența materialului care trebuie înșurubat
- Condițiile de lubrifiere ale îmbinării prin șuruburi

În mod corespunzător, rezultă următoarele situații de utilizare:

- **Înșurubarea dură** se realizează la îmbinările prin înșurubare de metal pe metal, atunci când se folosesc șaițe-suport. Momentul de torsiune maxim este atins după un timp relativ scurt de percuție (curba caracteristică cu înclinare mare). Un timp de percuție inutil de lung nu face decât să dăuneze mașinii.
- **Înșurubarea elastică** se realizează la îmbinările prin înșurubare de metal pe metal, totuși în cazul folosirii inelelor de siguranță, arcurilor-disc, anetreazelor sau șuruburilor/piulițelor cu ajustaj conic cât și în cazul folosirii de elemente prelungitoare.
- **Înșurubarea moale** se realizează la îmbinările prin înșurubare, de exemplu de metal pe lemn, sau în cazul folosirii drept suport a unor șaițe de plumb sau de fibre.

În cazul înșurubării elastice respectiv al înșurubării moi, momentul de strângere maxim este mai slab decât în cazul înșurubării dure. Deasemeni, este necesar un timp de percuție considerabil mai îndelungat.

Clase de rezistență conform DIN 267	Șuruburi standard										Șuruburi de rezistență superioară	
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78

Clase de rezistență conform DIN 267	Șuruburi standard								Șuruburi de rezistență superioară			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

Instrucțiuni

Înainte de a începe: Înainte de înșurubarea șuruburilor mai mari, mai lungi, în materiale dure, ar trebui să efectuați o gaură prealabilă de același diametru ca miezul filetului, cu o adâncime de aproximativ $\frac{2}{3}$ din lungimea șurubului.

Indicație: Aveți grijă ca în scula electrică să nu pătrundă piese metalice mici.

Mod de prindere la centură

Pentru a prinde la centură puteți prinde scula electrică, de exemplu, de o centură. Astfel veți avea ambele mâini libere iar scula electrică vă va fi întotdeauna la îndemână.

Indicații privind manevrarea optimă a acumulatorului

Protejați acumulatorul împotriva umezelii și a apei.

Depozitați acumulatorul numai în domeniul de temperatură de la -20 °C la 50 °C. Nu lăsați acumulatorul în autovehicul, de exemplu pe timpul verii.

Curățați periodic fantele de ventilație ale acumulatorului cu o cârpă moale, curată și uscată.

În timpul de funcționare considerabil diminuat după încărcare din cauza faptului că acumulatorul s-a uzat și trebuie înlocuit.

Respectați instrucțiunile privind eliminarea.

Întreținere și service

Întreținere și curățare

Înainte de orice intervenție asupra sculei electrice (de exemplu, întreținere, schimbarea accesoriilor, etc.) cât și în timpul transportului și depozitării acestora extrageți acumulatorul din scula electrică. În cazul acționării involuntare a întrerupătorului pornit/oprit există pericol de rănire.

Pentru a lucra bine și sigur păstrați curate scula electrică și fantele de aerisire.

Înlocuirea periiilor de cărbune (vezi figura D)

Controlați lungimea periiilor de cărbune la interval de aproximativ 2 - 3 de luni, și schimbați cele două perii de cărbune, dacă este necesar.

Înlocuiți niciodată numai o singură perie de cărbune!

Indicație: Folosiți numai perii de cărbune achiziționate de la Bosch și care sunt destinate pentru această sculă electrică.

Slăbiți capacele **14** cu o șurubelniță adecvată.

Schimbați periiile de cărbune **13** ținute pe poziție prin presiunea arcurilor și înșurubați la loc capacele.

Asistență clienți și consultanță privind utilizarea

Un serviciu de asistență clienți vă răspunde la întrebări privind repararea și întreținerea produsului dumneavoastră cât și pie-

sele de schimb. Găsiți desenele de ansamblu și informații privind piesele de schimb și la:

www.bosch-pt.com

Echipa de consultanță Bosch vă răspunde cu plăcere la întrebări privind produsele noastre și accesoriile acestora.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicați neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, conform plăcuței indicatoare a tipului produsului.

România

Robert Bosch SRL

PT/MKV1-EA

Service scule electrice

Strada Horia Măcelariu Nr. 30 - 34, sector 1

013937 București

Tel.: +40 21 405 7541

Fax: +40 21 233 1313

E-Mail: BoschServiceCenter@ro.bosch.com

www.bosch-pt.ro

Moldova

RIALTO-STUDIO S.R.L.

Piața Cantemir 1, etajul 3, Centrul comercial TOPAZ

2069 Chisinau

Tel.: + 373 22 840050/840054

Fax: + 373 22 840049

Email: info@rialto.md

Transport

Acumulatorii Li-Ion integrați respectă cerințele legislației privind transportul mărfurilor periculoase. Acumulatorii pot fi transportați rutier fără restricții de către utilizator.

În cazul transportului de către terți (de exemplu: transport aerian sau prin firmă de expediții) trebuie respectate cerințele speciale privind ambalarea și marcare. În această situație, pregătirea expeditiei trebuie consultat un expert în transportul mărfurilor periculoase.

Expediați acumulatorii numai în cazul în care carcasa acestora este intactă. Acoperiți cu bandă de lipit contactele deschise ambalate astfel acumulatorul încât să nu se poată deplasa în interiorul ambalajului.

Vă rugăm să respectați eventualele norme naționale suplimentare.

Eliminare



Sculele electrice, acumulatorii, accesoriile și ambalajele trebuie direcționate către o stație de revalorificare ecologică.



Nu aruncați sculele electrice și acumulatorii/bateriile în gunoierul menajer!

умай pentru țările UE:

conform Directivei Europene 2012/19/UE sculele electrice coase din uz și, conform Directivei Europene 2006/66/CE, cumulatorii/bateriile defecte sau consumate trebuie colectate separat și direcționate către o stație de reciclare ecologică.

cumulatori/baterii:

-lon:

ărugăm să respectați indicațiile de la параграфът „Transport“, pagina 133.

ub rezerva modificărilor.

Български

казания за безопасна работа

бщи указания за безопасна работа

ВНИМАНИЕ Прочетете внимателно всички указания. Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар или тежки травми.

Захранвайте тези указания на сигурно място.

Използваният по-долу термин «електроинструмент» се отнася до захранвани от електрическата мрежа електроинструменти (със захранващ кабел) и до захранвани от акумулаторна батерия електроинструменти (без захранващ кабел).

Безопасност на работното място

Поддържайте работното си място чисто и добре осветено. Безпорядъкът и недостатъчното осветление могат да спомогнат за възникването на трудова злополука.

Не работете с електроинструмента в среда с повишена опасност от възникване на експлозия, в близост до леснозапалими течности, газове или прахообразни материали. По време на работа в електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламенят прахообразни материали или пари.

Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента. Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрола над електроинструмента.

Безопасност при работа с електрически ток

Щепселът на електроинструмента трябва да е подходящ за ползвания контакт. В никакъв случай не се допуска изменение на конструкцията на щепсела. Когато работите със занулени електроуреди, не използвайте адаптери за щепсела. Ползването на оригинални щепсели и контакти намалява риска от възникване на токов удар.

Избягвайте допира на тялото Ви до заземени тела, напр. тръби, отоплителни уреди, пещи и хладилни-

ци. Когато тялото Ви е заземено, рискът от възникване на токов удар е по-голям.

- ▶ **Предпазвайте електроинструмента си от дъжд и влага.** Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от токов удар.
- ▶ **Не използвайте захранващия кабел за цели, за които той не е предвиден, напр. за да носите електроинструмента за кабела или да извадите щепсела от контакта.** Предпазвайте кабела от нагриване, омекотяване, допир до остри ръбове или до подвижни звена на машини. Повредени или усукани кабели увеличават риска от възникване на токов удар.
- ▶ **Когато работите с електроинструмент навън, използвайте само удължителни кабели, подходящи за работа на открито.** Използването на удължител, предназначен за работа на открито, намалява риска от възникване на токов удар.
- ▶ **Ако се налага използването на електроинструмент във влажна среда, използвайте предпазен прекъсвач за утечни токове.** Използването на предпазен прекъсвач за утечни токове намалява опасността от възникване на токов удар.

Безопасен начин на работа

- ▶ **Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и разумно.** Не използвайте електроинструмента, когато сте уморени или под влиянието на наркотични вещества, алкохол или упойващи лекарства. Един миг разсеяност при работа с електроинструмент може да има за последиствие изключително тежки наранявания.
- ▶ **Работете с предпазващо работно облекло и винаги предпазни очила.** Носенето на подходящи за ползвания електроинструмент и извършваната дейност лични предпазни средства, като дихателна маска, здрави плътнотзатворени обувки със стабилен грайфер, защита на каска или шумозаглушители (антифони), намалява риска от възникване на трудова злополука.
- ▶ **Избягвайте опасността от включване на електроинструмента по невнимание.** Преди да включите щепсела в захранващата мрежа или да поставите акумулаторната батерия, се уверявайте, че пусковият прекъсвач е в положение «изключено». Ако, когато носите електроинструмента, държите пръста си върху пусковия прекъсвач, или ако подавате захранващо напрежение на електроинструмента, когато е включен, съществува опасност от възникване на трудова злополука.
- ▶ **Преди да включите електроинструмента, се уверявайте, че сте отстранили от него всички помощни инструменти и гаечни ключове.** Помощен инструмент забравен на въртящо се звено, може да причини травми.
- ▶ **Избягвайте неестествените положения на тялото.** Работете в стабилно положение на тялото и във всеки момент поддържайте равновесие. Така ще можете да контролирате електроинструмента по-добре и по-безопасно, ако възникне неочаквана ситуация.

Работете с подходящо облекло. Не работете с широки дрехи или украшения. Дръжте косата си, дрехите и ръкавици на безопасно разстояние от въртящи се звена на електроинструментите. Широките дрехи, украшенията, дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.

Ако е възможно използването на външна аспирационна система, се уверявайте, че тя е включена и функционира изправно. Използването на аспирационна система намалява рисковете, дължащи се на отделящата се при работа прах.

Грижливо отношение към електроинструментите

Не претоварвайте електроинструмента. Използвайте електроинструментите само съобразно тяхното предназначение. Ще работите по-добре и по-безопасно, когато използвате подходящия електроинструмент в зададения от производителя диапазон на натоварване.

Не използвайте електроинструмент, чиито пусков прекъсвач е повреден. Електроинструмент, който не може да бъде изключван и включван по предвидения от производителя начин, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.

Преди да променяте настройките на електроинструмента, да замените работни инструменти и допълнителни приспособления, както и когато продължително време няма да използвате електроинструмента, изключвайте щепсела от захранващата мрежа и/или изваждайте акумулаторната батерия. Тази мярка премахва опасността от действие на електроинструмента по невнимание.

Съхранявайте електроинструментите на места, където не могат да бъдат достигнати от деца. Не допускайте те да бъдат използвани от лица, които не са запознати с начина на работа с тях и не са прочели тези инструкции. Когато са в ръцете на неопитни потребители, електроинструментите могат да бъдат изключително опасни.

Поддържайте електроинструментите си грижливо. Проверявайте дали подвижните звена функционират безукорно, дали не заклиняват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават или изменят функциите на електроинструмента. Преди да използвате електроинструмента, се погрижете повредените детайли да бъдат ремонтирани. Много от трудовите злополуки се дължат на недобре поддържани електроинструменти и уреди.

Поддържайте режещите инструменти винаги добре заточени и чисти. Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове оказват по-малко съпротивление и се водят по-леко.

Използвайте електроинструментите, допълнителните приспособления, работните инструменти и т. н., съобразно инструкциите на производителя. При това се съобразявайте и с конкретните работни условия и операции, които трябва да изпълните.

Използването на електроинструменти за различни от

предвидените от производителя приложения повишава опасността от възникване на трудови злополуки.

Грижливо отношение към акумулаторни електроинструменти

► **За зареждането на акумулаторните батерии използвайте само зарядните устройства, препоръчвани от производителя.** Когато използвате зарядни устройства за зареждане на неподходящи акумулаторни батерии, съществува опасност от възникване на пожар.

► **За захранване на електроинструментите използвайте само предвидените за съответния модел акумулаторни батерии.** Използването на различни акумулаторни батерии може да предизвика трудова злополука и/или пожар.

► **Предпазвайте неизползваните акумулаторни батерии от контакт с големи или малки метални предмети, напр. кламери, монети, ключове, пирони, винтове и др.п., тъй като те могат да предизвикат късо съединение.** Последствията от късото съединение могат да бъдат изгаряния или пожар.

► **При неправилно използване от акумулаторна батерия от нея може да изтече електролит. Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако електролит попадне в очите Ви, незабавно се обърнете за помощ към очен лекар.** Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.

► **Не използвайте повредени или променени акумулатори.** Повредените или променени акумулатори могат да имат непредвидено поведение и да доведат до пожар, експлозия или опасност от нараняване.

► **Не подлагайте акумулатора на огън или високи температури.** Огънят или температури над 130 °C могат да предизвикат експлозия.

► **Следвайте инструкциите за зареждане и никога не зареждайте акумулатора или акумулаторния инструмент извън посочения в ръководството за експлоатация температурен диапазон.** Грешното зареждане или зареждането извън допустимия температурен диапазон могат да разрушат акумулатора и да увеличат опасността от пожар.

Поддържане

► **Допускайте ремонтът на електроинструментите Ви да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с използването на оригинални резервни части.** По този начин се гарантира съхраняване на безопасността на електроинструмента.

► **Никога не поддържайте повредени акумулатори.** Всяка поддръжка на акумулатори трябва да се извършва само от производителя или упълномощената клиентска служба.

Указания за безопасна работа с ударни винтоверти

► **Когато съществува опасност по време на работа винтът да засегне скрити под повърхността проводници под напрежение, допирайте електроинстру-**

мента само до изолираните ръкохватки. При контакт на винта с проводник под напрежение то се предава на металните детайли на електроинструмента и това може да предизвика токов удар.

Осигурявайте обработвания детайл. Детайл, захванат с подходящи приспособления или скоби, е застопорен по здраво и сигурно, отколкото, ако го държите с ръка.

Дръжте електроинструмента здраво. При завиване и развиване на винтове могат рязко да възникнат силни реакционни моменти.

Преди да оставите електроинструмента, изчакайте въртенето да спре напълно. В противен случай използваният работен инструмент може да допре друг предмет и да предизвика неконтролирано преместване на електроинструмента.

Не отваряйте акумулаторната батерия. Съществува опасност от възникване на късо съединение.



Предпазвайте акумулаторната батерия от високи температури, напр. вследствие на продължително излагане на директна слънчева светлина или огън, както и от вода и овлажняване. Съществува опасност от експлозия.

При повреждане и неправилна експлоатация от акумулаторната батерия могат да се отделят пари. Проветрете помещението и, ако се почувствате неразположени, потърсете лекарска помощ. Парите могат да раздразнят дихателните пътища.

Използвайте акумулаторната батерия само с електроинструмента, за който е предназначена. Само така тя е предпазена от опасно за нея претоварване.

Предмети с остри ръбове, напр. пирони или отвертки или силни механични въздействия могат да повредят акумулаторната батерия. Може да бъде предизвикано вътрешно късо съединение и акумулаторната батерия може да се запали, да запуши, да експлодира или да се прегрее.

Описание на продукта и възможностите му



Прочетете внимателно всички указания. Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми.

Моля, отворете разгъващата се корица с фигурите и, докато четете ръководството за експлоатация, я оставете отворена.

Предназначение на електроинструмента

Електроинструментът е предназначен за завиване и развиване на винтове, както и за затягане и развиване на гайки в съответно посочените диапазони на диаметъра.

Лампата на този електроинструмент е предназначена за непосредствено осветяване на зоната на работа и не е подходяща за осветяване на помещения или за битови цели.

Изобразени елементи

Номерирането на елементите на електроинструмента се отнася до изображенията на страниците с фигурите.

- 1 Гнездо
- 2 Застопоряваща втулка*
- 3 Акумулаторна батерия*
- 4 Освобождаващи бутони за акумулаторната батерия
- 5 Превключвател за посоката на въртене
- 6 Пусков прекъсвач
- 7 Лампа «PowerLight»
- 8 Ръкохватка (Изолирана повърхност за захващане)
- 9 Накрайник за завиване (бит) със захващане със сачма*
- 10 Универсално гнездо за битове*
- 11 Накрайник за завиване/развиване (бит)*
- 12 Работен инструмент (напр. накрайник за завиване)
- 13 Въгленови четки
- 14 Капак

*Изобразените на фигурите и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната окомплектовка на уреда. Изчерпателен списък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.

Технически данни

Акумулаторен ударен винтоверт		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Каталожен номер		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Номинално напрежение	V=	18	18
Скорост на въртене на празен ход	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Честота на ударите	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600

зависимост от използваната акумулаторна батерия

*ограничена производителност при температури <0 °C

Акумулаторен ударен винтоверт		GDR 18 V-160		GDX 18 V-160	
Макс. въртящ момент при твърди винтови съединения съгласно ISO 5393					
■ ¼" вътрешен шестостен	Nm	160*		160	
■ ½"	Nm	–		180	
Машинни винтове Ø	mm	M6 – M14		M6 – M14	
Незгоден за работен инструмент			¼" вътрешен шестостен	¼" вътрешен шестостен	■ ¼"
Маса съгласно EPTA-Procedure 11:2014	kg	1,7*		1,7	
Допустима температура на околната среда					
при зареждане					
по време на работа и за складиране	°C	0...+45		0...+45	
	°C	-20...+50		-20...+50	
Рекомендовани акумулаторни батерии		GBA 18V..		GBA 18V..	
Рекомендовани зарядни устройства		GAL 18 GAX 18		GAL 18 GAX 18	
*зависимост от използваната акумулаторна батерия					
*ограничена производителност при температури < 0 °C					

Информация за излъчван шум и вибрации

Стойностите на излъчвания шум са определени съгласно EN 60745-2-2.

Средното A на генерирания шум обикновено е: равнище на звуковото налягане 95,5 dB(A); мощност на звука 06,5 dB(A). Неопределеност K = 3 dB.

Обратете се шумозаглушители!

Пълната стойност на вибрациите a_h (векторната сума по всички направления) и неопределеността K са определени съгласно EN 60745:

Излъчване на винтове и гайки с максимално допустимия размер: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Осоченото в това ръководство за експлоатация равнище на генерираните вибрации е измерено съгласно процедура, стандартизирана в EN 60745, и може да служи за сравняване на електроинструменти един с друг. То е подходящо също и за предварителна ориентировъчна преценка на натоварването от вибрации.

Осоченото ниво на генерираните вибрации е представително за най-често срещаните приложения на електроинструмента. Ако обаче електроинструментът бъде използван за други дейности, с различни работни инструменти или без необходимото техническо обслужване, нивото на вибрациите може да се различава. Това би могло да увеличи значително сумарното натоварване от вибрации в процеса на работа.

За точната преценка на натоварването от вибрации трябва да бъдат взимани предвид и периодите, в които електроинструментът е изключен или работи, но не се ползва. Това би могло значително да намали сумарното натоварване от вибрации.

Предписвайте допълнителни мерки за предпазване на работещия с електроинструмента от въздействието на ви-

брациите, например: техническо обслужване на електроинструмента и работните инструменти, поддръжка на ръцете топли, целесъобразна организация на работните стъпки.

Монтиране

Зареждане на акумулаторната батерия

► Използвайте само някое от зарядните устройства, посочени на страницата с допълнителните приспособления. Само тези зарядни устройства са подходящи за използването във Вашия електроинструмент литиево-йонна акумулаторна батерия.

Упътване: Акумулаторната батерия се доставя частично заредена. За да достигнете пълния капацитет на акумулаторната батерия, преди първото ѝ използване я заредете докрай в зарядното устройство.

Литиево-йонната акумулаторна батерия може да бъде зареждана по всяко време, без това да съкращава дълготрайността ѝ. Прекъсване на зареждането също не ѝ вреди.

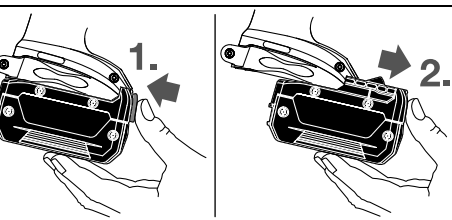
Литиево-йонната акумулаторна батерия е защитена срещу пълно разреждане от електронния модул «Electronic Cell Protection (ECP)». При разреждане на акумулаторната батерия електроинструментът се изключва от предпазен прекъсвач: Работният инструмент спира да се движи.

► След автоматичното изключване на електроинструмента не продължавайте да натискате пусковия прекъсвач. Акумулаторната батерия може да бъде повредена.

Спазвайте указанията за бакуване.

Изваждане на акумулаторната батерия

Акумулаторната батерия **3** е с две степени на захващане, което трябва да предотврати падането ѝ при натискане по равнините на бутон **4** за освобождаване на акумулаторната батерия **4**. Когато акумулаторната батерия е поставена в електроинструмента, се придържа в нужната позиция от пружина.



Ако изваждане на акумулаторната батерия **3** натиснете освобождаващия бутон **4** и извадете акумулаторната батерия напред от електроинструмента. При това не прилагайте сила.

Смяна на работния инструмент (вижте фигури А и В)

Преди да извършвате каквито и да е дейности по електроинструмента (напр. техническо обслужване, смяна на работния инструмент и т. н.), когато го транспортирате или съхранявате, демонтирайте акумулаторната батерия. Съществува опасност от нараняване при задействане на пусковия прекъсвач по невнимание.

Редовно почиствайте вентилационните отвори на Вашия електроинструмент. Турбината на електродвигателя засмуква прах в корпуса, а натрупването на метален прах увеличава опасността от токов удар.

При поставяне на работния инструмент внимавайте той да бъде захванат здраво от патронника. Ако работният инструмент не е захванат здраво в патронника, може да изскочи неконтролирано по време на работа.

Поставяне на работния инструмент DR 18 V-160:

Издърпайте застопоряващата втулка **2** напред, вкарайте упор работния инструмент в патронника **1** и след това опуснете застопоряващата втулка **2**, за да застопорите работния инструмент.

Използвайте само накрайници за завиване (битове) със захващане със сачма **9** (DIN 3126-E6.3). Други накрайници **11** можете да поставяте с помощта на универсално гнездо с опашка със захващане със сачма **10**.

DR 18 V-180:

Поставяте работния инструмент **12** на четиристепенна насадка за гнездото **1**.

Съгласно принципа на захващане работният инструмент **12** има известна хлабина в патронника **1**; това не се отнася за безопасността/правилното му функциониране.

Демонтиране на работния инструмент

Издърпайте застопоряващата втулка **2** напред и извадете работния инструмент.

Работа с електроинструмента

Начин на работа

Патронникът **1** с работния инструмент се задвижва от електродвигател през редуктор и ударен механизъм.

Работният цикъл се разделя на две фази:

Завиване и затягане (действие на ударния механизъм)

Ударният механизъм се включва, когато съпротивлението на винтовото съединение нарасне и електродвигателят спира. Ударният механизъм превръща енергията на електродвигателя в равномерни въртеливи удари. При развиване на винтове или гайки този процес протича обратнo.

Пускане в експлоатация

Поставяне на акумулаторната батерия

Поставяте превключателя за посоката на въртене **5** в средно положение, за да предпазите електроинструмента от включване по невнимание.

Вкарайте заредената акумулаторна батерия **3** отпред в корпуса на електроинструмента и го притиснете, докато батерията бъде захваната здраво.

Избор на посоката на въртене (вижте фиг. С)

С помощта на превключателя **5** можете да смените посоката на въртене на електроинструмента. Това обаче не е възможно при натиснат пусков прекъсвач **6**.

Въртене надясно: За завиване на винтове и затягане на гайки натиснете превключателя за посоката на въртене **5** до упор наляво.

Въртене наляво: За развиване на винтове и гайки натиснете превключателя за посоката на въртене **5** надясно до упор.

Включване и изключване

За **включване** на електроинструмента натиснете и задръжте пусковия прекъсвач **6**.

Лампата **7** свети при частично или напълно натиснат пусков прекъсвач **6** и при неблагоприятни светлинни условия подобрява видимостта в зоната на работа.

За **изключване** на електроинструмента отпуснете пусковия прекъсвач **6**.

За да пестите енергия, дръжте електроинструмента включен само когато го ползвате.

Регулиране на скоростта на въртене

Можете безстепенно да регулирате скоростта на въртене на електроинструмента по време на работа в зависимост от силата на натиска върху пусковия прекъсвач **6**.

По-лек натиск върху пусковия прекъсвач **6** води до по-ниска скорост на въртене. С увеличаване на натиска нараства и скоростта на въртене.

Указания за работа

Поставяйте електроинструмента на главата на винта/гайката само когато е изключен. Въртящият се работен инструмент може да се изметне.

Въртящият момент зависи от времетраенето на ударите. Максимално достигнатият въртящ момент се получава като сума от всички ударни въртящи моменти. Максималният въртящ момент се достига след действие на ударите – 10 секунди. След този период въртящият момент на затягане се увеличава незначително.

Продължителността на действие на ударите трябва да се определя за всеки момент на затягане. Действително постигнатият въртящ момент трябва да се проверява винаги динамометричен ключ.

Вържди, пружиниращи или меки винтови съединения

Когато при експеримент се измерят достигнатите при последователните удари въртящи моменти и резултатите се нанесат на диаграма, се получава кривата на въртящия момент. Височината на кривата съответства на максимално постигнатия въртящ момент, стръмността показва за какво време се достига този въртящ момент.

Височината на кривата на въртящия момент зависи от следните фактори:

Ориентиращи стойности за максимални моменти на затягане на винтове

Стойностите са в Nm, изчислени по напрежението на носещото напречно сечение; достигнатото напрежение е 90 % от номиналното. Таблица на провлачване (при коефициент на триене $\mu_{\text{общ}} = 0,12$). За контрол винаги трябва да се проверява с динамометричен ключ.

Класове на якост по DIN 267	Обикновени винтове								Високояки винтове			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

Полезни съвети

При завиването на по-големи и по-дълги винтове в твърди материали трябва да пробие отвор с вътрешния диалектър на резбата прил. на $\frac{2}{3}$ от дължината на винта.

Пътване: Внимавайте в електроинструмента да не попадат дребни метални предмети.

Скоба за окачване на колан

С помощта на скобата можете да окачите електроинструмента напр. на колана си. Така и двете Ви ръце ще са свободни, а електроинструментът ще е винаги лесно достъпен.

Указания за оптимална работа с акумулаторната батерия

Предпазвайте акумулаторната батерия от влага и вода.

Съхранявайте акумулаторната батерия само в температурния диапазон от -20 °C до 50 °C. Напр. не оставяйте

- Якост на винта/гайката
- Вид на подложките (нормална шайба, пружинна шайба, уплътнение)
- Якост на материалите на съединяваните детайли
- Смазване на винтовото съединение

В зависимост от тези фактори могат да се различат следните случаи:

- **Твърдо съединение** се образува при съединяване на метал с метал и използване на нормални подложки и шайби. След относително кратък период на действие на ударите се достига максималният въртящ момент (стръмна крива). Ненужно дългото ударно действие води единствено до износване на машината.
- **Пружиниращо съединение** се получава при съединяване на метал с метал, но при използване на различни видове федер-шайби, шпилки или винтове/гайки с конична форма, както и при използване на удължителни шайби.
- **Меко съединение** се получава напр. при съединяване на метал с дърво или при използване като подложка на оловни шайби.

При пружиниращо, респ. меко съединение максимално достиганият въртящ момент е по-малък, отколкото при твърдо съединение. Също така е необходимо значително по-дълго време на действие на ударите.

акумулаторната батерия през лятото в автомобил на слънце.

Периодично почиствайте вентилационните отвори на акумулаторната батерия с мека чиста и суха четка.

Съществено съкратено време за работа след зареждане показва, че акумулаторната батерия е изхабена и трябва да бъде заменена.

Спазвайте указанията за бракуване.

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

- **Преди да извършвате каквито и да е дейности по електроинструмента (напр. техническо обслужване, смяна на работния инструмент и т. н.), когато го транспортирате или съхранявате, демонтирайте акумулаторната батерия.** Съществува опасност от н

раняване при задействане на пусковия прекъсвач по невнимание.

За да работите качествено и безопасно, поддържайте електроинструмента и вентилационните отвори чисти.

Замяна на въгленовите четки (вижте фиг. D)

Проверявайте дължината на въгленовите четки приблизително веднъж на 2 – 3 месеца и при необходимост ги заменете.

Винаги никога не заменяйте само едната въгленова четка!

Използване: Използвайте само оригинални въгленови четки на Бош, които са предназначени за Вашия електроинструмент.

Развийте капачето **14** с подходяща отвертка.

Заменете намиращите се под действието на пружинна сила въгленови четки **13** и отново навийте капачето.

Сервиз и технически съвети

Заговори на въпросите си относно ремонта и поддръжката на Вашия продукт можете да получите от нашия сервизен отдел. Монтажни чертежи и информация за резервни части можете да намерите също на адрес:

www.bosch-pt.com

Съветите на Бош за технически съвети и приложения ще отговори с удоволствие на въпросите Ви относно нашите продукти и допълнителните приспособления за тях.

Ако се обърнете с Въпроси към представителите, моля, непременно посочвайте 10-цифрения каталожен номер, означен на табелката на електроинструмента.

България

Robert Bosch SRL
Service scule electrice
Strada Horia Măcelariu Nr. 30 – 34, sector 1
13937 București, România
тел.: +359(0)700 13 667 (Български)
факс: +40 212 331 313
e-mail: BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com
www.bosch-pt.com/bg/bg/

Транспортиране

Включените в окомплектовката литиево-йонни акумулаторни батерии са в обхвата на изискванията на нормативните документи, касаещи продукти с повишена опасност. Акумулаторните батерии могат да бъдат транспортирани от потребителя на публични места без допълнителни разешителни.

При транспортиране от трети страни (напр. при въздушен транспорт или ползване на куриерски услуги) има специални изисквания към опаковането и обозначаването им.

За целта се консултирайте с експерт в съответната област. Впрашвайте акумулаторни батерии само ако корпусът им не е повреден. Изолирайте открити контактни клеми с лепенки ленти и опаковайте акумулаторните батерии така, че те не могат да се изместват в опаковката си.

Моля, спазвайте също и допълнителни национални предписания.

Бракуване



Електроинструментите, акумулаторните батерии и допълнителните приспособления трябва да бъдат предавани за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.



Не изхвърляйте електроинструменти и акумулаторни или обикновени батерии при битовите отпадъци!

Само за страни от ЕС:

Съгласно Европейска директива 2012/19/ЕС относно използването на електроинструменти и електронна апаратура, съгласно Европейска директива 2006/66/ЕО обикновени и акумулаторни батерии, които не могат да се използват повече, трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

Акумулаторни или обикновени батерии:

Li-Ion:

Моля, спазвайте указанията в раздел «Транспортиране» на страница 140.

Правата за изменения запазени.

Македонски

Безбедносни напомени

Општи напомени за безбедност за електричните апарати



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ Прочитајте ги сите напомени и упатства за

безбедност. Грешките настанати како резултат од непридржување до безбедносните напомени и упатства може да предизвикаат електричен удар, пожар и/или тешки повреди.

Зачувајте ги безбедносните напомени и упатства за користење и за во иднина.

Поимот „електричен алат“ во напомените за безбедност однесува на електрични апарати што користат струја (со струен кабел) и електрични апарати што користат батерии (без струен кабел).

Безбедност на работното место

► **Работниот простор секогаш нека биде чист и добросветелен.** Неуредниот или неосветлен работен простор може да доведе до несреќи.

► **Не работете со електричниот апарат во околната каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Електричните апарати создаваат искри, кои може да ја запалат правта или пареата.

► **Држете ги децата и другите лица подалеку за време на користењето на електричниот апарат.** Доколку

нешто Ви го попречи вниманието, може да ја изгубите контролата над уредот.

Електрична безбедност

Приклучокот на електричниот апарат мора да одговара на приклучокот во сидната дозна. Приклучокот во никој случај не смее да се менува. Не употребувајте прекинувач со адаптер заедно со заземјениот електричен апарат. Неминувањето на прекинувачот и соодветните сидни дозни го намалуваат ризикот од електричен удар.

Избегнувајте физички контакт со заземјените површини на цевки, радијатори, шпорет и фрижидери. Постои зголемен ризик од електричен удар, доколку Вашето тело е заземјено.

Електричните апарати држете ги подалеку од дожд и влага. Навлегувањето на вода во електричниот апарат го зголемува ризикот од електричен удар.

Не го користите кабелот за друга намена, за да го носите електричниот апарат, за да го закачите или да го вчлечете приклучокот од сидната дозна. Држете го кабелот понастрана од топлина, масло, остри рабови или подвижните компоненти на уредот. Оштетениот или свиткан кабел го зголемува ризикот за електричен удар.

Доколку со електричниот апарат работите на отворено, користете само продолжен кабел што е погоден за користење на надворешен простор. Користењето на соодветен продолжен кабел на отворено го намалува ризикот од електричен удар.

Доколку користењето на електричниот апарат во влажна околина не може да се избегне, користете заштитен уред со диференцијална струја. Употребата на заштитниот уред со диференцијална струја го намалува ризикот од електричен удар.

Безбедност на лица

Бидете внимателни како работите и разумно користете го електричниот апарат. Не користете електрични апарати, доколку сте уморни или под влијание на дрога, алкохол или лекови. Еден момент на невнимание при употребата на електричниот апарат може да доведе до сериозни повреди.

Носете заштитна опрема и секогаш носете заштитни очила. Носењето на заштитна опрема, како на пр. маска за прав, обувки за заштита од лизгање, заштитен шлем или заштита за слухот, во зависност од видот и примената на електричниот апарат, го намалува ризикот од повреди.

Избегнувајте неконтролирано користење на апаратите. Осигурете се, дека е исклучен електричниот апарат, пред да го приклучите на напојување со струја и/или на батерија, пред да го земете или носите. Доколку при носењето на апаратот, сте го ставиле прстот на прекинувачот или сте го приклучиле уредот додека е вклучен на напојување со струја, ова може да предизвика несреќа.

Извадете ги алатите за подесување или клучевите за зашрафување, пред да го вклучите електричниот

апарат. Доколку има алат или клуч во некој од деловите на уредот што се вртат, ова може да доведе до повреда.

- **Избегнувајте абнормално држење на телото.** Застанете во сигурна положба и постојано држете рамнотежа. На тој начин ќе може подобро да го контролирате електричниот апарат во неочекувани ситуации.
- **Носете соодветна облека.** Не носете широка облека или наикт. Тргнете ја косата, облеката и ракавиците подалеку од подвижните делови. Лесната облека, наикитот или долгата коса може да се зафатат од подвижните делови.
- **Доколку треба да се инсталираат уреди за вшмукување прав, осигурете се дека тие правилно се приклучени и прикладно се користат.** Користењето на вшмукувач за прав не ја намалува опасноста од прав.

Користење и ракување со електричниот апарат

- **Не го преоптоварувајте уредот.** Користете го соодветниот електричен апарат за Вашата работа. Со соодветниот електричен апарат ќе работите подобро и посигурно во зададениот домен на работа.
- **Не користете го електричниот апарат, доколку има дефектен прекинувач.** Апаратот кој повеќе не може да се вклучи или исклучи, ја загрозува безбедноста и мора да се поправи.
- **Извчете го приклучокот од сидната дозна и/или извадете ја батеријата, пред да ги смените поставките на уредот, да ги замените деловите или да го тргнете настрана уредот.** Овие мерки за предупредување го спречуваат невнимателниот стар на електричниот уред.
- **Чувајте ги подалеку од дофатот на деца електричните апарати кои не ги користите.** Овој уред не смее да го користат лица кои не се запознаени со него или не ги имаат прочитано овие упатства. Електричните апарати се опасни, доколку ги користат неискусни лица.
- **Одржувајте ги грижливо електричните апарати.** Проверете дали подвижните делови функционираат беспрекорно и не се заглавени, дали се скршени или оштетени, што може да ја попречи функцијата на електричниот апарат. Поправете ги оштетените делови пред користењето на уредот. Многу несреќи својата причина ја имаат во лошо одржуваните електрични апарати.
- **Алатот за сечење одржувајте го остар и чист.** Внимателно одржуваните алати за сечење со остри рабови за сечење помалку се заглавуваат и со нив полесно се работи.
- **Користете ги електричните апарати, опремата, додатоките за алатите итн. во согласност со ова упатство.** Притоа земете ги во обзир работните услови и дејноста што треба да се изврши. Користењето на електрични апарати за друга употреба освен наведената може да доведе до опасни ситуации.

Ористење и ракување на батерискиот апарат

Батериите полнете ги со полначи што се препорачани исклучиво од производителот. Доколку полначот кој е прилагоден на еден соодветен вид батерии, го користите со други батерии, постои опасност од пожар.

Затоа користете батерии кои се предвидени за електричниот апарат. Користењето друг вид батерии може да доведе до повреди и опасност од пожар.

Неупотребената батерија држете ја подалеку од канцелариски спојувалки, клучеви, железни пари, клинчи, шрафови или други мали метални предмети, што може да предизвикаат премостување на контактите. Краток спој меѓу контактите на батеријата може да предизвика изгореници или пожар.

При погрешно користење, може да истече течноста од батеријата. Избегнувајте контакт со неа. Доколку случајно дојдете во контакт со течноста, исплакнете ја со вода. Доколку течноста дојде во контакт со очите, побарајте лекарска помош. Истечената течност од батеријата може да предизвика кожни иритации или изгореници.

Не користете оштетена или заменета батерија. Оштетените или заменети батерии може да се однесуваат непредвидливо и да доведат до пожар, експлозија или опасност од повреди.

Не ги изложувајте батериите на пожар или високи температури. Пожарот или високите температури над 130 °C може да предизвикаат експлозија.

Следете ги упатствата за полнење и никогаш не ја полнете батеријата или алатот со батерија надвор од наведениот температурен опсег во упатството за користење. Погрешното полнење или полнењето надвор од дозволеният температурен опсег може да ја уништи батеријата и да ја зголеми опасноста од пожар.

Сервис

Поправката на Вашиот електричен апарат смее да биде извршена само од страна на квалификуван стручен персонал и само со користење на оригинални резервни делови. Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на електричниот апарат.

Никогаш не одржувајте оштетени батерии. Сите одржувања на батериите треба да ги врши само производителот или овластените сервисни центри.

Безбедносни напомени за ударни одвртувачи

Држете го уредот за изолираните површини на рачките, доколку вршите работи каде алатот што се вметнува или шрафот може да наиде на скриени електрични кабли. Контактот на шрафот со струјниот кабел може металните делови на уредот да ги стави под напон и да доведе до електричен удар.

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.

- ▶ **Цврсто држете го електричниот апарат.** При зацврстување и одвртување на шрафови може да настанат краткотрајни високи реактивни моменти.
- ▶ **Почекајте додека електричниот апарат сосема не прекине со работа, пред да го тргнете настрана.** Алатот што се вметнува може да се блокира и да доведе до губење контрола над уредот.
- ▶ **Не ја отворајте батеријата.** Постои опасност од краток спој.



Заштитете ја батеријата од топлина, на пр. со трајно изложување на сончеви зраци, оган, вода или влага. Постои опасност од експлозија.

- ▶ **Доколку се оштети батеријата или не се користи правилно, од неа може да излезе пареа.** Внесете свеж воздух и доколку има повредени однесете ги на лекар. Пареата може да ги надразни дишните патишта.
- ▶ **Користете батерии кои се соодветни на Вашиот електричен апарат од Bosch.** Само на тој начин батеријата ќе се заштити од опасно преоптоварување.
- ▶ **Батеријата може да се оштети од острите предмети како на пр. клинчи или шрафцигер или надворешно влијание.** Може да дојде до внатрешен краток спој и батеријата може да се запали, пушти чад, експлодира или да се прегрее.

Опис на производот и моќноста



Прочитајте ги сите напомени и упатства за безбедност. Грешките настанати како резултат од непридржување до безбедносните напомени и упатства можат да предизвикаат електричен удар, пожар и/или тешки повреди.

Ве молиме отворете ја преклопената страница со приказ на електричниот апарат, и држете ја отворена додека го читате упатството за употреба.

Употреба со соодветна намена

Електричниот апарат е наменет за зашрафување и отшрафување на шрафови како и за зацврстување и отшрафување на мутери во дадените граници на димензии.

Светлото на овој електричен апарат е наменето да го осветли директно полето на работа на електричниот апарат и не егодно за просторно осветлување во домаќинството.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на електричните апарати на графичката страница.

- 1 Прифат на алатот
- 2 Чаура за заклучување*

- 3 Батерија*
- 4 Копче за отклучување на батеријата*
- 5 Прекинувач за менување на правецот на вртење
- 6 Прекинувач за вклучување/исклучување
- 7 Лампа „PowerLight“
- 8 Рачка (изолирана површина на дршката)
- 9 Битови за одвртувач за топчест затворач*
- 10 Универзален држач за битови*
- 11 Бит за одвртувач/зашрафувач*
- 12 Алат за вметнување (на пр. мутер за зашрафување)
- 13 Карбонски четки
- 14 Капаче за затворање
- *Опишаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака. Комплетната опрема може да ја најдете во нашата Програма за опрема.

Технички податоци

Батериски ударен одвртувач		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Модел на дел/артикул		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Номинален напон	V=	18	18
Вртеж на празни вртежи	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Вртеж на удари	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Макс. вртежен момент при јако зашрафување според ISO 5393			
■ ¼" Внатрешна шестаголна глава	Nm	160*	160
■ ½" Внатрешна шестаголна глава	Nm	–	180
Машински шrafoви-Ø	мм	M6 – M14	M6 – M14
Прифат на алатот			■ ¼" Внатрешна шестаголна глава
Тежина согласно EPTA-Procedure EN 60745-2-2	кг	1,7*	1,7
Дозволена температура на работната површина			
■ при полнење	°C	0...+45	0...+45
■ при работа* и при складирање	°C	-20...+50	-20...+50
Препорачани батерии		GBA 18V..	GBA 18V..
Препорачани полначи		GAL 18 GAX 18	GAL 18 GAX 18
Времетраење на полнење зависност од употребената батерија			

*ограничена јачина при температури < 0 °C

Информации за бучава/вибрации

Вредностите на емисија на бучава одредени во согласност со EN 60745-2-2.

Ниво на звук на уредот, оценето со A, типично изнесува: ниво на звучен притисок 95,5 dB(A); ниво на звучна моќност 106,5 dB(A). Несигурност K = 3 dB.

Осете зашита за слухот!

Вкупните вредности на вибрации a_h (векторски збор на вредностите на a_{xz} и a_{yz}) и несигурност K дадени се во согласност со EN 60745:

Вредностите на a_h се одредени со максимално дозволена големина: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Ниво на вибрации наведено во овие упатства е измерено со нормирана постапка според EN 60745 и може да се користи за меѓусебна споредба на електричните апарати. Исто така може да се прилагоди за редвремена процена на оптоварувањето со вибрации. Наведеното ниво на вибрации е за основната примена на електричниот апарат. Доколку електричниот апарат се користи за други примени, со различна опрема, алатот

што се вметнува отстапува од нормите или недоволно се одржува, може да отстапува нивото на вибрации. Ова може значително да го зголеми оптоварувањето со вибрации во периодот на целокупното работење. За прецизно одредување на оптоварувањето со вибрации, треба да се земе во обзир и периодот во кој уредот е исклучен или едвај работи, а не во моментот кој е во употреба. Ова може значително да го намали оптоварувањето со вибрации во периодот на целокупното работење.

Утврдете ги дополнителните мерки за безбедност за заштита на корисникот од влијанието на вибрациите, како и на пр.: одржувајте ги внимателно електричните апарати и алатот за вметнување, одржувајте ја топлината на дланките, организирајте го текот на работата.

Монтажа

Опнење на батеријата

Користете ги само полначите што се наведени на страницата со опрема. Само овие полначи се погодни за литиум-јонската батерија за Вашиот електричен апарат.

Напомена: Батеријата се испорачува полу-наполнета. За ја наполните целосно батеријата, пред првата употреба ставете ја на полнач додека не се наполни целосно.

Литиум-јонските батерии може да се наполнат во секое време, без да се намали нивниот рок на употреба. Ризиците при полнењето не и наштетува на батеријата.

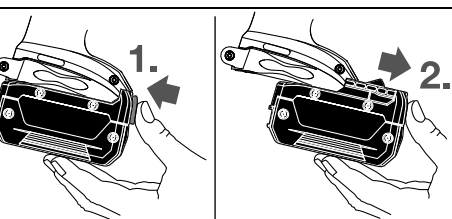
Литиум-јонската батерија е заштитена со Електронска заштита на ќелиите („Electronic Cell Protection [ECP]“) од надолжно празнење. Доколку се испразни батеријата, електричниот апарат ќе се исклучи со помош на заштитно релје: Електричниот апарат не се движи повеќе.

По автоматското исклучување на електричниот апарат, не притискајте на прекинувачот за вклучување/исклучување. Батеријата може да се оштети.

Внимавајте на напомените за отстранување.

Ставање на батеријата

Батеријата **3** има два степени на заклучување кои пречуваат да не испадне батеријата при невнимателно притискање на копчето за отворање на батеријата **4**. Додека батеријата е вметната во електричниот апарат, таа држи во позиција со помош на федер.



Кога ја извадите батеријата **3** притиснете на копчињата за отворање **4** и извлекете ја батеријата напред од електричниот апарат. **Притоа не употребувајте сила.**

Замена на алатот (види ги сликите А и В)

Пред било каква интервенција на електричниот апарат (на пр. одржување, замена на алат итн.) како и при негов транспорт и складирање, извадете ја батеријата од него. При невнимателно ракување со прекинувачот за вклучување/исклучување постои опасност од повреди.

Редовно чистете ги отворите за проветрување на батеријата електронски апарат. Вентилаторот на моторот влече прав во кукиштето, а собирањето на голема количина на метална прав може да предизвика електрична несреќа.

При ставањето на алатот за вметнување, внимавајте на тоа тој да лежи цврсто во прифатот за алат.

Доколку алатот за вметнување не е цврсто поврзан со прифатот за алат, може да се олабави за време на одвртувањето.

Ставање на алатот за вметнување GDR 18 V-160:

Извлекете ја чаурата за заклучување **2** напред, алатот што се вметнува ставете го до крај во прифатот за алат **1** повторно олабавете ја чаурата за заклучување **2**, за да ги блокирате алатот за вметнување.

За одвртување користете само битови за одвртувач со топчест затворач **9** (DIN 3126-E6.3). Другите битови за одвртувачот **11** може да ги ставите со помош на универзален држач за битови со топчест затворач **10**.

GDX 18 V-180:

Поставете го алатот за вметнување **12** на четириаголниот прифат за алат **1**.

Во зависност од системот, алатот за вметнување **12** ќе се постави на прифатот за алат со мали движења **1**; ова нема влијание на функцијата/безбедноста.

Вадење на алатот за вметнување

Извлекете ја чаурата за заклучување **2** напред и извадете го алатот за вметнување.

Употреба

Функционалност

Прифатот за алат **1** и алатот што се вметнува се ставаат во погон со електромотор со помош на погон и ударен механизам.

Работната постапка се дели на две фази:

Зашрафување и Прицврстување (ударен механизам во акција).

Ударниот механизам се активира, штом се затегне спојот на шрафовите и така се оптоварува моторот. Притоа ударниот механизам ја претвора силата на моторот во еднакви удари со вртење. При олабавување на шрафови и мутери, оваа постапка тече по обратен редослед.

Ставање во употреба

Вметнување на батерија

Прекинувачот за правец на вртење **5** поставете го во средната позиција, за да го заштитите електричниот апарат од невнимателно вклучување.

Наполнетата батерија **3** притиснете ја однапред навнатр во подножјето на електричниот апарат, додека не се заклучи батеријата.

Поставете го правецот на вртење (види слика С)

Со прекинувачот за менување на правецот за вртење **5** може да го промените правецот на вртење на електричниот апарат. Доколку прекинувачот за вклучување/исклучување **6** е притиснат ова не е возможно.

Тек на десно: За зашрафување на шrafoви и прицврстување на мутери притиснете го прекинувачот за менување на правец на вртење **5** на лево до крај.

ек на лево: За одвртување одн. отшрафување на шrafoви и мутери притиснете го прекинувачот за вклучување на правецот на вртење **5** на десно до крај.

Вклучување/исклучување

а **ставање во употреба** на електричниот апарат притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување и држете го притиснат.

ампата **7** свети доколку прекинувачот за вклучување/исклучување **6** е наполоа или целосно притиснат и овозможува осветлување на работното поле ири неповолни светлосни услови.

а да го **исклучите** електричниот апарат, отпуштете го прекинувачот за вклучување/исклучување **6**.

а да се заштеди енергија, вклучувајте го електричниот апарат само доколку го користите.

Оставување на број на вртежи

ројот на вртежите на вклучениот електричен апарат може да го регулирате бесстепенно, во зависност од тоа колку подалеку ќе го притиснете прекинувачот за вклучување/исклучување **6**.

о нежно притискање на прекинувачот за вклучување/исклучување **6** се постигнуваат мал број на вртежи. Со зголемување на притисокот се зголемува и бројот на вртежи.

Совети при работењето

Електричниот апарат ставете го на мутерот/шрафот само доколку е исклучен. Доколку апаратот е вклучен и се врти, тој може да се преврти и падне.

вртежниот момент зависи од времетраењето на ударот. Максималниот постигнат вртежен момент е резултат од ударот на сите поединечни вртежни моменти постигнати со ударите. Максималниот вртежен момент се постигнува по

времметраење на удар од 6 – 10 секунди. По овој период затезниот вртежен момент се зголемува минимално.

Времметраењето на ударот треба да се одреди за секој потребен затезен вртежен момент. Постигнатиот затезен вртежен момент, треба постојано да се проверува со вртежен момент клуч.

Зашрафување со цврсто, меко и лежиште со пружина

Доколку има обид да се измерат постигнатите удари во последователни удари и да се пренесат во дијаграм, ќе се добие крива на текот на вртежни моменти. Висината на кривата одговара на максималниот постигнат вртежен момент, а косината покажува кога е постигнат.

Еден вртежен момент зависи од следните фактори:

- Цврстината на шrafoвите/мутерите
- Видот на подлогата (диск, подлошка, дихтунг)
- Цврстина на материјалот што се зашрафува
- Подмачканост на шrafoвите

Зависно од горенаведените фактори, постојат следниве видови на примена:

- **Цврсто лежиште** при зашрафување на метал на метал со користење на подлошки. Максималниот вртежен момент се постигнува по релативно кратко време на удар (кос тек на линијата). Непотребното долго време на удари и штети на машината.
- **Лежиште со пружина** при зашрафување на метал на метал, при користење на прстени-пружини, подлошки, болци или шrafoви/мутери со конусно лежиште каи и при користење на продолжетеоци.
- **Меко лежиште** при зашрафување на пр. метал на дрво, или при користење на оловни или фибер дискови како подлога.

При меко одн. лежиште со пружина максималниот вртежен момент на прицврстување е помал отколку при меко лежиште. Исто така е потребно значително подолго време на удари.

Референтни вредности за максимални вртежни моменти на зацврстување на шrafoви

одатоци во Nm, пресметани од просекот на затегање; искористување на границата на еластичност 90 % (при број на вртење $\mu_{\text{вк}} = 0,12$). Постигнатиот затезен вртежен момент, треба постојано да се проверува со вртежен момент клуч.

Класи на цврстина според DIN 267	Стандардни шrafoви								Шrafoви со висока отпорност			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

Совети

пред зашрафување на големи, подолги шrafoви во цврсти материјали, претходно издупчете $\frac{2}{3}$ од должината на шрафот според внатрешниот дијаметар на навојот.

Забелешка: Внимавајте, да не навлезат ситните метални делови во електричниот апарат.

Држач за појас

Со држачот за појас може да го закачите електричниот апарат на пр. на појас. Така двете дланки ќе ви бидат слободни, а електричниот апарат ќе го имате на дофат во секое време.

Напомени за оптимално користење на батериите

Важните ја батеријата од влага и вода.

Складирајте ја батеријата во граници на температура од 20 °C до 50 °C. не ја оставајте батеријата на пр. во автомобилот летно време.

Времено чистете ги отворите за проветрување на батеријата со мека, чиста и сува четка.

Времето на работа по полнењето покажува, дека батеријата е потрошена и мора да се замени.

Внимавајте на напомените за отстранување.

Одржување и сервис

Одржување и чистење

Пред било каква интервенција на електричниот апарат (на пр. одржување, замена на алат итн.) како и при негов транспорт и складирање, извадете ја батеријата од него. При невнимателно ракување со прекинувачот за вклучување/исклучување постои опасност од повреди.

Одржувајте ја чистотата на електричниот апарат и отворите за проветрување, за да може добро и безбедно да работите.

Одржување на карбонските четки (види слика D)

Проверувајте ја должината на карбонските четки на секои 3 месеци, и доколку е потребно заменете ги.

Икогаш не менувајте само една карбонска четка!

Напомена: Користете само карбонски четки од Bosch, кои се наменети за производот.

Одвртете го покривното капаچه **14** со соодветен одвртувач.

Заменете ги карбонските четки **13** што се под притисок на пружината и повторно навртете го покривното капаچه.

Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ и резервните делови. Експлозивен цртеж и информации за резервни делови ќе најдете на:

www.bosch-pt.com

Совет за советување при користење на Bosch ќе ви помогне доколку имате прашања за нашите производи и опрема.

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од идентификационата плочка на производот.

Контактна информација

Д-р. Електрис
Ава Ковачевиќ 47Нб, број 3

000 Скопје

Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk

Интернет: www.servis-bosch.mk

Тел./факс: 02/ 246 76 10

Тел.: 070 595 888

Транспорт

Литиум-јонските батерии подлежат на барањата на Законот за опасни материјали. Батериите може да се транспортираат само од страна на корисникот, без потреба од дополнителни квалификации.

При пренос на истите од страна на трети лица (на пр. воздушен транспорт или шпедиција) неопходно е да се внимава на специјалните напомени на амбалажата и ознаките. Во таков случај, при подготовката на пратката мора да се повика експерт за опасни супстанции.

Транспортирајте ги батериите само доколку кукиштето е неоштетено. Залепете ги отворените контакти и спакувајте ја батеријата на тој начин што нема да се движи во амбалажата.

Ве молиме внимавајте на евентуалните дополнителни национални прописи.

Отстранување



Електричните апарати, батериите, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.



Не ги фрлајте електричните апарати и батерии во домашната канта за губре!

Само за земји во рамки на ЕУ

Според европската регулатива 2012/19/EU електричните апарати што се вон употреба и дефектните или искористените батерии според регулативата 2006/66/EU мора одделно да се соберат и да се рециклираат за повторна употреба.

Батерии:

Литиум-јонски:

Ве молиме внимавајте на напомените во дел „Транспорт“ страна 146.

Се задржува правото на промена.

Srpski

Uputstva o sigurnosti

Opšta upozorenja za električne alate



UPOZORENJE Čitajte sva upozorenja i uputstva

Propusti kod pridržavanja upozorenja i uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

Čuvajte sva upozorenja i uputstva za budućnost.

Pojam upotrebljen u upozorenjima „električni alat“ odnosi se na električne alate sa radom na mreži (sa mrežnim kablom) na električne alate sa radom na akumulator (bez mrežnog kabla).

gurnost na radnom mestu

Držite Vaše radno područje čisto i dobro osvetljeno.

Nered ili neosvetljena radna područja mogu voditi nesrećama.

Ne radite sa električnim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine. Električni alati prave varnice koje mogu zapaliti prašinu ili isparenja.

Držite podalje decu i druge osobe za vreme korišćenja električnog alata. Prilikom rada možete izgubiti kontrolu nad aparatom.

električna sigurnost

Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Utikač nesme nikako da se menja. Ne upotrebljavajte adaptore utikača zajedno sa električnim alatima zaštićenim uzemljenjem. Ne promenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik električnog udara.

Izbegavajte kontakt telom sa uzemljenim površinama kao cevi, grejanja, šporet i rashladni ormani. Postoji povećani rizik od električnog udara ako je Vaše telo uzemljeno.

Držite aparat što dalje od kiše ili vlage. Prodor vode u električni alat povećava rizik od električnog udara.

Ne nosite električni alat za kabl, ne vešajte ga ili ne izvlačite ga iz utičnice. Držite kabl dalje od vreline, ulja, oštirih ivica ili delova aparata koji se pokreću. Oštećeni ili uvrtni kablovi povećavaju rizik električnog udara.

Ako sa električnim alatom radite u prirodi, upotrebljavajte samo produžne kablove koji su pogodni za spoljnu upotrebu. Upotreba produžnog kabla uzemljenog za spoljnu upotrebu smanjuje rizik od električnog udara.

Ako rad električnog alata ne može da se izbegne u vlažnoj okolini, koristite prekidač strujne zaštite pri kvaru. Upotreba prekidača strujne zaštite pri kvaru smanjuje rizik od električnog udara.

gurnost osoblja

Budite pažljivi, pazite na to, šta radite i idite razumno na posao sa Vašim električnim alatom. Ne koristite električni alat ako ste umorni ili pod uticajem droge, alkohola ili lekova. Momenat nepažnje kod upotrebe električnog alata može voditi ozbiljnim povredama.

Nosite ličnu zaštitnu opremu i uvek zaštitne naočare. Nošenje lične zaštitne opreme, kao maske za prašinu, sigurnosne cipele koje ne klizu, zaštitni šlem ili zaštitu za sluh, zavisno od vrste i upotrebe električnog alata, smanjuju rizik od povreda.

Izbegavajte nenamerno puštanje u rad. Uverite se da je električni alat isključen, pre nego što ga priključite na struju i/ili na akumulator, uzmete ga ili nosite. Ako prilikom nošenja električnog alata držite prst na prekidaču ili aparat uključen priključujete na struju, može ovo voditi nesrećama.

Uklonite alate za podešavanje ili ključeve za zavrtnje, pre nego što uključite električni alat. Neki alat ili ključ

koji se nalazi u rotirajućem delu aparata, može voditi nesrećama.

► **Izbegavajte nenormalno držanje tela. Pobrinite se uvek da stabilno stojite i održavajte u svako doba ravnotežu.** Na taj način možete bolje kontrolisati električni alat u neočekivanim situacijama.

► **Nosite pogodnu odeću. Ne nosite široku odeću ili nakit. Držite kosu, odeću i rukavice dalje od pokretnih delova.** Opušteno odelo, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti rotirajući delovi.

► **Ako mogu da se montiraju uredjaji za usisavanje i skupljanje prašine, uverite se da li su priključeni i upotrebljeni kako treba.** Upotreba usisavanja prašine može smanjiti opasnosti od prašine.

Briljivna upotreba i ophodjenje sa električnim alatima

► **Ne preopterećujte aparat. Upotrebljavajte za Vaš posao električni alat određen za to.** Sa odgovarajućim električnim alatom radite bolje i sigurnije u navedenom području rada.

► **Ne koristite nikakav električni alat čiji je prekidač u kvaru.** Električni alat koji se ne može više uključiti ili isključiti, je opasan i mora se popraviti.

► **Izvučite utikač iz utičnice i/ili uklonite akumulator pre nego što preduzmete podešavanja na aparatu, promenu delova pribora ili ostavite aparat.** Ova mera opreza sprečava nenamerni start električnog alata.

► **Čuvajte nekorišćene električne alate izvan dometa dece. Ne dozvoljavajte korišćenje aparata osobama koje ne poznaju aparat ili nisu pročitale ova uputstva.** Električni alati su opasni, kada ih koriste neiskusne osobe.

► **Održavajte briljivno električni alat. Kontrolišite da li pokretni delovi aparata besprekorno funkcionišu i ne „lepe“, da li su delovi polomljeni ili su tako oštećeni da je oštećena funkcija električnog alata. Popravite ove oštećene delove pre upotrebe.** Mnoge nesreće imaju svoje uzroke u loše održavanim električnim alatima.

► **Održavajte alate za sečenja oštre i čiste.** Briljivno održavani alati za sečenja sa oštirim ivicama manje „slepljuju“ i lakše se vode.

► **Upotrebljavajte električni alat, pribor, alate koji se umeću itd. prema ovim uputstvima. Obratite pažnju pritom na uslove rada i posao koji morate obaviti.** Upotreba električnih alata za druge namene koje nisu predviđene, može voditi opasnim situacijama.

Briljivno ophodjenje i upotreba akku-alata

► **Punite akku samo u aparatima za punjenje, koje je preporučio proizvođač.** Za aparat za punjenje koji je pogodan za određenu vrstu baterija, postoji opasnost od požara, ako se upotrebljava sa drugim baterijama.

► **Upotrebljavajte samo akku predviđene za to u električnim alatima.** Upotreba drugih baterija može voditi povredama i požaru.

► **Držite ne korišćeni akku dalje od kancelarijskih spajalica, novčića, ključeva, eksera, zavrtnja ili drugih malih metalnih predmeta, koji mogu prouzrokovati premošćavanje kontakata.** Kratak spoj između

kontakta baterije može imati za posledicu opekotine ili vatru.

Kod pogrešne primene može tečnost da izadje iz akku. Izbegavajte kontakt sa njom. Kod slučajnog kontakta isperite sa vodom. Ako tečnost dospe u oči, iskoristite i dodatnu lekarsku pomoć. Tečnost baterije koja izlazi može voditi nadražajima kože ili opekotinama.

Ne koristite oštećenu ili izmenjenu akumulatorsku bateriju. Oštećene ili izmenjene akumulatorske baterije mogu da se ponašaju neočekivano i da dovedu do vatre, eksplozije ili opasnosti od povreda.

Ne izlažite akumulatorsku bateriju vatri ili suviše visokim temperaturama. Vatra ili temperature preko 130°C mogu da izazovu eksploziju.

Pratite sva uputstva za punjenje i nikad ne puniti bateriju ili akumulatorski alat izvan opsega temperature koja je navedena u uputstvu za rad.

Pogrešno punjenje ili punjenje izvan dozvoljenog opsega temperature može da uništi akumulatorsku bateriju i da uveća opasnost od požara.

servisi

Neka Vam Vaš električni alat popravljaju samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima. Tako se obezbeđuje, da ostanu sačuvana sigurnost aparata.

Nikada ne održavajte oštećene akumulatorske baterije. Svako održavanje akumulatorskih baterija treba da obavljaju samo proizvođač ili ovlašćeni servisi.

sigurnosna uputstva za uvrtač sa udarcima

Držite uredjaj za izolovane hvataljke, ako izvodite radove, pri kojima zavrtnj može sresti skrivene vodove struje. Kontakt zavrtnja sa nekim vodom koji provodi napon može staviti pod napon i metalne delove uredjaja i uticati na električni udar.

Obezbedite radni komad. Radni komad kojeg čvrsto držite zatezni uredjaji ili stega sigurnije se drži nego sa Vašom rukom.

Dobro i čvrsto držite električni alat. Kod stezanja i odvrtnja zavrtnja mogu na kratko nastati visoki reakcioni momenti.

Sačekajte da se električni alat umiri, pre nego što ga ostavite. Upotrebljeni alat se može zakačiti i gubitkom kontrole voditi preko električnog alata.

Ne otvarajte bateriju. Postoji opasnost od kratkog spoja.



Zaštitite aku bateriju od izvora toplote, npr. i od trajnog Sunčevog zračenja, vatre, vode i vlage. Inače postoji opasnost od eksplozije.

tehnički podaci

Uvrtač sa udarcima i akumulatorom

Broj predmeta

Zavisno od upotrebljenog akumulatora

*ograničena snaga na temperaturama <0 °C

GDR 18 V-160

3 601 JG5 1..

GDX 18 V-160

3 601 JG5 2..

- ▶ **Kod oštećenja i nestručne upotrebe akumulatora mogu izlaziti pare. Dovedite svež vazduh i potražite lekara ako dodje do tegoba.** Para može nadražiti disajne puteve.
- ▶ **Upotrebljavajte akumulator samo u vezi sa Vašim Bosch električnim alatom.** Samo tako se akumulator zaštićuje od opasnost preopterećenja.
- ▶ **Akumulaciona baterija može da se ošteti ostrim predmetima kao npr. ekserima ili odvijačima zavrtnjeva.** Može da dođe do internog kratkog spoja i akumulaciona baterija može da izgori, dimi, eksplodira ili da se pregreje.

Opis proizvoda i rada



Čitajte sva upozorenja i uputstva. Propus kod pridržavanja upozorenja i uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

Molimo da otvorite preklopljenu stranicu sa prikazom aparata i ostavite ovu stranicu otvorenu, dok čitate uputstvo za rad.

Upotreba prema svrsi

Električni alat je zamišljen za uvrtnje i odvrtnje zavrtnja kao i za stezanje i otpuštanje navrtki uvek u navedenom području dimenzija.

Svetlo na ovom elektroalatu je namenjeno za to da se direktno osvetli radna zona elektroalata i nije adekvatno za osvetljenje prostorije u domaćinstvu.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slika odnosi se na prikaz električnog alata na grafičkoj strani.

- 1 Prihvat za alat
- 2 Čaura za blokadu*
- 3 Akumulator*
- 4 Dugme za deblokadu akumulator*
- 5 Preklonik smeru okretanja
- 6 Prekidač za uključivanje-isključivanje
- 7 Lampa „PowerLight“
- 8 Drška (izolovana površina za prihvat)
- 9 Umetak uvrtača sa kugličnim učvršćivanjem*
- 10 Univerzalni dršač umetka*
- 11 Umetak uvrtača*
- 12 Upotrebljeni alat (na primer promenljiva glava zavrtača)
- 13 Grafittne četkice
- 14 Poklopčić

*Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nađete u našem programu pribora.

Vrtač sa udarcima i akumulatorom		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Nominalni napon	V=	18	18
Broj obrtaja na prazno	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Broj udaraca	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
max. obrtni momenat tvrdji slučaj vrtanja prema ISO 5393			
■ ¼" šestougaoni ključ	Nm	160*	160
■ ½"	Nm	–	180
Mašinski zavrtnji-Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Prihvatač za alat		¼" šestougaoni ključ	¼" šestougaoni ključ
Težina prema EPTA-Procedure 11:2014	kg	1,7*	1,7
Dozvoljena ambijentalna temperatura			
prilikom punjenja			
prilikom režima rada i prilikom skladištenja	°C	0...+45	0...+45
	°C	-20...+50	-20...+50
Preporučene akumulacione baterije		GBA 18V..	GBA 18V..
Preporučeni punjači		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18
Zavisno od upotrebljenog akumulatora			
* ograničena snaga na temperaturama < 0 °C			

Informacije o šumovima/vibracijama

Vrednosti emisije šumova se određuju u skladu sa EN 60745-2-2.

Nivo šumova uređaja označen sa A iznosi tipično: Nivo akustičnog pritiska 95,5 dB(A); Nivo snage zvuka 106,5 dB(A). Sigurnost K = 3 dB.

Osobite zaštite za sluh!

Kupne vrednosti vibracija a_h (zbir vektora tri pravca) i nesigurnost K su dobijeni prema EN 60745:

Prezime zavrtnja i navrtki maksimalno dozvoljene veličine: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Nivo vibracija naveden u ovim uputstvima je izmeren prema standardnom postupku koji je standardizovan u EN 60745 i može se koristiti za poređenje električnih alata jedan sa drugim. Pogodan je i za privremenu procenu opterećenja vibracijama. Navedeni nivo vibracija predstavlja prvenstveno primenu električnog alata. Ako se svakako električni alat upotrebljava za druge namene sa pomoću različitih pribora ili nedovoljno održavanja, može doći do odstupanja nivoa vibracija. Ovo može u značajnoj meri povećati opterećenje vibracijama preko celog radnog vremena.

Za tačnu procenu opterećenja vibracijama trebalo bi uzeti u obzir i vreme, u kojem je uređaj uključen ili radi, međutim nije sigurno u upotrebi. Ovo može značajno redukovati opterećenje vibracijama preko celog radnog vremena. Potvrdite dodatne mere sigurnosti radi zaštite radnika pre upotrebljavanja vibracija kao na primer: Održavanje električnog alata i upotrebljeni alati, održavanje toplih ruku, organizacija dvijanja posla.

Montaža

Punjenje akumulatora

► **Koristite samo uređaje za punjenje koji su navedeni na strani sa priborom.** Samo ovi uređaji za punjenje su usaglašeni sa Li-jonskim akumulatorom koji se koristi u Vašem električnom alatu.

Uputstvo: Akumulator se isporučuje delimično napunjen. Da bi osigurali punu snagu akumulatora, punite akumulator pre prve upotrebe u aparatu za punjenje.

Li-jonski akumulator može da se puni u svako doba, a da ne skraćujemo životni vek. Prekidanje radnje punjenja ne šteti akumulatoru.

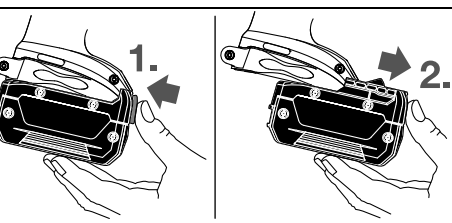
Li-jonski akumulator je zaštićen od prevelikog praznjenja sa „Electronic Cell Protection (ECP)“. Kod ispražnjenog akumulatora isključuje se električni alat preko zaštitne veze. Upotrebljeni alat se više ne pokreće.

► **Ne pritiskajte posle automatskog isključenja električnog alata dalje na prekidač za uključivanje-isključivanje.** Akumulator se može oštetiti.

Obratite pažnju na uputstva za uklanjanje djubreta.

Vadjenje akumulatora

Akumulator 3 raspolaže sa dva stepena blokade, koji treba sprečiti, da akumulator kod nenamernog pritiskivanja tastera za deblokadu akumulatora 4 ispadne napolje. Dokle god se akumulator nalazi u električnom alatu, drži ga u poziciji opruga.



a vadenje akumulatora **3** pritisnite taster za deblokadu **4** i izvucite akumulator napred iz električnog alata. **Ne potporebljavajte pritom silu.**

promena alata (pogledajte slike A i B)

Izvadite aku pre svih radova na električnom priboru iz njegovog pribora (na primer održavanja, promene pribora itd.) kao i kod njegovog transporta i čuvanja. Kod slučajnog aktiviranja prekidača za uključivanje-isključivanje postoji opasnost od povrede.

Čistite redovno proreze za vazduh Vašeg električnog alata. Motorna duvaljka vuče prašinu u kućište i dosta sakupljene metalne prašine može prouzrokovati električnu opasnost.

Pazite kod upotrebe umetnutog alata na to, da sigurno naleže na prihvata alata. Ako umetnuti alat nije sigurno povezan sa prihvatom alata, može se za vreme radnje uvrtnja odvrtiti.

Ubacivanje alata za upotrebu

DR 18 V-160:

Izvucite čauru za blokadu **2** napred i ugurajte upotrebljeni alat do graničnika u prihvat za alat **1** pa pustite čauru za blokadu **2** ponovo, da bi blokirali upotrebljeni alat.

Pristajte samo umetke uvrtača sa kugličnim učvršćivanjem **9** (DIN 3126-E6.3). Druge umetke uvrtača **11** možete potporebljavati preko univerzalnog držača umetaka **10** sa kugličnim učvršćivanjem.

DX 18 V-180:

Izvucite upotrebljeni alat **12** na četvorougao prihvat za alat

ustrojemski uslovljeno naleže umetnuti alat **12** sa nešto zazora u prihvat za alat **1**; ovo nema nikakav uticaj na bezbednost i sigurnost.

Uključenje upotrebljenog alata

Izvucite čauru za blokadu **2** napred i izvadite upotrebljeni alat.

Rad

Način funkcionisanja

Prihvata za alat **1** sa upotrebljenim alatom ima pogon preko električnog motora, prenosnika i udarnog mehanizma.

Radni postupak se deli u dve faze:

Uvrtnjanje i Stezanje (Mehanizam za udarce je u akciji).

Mehanizam za udarce se uključuje, čim se stegne spoj uvrtnjima i tako se opteretiti motor. Mehanizam za udarce

pretvara tako silu motora u ravnomerne udarce sa rotiranjem. Pri odvrtanju zavrtanja ili navrtki ova radnja se odvija obrnuto.

Puštanje u rad

Ubacivanje baterije

Postavite preklopnik pravca okretanja **5** na srednju poziciju da bi zaštitili električni alat od nenamernog uključivanja.

Gurajte napunjeni akumulator **3** spreda unutra u podnožje električnog alata, dok akumulator sigurno ne bude blokirao.

Podešavanje smer okretanja (pogledajte sliku C)

Sa preklopnikom smer okretanja **5** možete menjati smer okretanja električnog alata. Kod pritisnutog prekidača za uključivanje-isključivanje **6** ovo nije moguće.

Desni smer: Za uvrtnjanje zavrtanja i stezanje navrtki pritisnite preklopnik za smer okretanja **5** u levo do graničnika.

Levi smer: Za oslobađanje odnosno odvrtanje zavrtanja i navrtki pritisnite preklopnik za smer okretanja **5** u desno do graničnika.

Uključivanje-isključivanje

Pritisnite za **puštanje u rad** električnog alata prekidač za uključivanje-isključivanje **6** i držite ga pritisnut.

Lampa **7** svetli kod lako ili potpuno pritisnutog prekidača za uključivanje-isključivanje **6** i omogućava osvetljenje radnog područja pri nepovoljnim svetlosnim uslovima.

Da bi električni alat **isključili** pustite prekidač za uključivanje-isključivanje **6**.

Da bi štedeli energiju, uključujte električni alat samo kada ga koristite.

Podešavanje broja obrtaja

Možete broj obrtaja uključenog električnog alata regulisati kontinuirano, zavisno od toga koliko ste pritisnuli prekidač za uključivanje-isključivanje **6**.

Lak pritisak na prekidač za uključivanje-isključivanje **6** utiče na niski broj obrtaja. Sa rastućim pritiskom povećava se broj obrtaja.

Uputstva za rad

► **Samo isključen električni alat stavlajte na navrtku/zavrtanj.** Električni alati koji se okreću mogu proklizati.

Obrtni momenat zavisi od trajanja udaraca. Maksimalni postignuti obrtni momenat rezultira iz zbira svih pojedinačnih obrtnih momenata postignutih udarcima. Maksimalni obrtni momenat se postiže posle trajanja udarca 6 – 10 u sekundama. Posle ovoga vremena povećava se zatezni obrtni momenat samo još minimalno.

Trajanje udarca se može dobiti za svaki potreban zatezni obrtni momenat. Stvarno postignuti zatezni obrtni momenat se može kontrolisati sa ključem sa obrtnim momentom.

Spojevi zavrtanjima sa tvrdim, opružnim ili mekim sedištem

Ako se mere obrtni momenti postignuti redosledom udaraca prenose na dijagram, dobija se kriva izgleda obrtnog momenta. Visina krive odgovara maksimalno postignutom

ortnom momentu, a kosina pokazuje u kojem momentu je vo postignuto.

gled obrtnog momenta zavisi od sledećih faktora:

- Čvrstine zavrtnja/navrtki
- Vrste podloge (platna, tanjirasta opruga, zaptivač)
- Čvrstina materijala koji se zavrće
- Uslovi podmazivanja na spoju zavrtnja

odgovarajućoj meri dobijaju se sledeći namenski slučajevi:

Tvrdo sedište je kod zavrtnja metal na metal uz upotrebu platni. Posle relativno kratkog vremena udaraca postignut

je maksimalan obrtni momenat (kosi tok karakteristične krive). Nepotrebno dugo vreme udaraca šteti samo mašini.

- **Sedište sa oprugom** je kod zavrtnja metal na metal, međutim pri upotrebi opružnih prstena, tanjirastih opruga, spreznjaka ili zavrtnja/navrtki sa konusnim sedištem kao i pri korišćenju produživača.
- **Meko sedište** je kod zavrtnja naprimer metal na drvo, ili pri upotrebi olovnihi ili ploča od fiber stakla kao podloge.

Kod sedišta sa oprugom odnosno mekog je maksimalan obrtni momenat zatezanja manji nego kod tvrdog sedišta. Isto tako potrebno je jasno duže vreme udaraca.

Prilagodjene vrednosti za maksimalne obrtne momente stezanja zavrtnja

Podaci u Nm, izračunati iz preseka napona; Korišćenje granice istezanja 90 % (kod koeficijenta trenja $\mu_{\text{ukupno}} = 0,12$). Za kontrolu treba zatezni obrtni momenat uvek kontrolisati sa ključem sa zateznim momentom.

Klasa otpornosti po DIN 267	Standardni zavrtnji								Visoko otporni zavrtnji			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	

Preporuke

Pre upotrebe zavrtnja većih, dužih zavrtnja u tvrde radne komade preporučuje se da se presek jezgra navoja na oko 3 dužine zavrtnja.

Upozorenje: Pazite na to, da nijedan mali metalni deo ne prodre u električni alat.

Preporuke za držanje pojasa

Prilikom držanja pojasa možete obesiti električni alat na pojase. Imate onda obe ruke slobodne i možete držati električni alat u svako doba.

Preporuke za optimalno ophodjenje sa akumulatorom

Štitite akumulator od vlage i vode.

Upotrebljavajte akumulator samo u području temperature od 20 °C do 50 °C. Ne ostavljajte akumulator na primer u letu u autu.

Čistite povremeno proreze za ventilaciju akumulatora sa čistom, čistom i suvom četkicom.

Preporučeno skraćeno vreme rada posle punjenja pokazuje da je baterija istrošena i da se mora zameniti.

Obraćajte pažnju na uputstva za uklanjanje djubreta.

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

Izvadite aku pre svih radova na električnom priboru iz njegovog pribora (na primer održavanja, promene pribora itd.) kao i kod njegovog transporta i čuvanja.

Kod slučajnog aktiviranja prekidača za uključivanje/isključivanje postoji opasnost od povrede.

Držite električni alat i proreze za ventilaciju čiste, da su dobro i sigurno radili.

Promena grafitnih četkica (pogledajte sliku D)

Prekontrolišite dužinu grafitnih četkica odprilike svaka 2 – 3 meseca i ako je potrebno promenite obe četkice.

Ne menjajte nikada samo jednu grafitnu četkicu!

Uputstvo: Upotrebljavajte samo grafitne četkice koje ste kupili preko Bosch-a, koja je predviđena za Vaš proizvod.

- Odvrnite poklopac **14** pomoću odgovarajućeg odvrtića.
- Menjajte grafitne četkice **13** koje stoje pod pritiskom opruge i ponovo zavrtnite poklopce.

Servisna služba i savetovanje o upotrebi

Servisna služba odgovoriće na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda i o rezervnim delovima. Uvećanje crteži i informacije o rezervnim delovima možete naći na našoj adresi:

www.bosch-pt.com

Bosch tim za savetovanje o upotrebi će vam rado pomoći ako imate pitanja o našim proizvodima i priboru.

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj predmeta sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj tablici proizvoda.

srpski

Bosch Elektroservis
 Dimitrija Tucovića 59
 1000 Beograd
 Tel.: +381 11 644 8546
 Tel.: +381 11 744 3122
 Tel.: +381 11 641 6291
 Fax: +381 11 641 6293
 Mail: office@servis-bosch.rs
 www.bosch-pt.rs
 Keller d.o.o.
 Dubomira Nikolica 29
 8000 Nis
 Tel./Fax: +381 18 274 030
 Tel./Fax: +381 18 531 798
 Mail: office@keller-nis.com
 www.bosch-pt.rs

bosnia

Elektro-Servis VI. Mehmed Nalić
 Zemala Bijedića bb
 1000 Sarajevo
 Tel./Fax: +387 33454089
 Mail: bosch@bih.net.ba

transport

Akumulatori koji sadrže litijum jon podležu zahtevima prava o
 pasnim materijama. Akumulatore može korisnik
 transportovati na putu bez drugih pakovanja.
 Od slanja preko trećih lica (na primer vazdušnih transportom
 špedicijom) mora se obratiti pažnja na posebne zahteve u
 pogledu pakovanja i označavanja. Ovdje se mora pozvati kod
 pripreme komada za slanje ekspert za opasne materije.
 Odaljite akumulatore samo ako kućište nije oštećeno. Odlepite
 tvorene kontakte i upakujte akumulator tako, da se ne
 okreće u paketu.
 Molimo da obratite pažnju na eventualne dalje nacionalne
 propise.

klanjeanje djubreta

 Električne alate, akumulatore, pribor i pakovanja
 treba odvoziti reciklaži koja odgovara zaštiti čovekove
 sredine.

 Ne bacajte električne alate i akumulatore/baterije u
 kućno djubre!

amo za EU-zemlje:

Prema evropskoj smernici 2012/19/EU ne moraju više
 upotrebljivi električni uređaji a prema evropskoj smernici
 2006/66/EC ne moraju ni akumulatori/baterije koji su u
 varu ili istrošeni da se odvoje sakupljaju i odvoze reciklaži
 koja odgovara zaštiti čovekove sredine.

ku/baterije:**-jonska:**

Molimo da obratite pažnju na uputstva u odeljku „Transport“,
 stranici 152.

državamo pravo na promene.

Slovensko

Varnostna navodila

Splošna varnostna navodila za električna orodja

 **OPOZORILO** Preberite vsa opozorila in napotila.
 Napake zaradi neupoštevanja spodaj
 navedenih opozoril in napotil lahko povzročijo električni udar
 požar in/ali težke telesne poškodbe.

Vsa opozorila in napotila shranite, ker jih boste v prihodnje še potrebovali.

Pojem „električno orodje“, ki se pojavlja v nadaljnjem besedilu, se nanaša na električna orodja z električnim pogonom (z električnim kablom) in na akumulatorska električna orodja (brez električnega kabla).

Varnost na delovnem mestu

- ▶ **Delovno področje naj bo vedno čisto in dobro osvetljeno.** Nered in neosvetljena delovna področja lahko povzročijo nezgode.
- ▶ **Ne uporabljajte električnega orodja v okolju, kjer lahko pride do eksplozij oziroma tam, kjer se nahajajo vnetljive tekočine, plini ali prah.** Električna orodja povzročajo iskrenje, zaradi katerega se lahko prah ali para vname.
- ▶ **Prosimo, da med uporabo električnega orodja ne dovolite otrokom ali drugim osebam, da bi se vam približali.** Odvrčanje Vaše pozornosti drugim lahko povzroči izgubo kontrole nad napravo.

Električna varnost

- ▶ **Priključni vtičnik električnega orodja se mora prilegati vtičnici. Spreminjanje vtičnika na kakršenkoli način ni dovoljeno. Pri ozemljenih električnih orodjih ne uporabljajte vtičnikov z adapterji.** Nespremenjeni vtičniki in ustrezne vtičnice zmanjšujejo tveganje električnega udara.
- ▶ **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami kot so na primer cevi, grelci, štedilniki in hladilniki.** Tveganje električnega udara je večje, če je Vaše telo ozemljeno.
- ▶ **Prosimo, da napravo zavarujete pred dežjem ali vlago.** Vdor vode v električno orodje povečuje tveganje električnega udara.
- ▶ **Ne uporabljajte kabla za nošenje ali obešanje električnega orodja in ne vlecite za kabel, če želite vtičnik iz vtičnice. Kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali premikajočimi se deli naprave.** Poškodovani ali zapleteni kabli povečujejo tveganje električnega udara.
- ▶ **Kadar uporabljate električno orodje zunaj, uporabljajte samo kabselske podaljške, ki so primerni za delo na prostem.** Uporaba kabselskega podaljška, ki je primeren za delo na prostem, zmanjšuje tveganje električnega udara.
- ▶ **Če je uporaba električnega orodja v vlažnem okolju ni izogibna, uporabljajte stikalo za zaščito pred kvarnim tokom.** Uporaba zaščitnega stikala zmanjšuje tveganje električnega udara.

osebna varnost

Bitite pozorni, pazite kaj delate ter se dela z električnim orodjem lotite z razumom. Ne uporabljajte električnega orodja, če ste utrujeni oziroma če ste pod vplivom mamil, alkohola ali zdravil. Trenutek nepazljivosti med uporabo električnega orodja je lahko vzrok za resne telesne poškodbe.

Uporabljajte osebno zaščitno opremo in vedno nosite zaščitna očala. Nošenje osebne zaščitne opreme, na primer maske proti prahu, nedersečih zaščitnih čevljev, varnostne čelade ali zaščitnih slušnikov, kar je odvisno od vrste in načina uporabe električnega orodja, zmanjšuje tveganje telesnih poškodb.

Izogibajte se nenamernemu zagonu. Pred priključitvijo električnega orodja na električno omrežje in/ali na akumulator in pred dviganjem ali nošenjem se prepričajte, če je električno orodje izklopljeno. Prenašanje naprave s prstom na stikalu ali priključitev vklopljenega električnega orodja na električno omrežje je lahko vzrok za nezgodo.

Pred vkapljanjem električnega orodja odstranite nastavitvena orodja ali izvijače. Orodje ali ključ, ki se nahaja v vrtečem se delu naprave, lahko povzroči telesne poškodbe.

Izogibajte se nenormalni telesni drži. Poskrbite za trdno stojišče in za stalno ravnotežje. Tako boste v nepričakovanih situacijah električno orodje lahko bolje nadzorovali.

Nosite primerna oblačila. Ne nosite ohlapnih oblačil in nakita. Lase, oblačila in rokavice ne približujte premikajočim se delom naprave. Premikajoči se deli naprave lahko zagrabijo ohlapno oblačilo, dolge lase ali nakit.

Če je na napravo možno montirati priprave za odsesavanje ali prestrezanje prahu, se prepričajte, če so le-te priključene in če se pravilno uporabljajo. Uporaba priprav za odsesavanje prahu zmanjšuje zdravstveno ogroženost zaradi prahu.

skrbna uporaba in ravnanje z električnimi orodji

Ne preobremenjujte naprave. Pri delu uporabljajte električna orodja, ki so za to delo namenjena. Z ustreznim električnim orodjem boste v navedenem zmogljivostnem področju delali bolje in varneje.

Ne uporabljajte električnega orodja s pokvarjenim stikalom. Električno orodje, ki se ne da več vklopiti ali izklopiti, je nevarno in ga je potrebno popraviti.

Pred nastavljanjem naprave, zamenjavo delov pribora ali odlaganjem naprave izvlecite vtič iz električne vtičnice in/ali odstranite akumulator. Ta previdnostni ukrep preprečuje nenamerni zagon električnega orodja.

Električna orodja, katerih ne uporabljate, shranjujte izven dosega otrok. Osebam, ki naprave ne poznajo ali niso prebrale teh navodil za uporabo, naprave ne dovolite uporabljati. Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.

Skrbno negujte električno orodje. Kontrolirajte brezhibno delovanje premičnih delov naprave, ki se ne smejo zatikati. Če so ti deli zlomljeni ali poškodovani do te mere, da ovirajo delovanje električnega orodja, jih je

potrebno pred uporabo naprave popraviti. Slabo vzdrževana električna orodja so vzrok za mnoge nezgode.

- ▶ **Rezalna orodja vzdržujte tako, da bodo vedno ostrila čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi s manj zatikajo in so lažje vodljiva.
- ▶ **Električna orodja, pribor, vsadna orodja in podobno uporabljajte ustrezno tem navodilom. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in dejavnost, ki jo boste opravljali.** Uporaba električnih orodij v namene, ki so drugačni od predpisanih, lahko privede do nevarnih situacij.

Skrbno ravnanje in uporaba akumulatorskih orodij

- ▶ **Akumulatorske baterije polnite samo v polnilnikih, ki jih priporoča proizvajalec.** Polnilnik, ki je namenjen določeni vrsti akumulatorskih baterij, se lahko vname, če ga boste uporabljali skupaj z drugačnimi akumulatorskimi baterijami.
- ▶ **V električnih orodjih uporabljajte le akumulatorske baterije, ki so zanje predvidene.** Uporaba drugih akumulatorskih baterij lahko povzroči telesne poškodbe ali požar.
- ▶ **Akumulatorska baterija, katere ne uporabljate, ne smete priti v stik s pisarniškiimi sponkami, kovanci, žebli, vijaki in drugimi manjšimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov.** Kratek stik med akumulatorskimi kontakti lahko ima za posledico opekline ali požar.
- ▶ **V primeru napačne uporabe lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina.** Izogibajte se kontaktu z njo. Pri naključnem kontaktu s kožo spirajte z vodo. Če pride tekočina v oko, dodatno poiščite tudi zdravniško pomoč. Iztekajoča akumulatorska tekočina lahko povzroči draženje kože ali opekline.
- ▶ **Poškodovanih ali predelanih akumulatorskih baterij ne uporabljajte.** Poškodovane ali predelane akumulatorske baterije se lahko nepredvidljivo odzivajo in povzročijo požar, eksplozijo ali poškodbe.
- ▶ **Akumulatorskih baterij ne izpostavljajte ognju ali previsokim temperaturam.** Ogenj ali temperature nad 130 °C lahko povzročijo eksplozijo.
- ▶ **Upoštevajte vsa navodila za polnjenje.** Akumulatorske baterije ali akumulatorskega orodja nikdar ne polnite pri temperaturah zunaj dovoljenih vrednosti, ki so navedene v navodilih za uporabo. Napačno polnjenje ali polnjenje zunaj dopustnega temperaturnega območja lahko uniči akumulatorsko baterijo in poveča nevarnost za požar.

Servisiranje

- ▶ **Vaše električno orodje naj popravlja samo kvalificirano strokovno osebje ob obvezni uporabi originalnih rezervnih delov.** Tako bo zagotovljena ohranitev varnosti naprave.
- ▶ **Poškodovanih akumulatorskih baterij ne popravljajte.** Vzdrževalna dela na akumulatorski bateriji sme izvajati le proizvajalec ali pooblaščen servisna služba.

arnostna navodila za udarni vijačnik

Električno orodje smete držati le na izoliranem ročaju, če delate na območju, kjer lahko vijak pride v stik s skritimi omrežnimi napeljavami. Stik vijaka in napeljave, ki je pod napetostjo, lahko povzroči, da so tudi kovinski deli naprave pod napetostjo, kar lahko povzroči električni udar.

Zavarujte obdelovanec. Obdelovanec bo proti premikanju bolje zavarovan z vpenjalnimi pripravami ali s primežem, kot če bi ga držali z roko.

Trdno držite električno orodje. Pri zategovanju ali odvijanju vijakov lahko za kratek čas nastopijo visoki reakcijski momenti.

Pred odlaganjem električnega orodja počakajte, da se orodje popolnoma ustavi. Električno orodje se lahko zatakne, zaradi česar lahko izgubite nadzor nad njim.

Akumulatorske baterije ne odpirajte. Nevarnost kratkega stika!



Zaščitite akumulatorsko baterijo pred vročino, npr. tudi pred stalnim sončnim obsevanjem, ognjem, vodo in vlažnostjo. Obstaja nevarnost eksplozije.

Če je akumulatorska baterija poškodovana ali če jo nepravilno uporabljate, lahko iz nje uhajajo pare. Poskrbite za dovod svežega zraka in pri težavah poiščite zdravnika. Pare lahko povzročijo draženje dihalnih poti.

Akumulatorsko baterijo uporabljajte le v povezavi z električnim orodjem Bosch. Le tako je akumulatorska baterija zaščitena pred nevarno preobremenitvijo.

Ostri predmeti, kot so na primer nohi ali izvijač, ali zunanje delujoče sile lahko poškodujejo akumulatorsko baterijo. Pride lahko do notranjega kratkega stika, zaradi katerega lahko akumulatorska baterija zgori, se osmudi, pregreje ali eksplodira.

Opis in zmogljivost izdelka



Preberite vsa opozorila in napotila. Napak zaradi neupoštevanja spodaj navedenih opozoril in napotil lahko povzročijo električni udar, požar in/ali težke telesne poškodbe.

Razprite stran s sliko naprave in pustite to stran med branjem navodil za uporabo odprto.

Uporaba v skladu z namenom

Električno orodje je namenjeno za odvijanje in privijanje vijakov in privijanje in odvijanje matic v navedenih dimenzijskih področjih.

Lučka na električnem orodju osvetljuje neposredno delovno območje električnega orodja in ni primerna za razsvetljavo gospodinjstva.

Komponente na sliki

Oštevilčenje komponent, ki so prikazane na sliki, se nanaša na prikaz električnega orodja na strani z grafiko.

- 1 Prijemalo za orodje
- 2 Blokirni tulec*
- 3 Akumulatorska baterija*
- 4 Deblokirna tipka akumulatorske baterije*
- 5 Preklopno stikalo smeri vrtenja
- 6 Vklonno/izklonno stikalo
- 7 Lučka „PowerLight“
- 8 Ročaj (izolirana površina ročaja)
- 9 Vijačni bit (nastavek) s kroglično zaskočko*
- 10 Univerzalno držalo za bit*
- 11 Bit za vijačenje*
- 12 Vsadno orodje (npr. vijačni nastavek za nasadni ključ)
- 13 Oglene ščetke
- 14 Pokrov

*Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Coten pribor je del našega programa pribora.

ehnični podatki

Akumulatorski udarni vijačnik		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Številka artikla		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Nazivna napetost	V=	18	18
Število vrtiljajev v prostem teku	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Število udarcev	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Maks. zatezni moment pri trdem vijačenju po ISO 5393			
■ ¼" viličasti ključ	Nm	160*	160
■ ½" viličasti ključ	Nm	–	180
Notranji vijaki-Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Prijemalo za orodje		¼" viličasti ključ	¼" viličasti ključ
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	kg	1,7*	1,7

*odvisno od uporabljene akumulatorske baterije

*omejena zmogljivost pri temperaturah < 0 °C

Akumulatorski udarni vijačnik**GDR 18 V-160****GDX 18 V-160**

Dovoljena temperatura okolice			
• pri polnjenju		0...+45	0...+45
• pri uporabi in shranjevanju	°C °C	-20...+50	-20...+50
Priporočene akumulatorske baterije		GBA 18V..	GBA 18V..
Priporočeni polnilniki		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18

odvisno od uporabljene akumulatorske baterije

* omejena zmogljivost pri temperaturah < 0 °C

Podatki o hrupu/vibracijah

Merilne vrednosti hrupa izračunane v skladu z EN 60745-2-2.

Nivo hrupa naprave po vrednotenju A tipično znaša: nivo
 referenčnega tlaka 95,5 dB(A); nivo jakosti hrupa 106,5 dB(A).
 Koeficient zanesljivosti meritve K = 3 dB.

Poslite zaščitne glušnike!

Merilne vrednosti vibracij a_h (vektorska vsota treh smeri) in
 ekvivalentna vrednost K se izračunajo v skladu z EN 60745:

Primerjanje vibracij v matic maksimalne dovoljene velikosti:
 $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Podane vrednosti nivoja vibracij v teh navodilih so bile izmer-
 ene v skladu s standardiziranim merilnim postopkom po
 EN 60745 in se lahko uporabljajo za primerjavo električnih
 orodij med seboj. Primeren je tudi za začasno oceno obreme-
 njenosti z vibracijami.

Naveden nivo vibracij predstavlja glavne uporabe električne-
 ga orodja. Če pa se električno orodje uporablja še v druge na-
 mene, z različnim priborom, odstopajočimi vstavnimi orodji
 ali pri nezadostnem vzdrževanju, lahko nivo vibracij odstopa.
 Ob dolgi uporabi lahko obremenjenosti z vibracijami med določenim obdo-
 bem uporabe občutno poveča.

Za natančnejšo oceno obremenjenosti z vibracijami morate
 upoštevati tudi tisti čas, ko je naprava izklopljena in teče, ven-
 ar dejansko ni v uporabi. To lahko obremenjenost z vibraci-
 mi preko celotnega obdobja dela občutno zmanjša.

Upoštevajte dodatne varnostne ukrepe za zaščito upravljalca
 pred vplivi vibracij, npr. Vzdrževanje električnega orodja in
 vstavnih orodij, segrevanje rok, organizacija delovnih postop-
 kov.

Montaža**Polnjenje akumulatorske baterije**

**Uporabljajte samo polnilnike, ki so navedeni na strani s
 priborom.** Samo ti polnilniki so usklajeni z litijevo-ionskim
 akumulatorjem na Vašem električnem orodju.

Opozorilo: Akumulatorsko baterijo dobavimo delno izpra-
 njeno. Da bi lahko akumulatorska baterija razvila svojo polno
 zmogljivost, jo morate pred prvo uporabo v celoti napolniti v
 izklopljeni polnilni napravi.

Litijevo-ionsko akumulatorsko baterijo lahko kadarkoli napolnite,
 če da bi pri tem skrajšali življenjsko dobo. Prekinitev postop-
 ka polnjenja akumulatorske baterije ne poškoduje.

Litijevo-ionski akumulator je s sistemom „Electronic Cell Pro-
 tection (ECP)“ zaščiten pred popolnim izpraznjenjem. Pri iz-

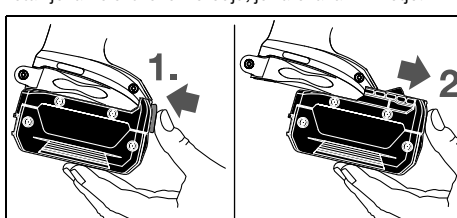
praznjenem akumulatorju se električno orodje s pomočjo za-
 ščitnega stikala izklopi: vstavno orodje se ne premika več.

► **Po samodejnem izklopljanju električnega orodja ne p-
 tiskajte vklopno/izklopnega stikala.** Akumulatorska ba-
 terija se lahko poškoduje.

Upoštevajte navodila za odstranjevanje odsluženih naprav.

Odstranitev akumulatorske baterije

Akumulatorska baterija **3** ima dve blokirni stopnji, ki prepre-
 čujeta, da bi akumulatorska baterija pri nenamernem pritisku
 deblokirne tipke **4** izpadla. Kadar je akumulatorska baterija
 vstavljena v električnem orodju, je varovana z vzmetjo.



Akumulatorsko baterijo **3** vzemite ven tako, da pritisnete na
 deblokirno tipko **4** in potegnite akumulatorsko baterijo v sm-
 er naprej iz električnega orodja. **Pri tem ne smete uporabiti si-
 le.**

Zamenjava orodja (glejte slike A in B)

► **Pred začetkom kakršnihkoli del na električnem orodju
 (na primer vzdrževanje, zamenjava orodja in podobno)
 morate najprej izklopiti orodje. To lahko storite tako, da
 kakor tudi med transportiranjem in shranjevanjem je
 treba iz električnega orodja odstraniti akumulator.**
 Pri nenamernem aktiviranju vklopno/izklopnega stikala
 obstaja nevarnost telesnih poškodb.

► **Prezračevalne reže Vašega električnega orodja mora-
 redno čistiti.** Ventilator motorja povleče v ohišje prah in
 velika količina nabranega prahu je lahko vzrok za električni
 nevarnost.

► **Pri nameščanju vstavnega orodja pazite na to, da bo
 varno nasedlo na prijemalu orodja.** Če vstavno orodje
 varno povezano s prijemalom orodja, se lahko med po-
 stopkom vijačenja sprost.

Vstavljanje orodja**GDR 18 V-160:**

Povlecite blokirni tulec **2** naprej, potisnite vstavno orodje d-
 konca v prijemalo orodja **1**, nato pa blokirni tulec **2** spustite
 vstavno orodje je blokirano.

porablajte le vijačne bite s krogljično zaskočko **9** (DIN 3126-E6.3). Druge vijačne bite **11** lahko vstavite z univerzalnim držalom s krogljično zaskočko **10**.

DX 18 V-180:

Pritisnite vsadno orodje **12** na štiriobno prijemalo orodja **1**. Vstavno orodje **12** s pogojeno nastavo vstavi orodje **12** z nekoliko večjo močjo v prijemalo orodja **1**; to ne vpliva na njegovo funkcionalnost/varnost.

Odstranitev vstavnega orodja

Povlecite blokirni tulec **2** naprej in odstranite vstavno orodje.

Delovanje

Način delovanja

Prijemalo za orodje **1** z vstavnim orodjem preko gonila in zadržnega mehanizma poganja elektro motor.

Delovni postopek je razdeljen v dve fazi:

Vijačenje in zategovanje (udarni mehanizem aktiven).

Udarni mehanizem se aktivira takoj, ko je vijačni spoj privit in motor obremenjen. Udarni mehanizem tako moč motorja pretvarja v enakomerne vrtilne udarce. Pri odvijanju vijakov v matic ta postopek poteka v obratnem smislu.

Uporaba

Postavitve akumulatorske baterije

Postavite preklapno stikalo smeri vrtenja **5** v srednji položaj in potem zavarujte električno orodje pred nenamernim vklopom. Pritisnite akumulatorsko baterijo **3** od spredaj v nogo električnega orodja tako daleč, da varno zaskoči.

Postavitve smeri vrtenja (glejte sliko C)

Stikalom za preklap smeri vrtenja **5** lahko spreminjate smer vrtenja električnega orodja. Pri pritisnjenem vklopno/izklopno stikalu **6** spreminjanje smeri vrtenja ni možno.

Vrtenje v desno: Za privijanje vijakov in zategovanje matic pritisnite stikalo za preklap smeri vrtenja **5** do konca v levo.

Vrtenje v levo: Za popuščanje oziroma odvijanje vijakov in matic pritisnite stikalo za preklap smeri vrtenja **5** do konca v desno.

Vklop/izklop

Za vklop električnega orodja pritisnite vklopno/izklopno stikalo **6** in ga držite pritisnjene.

Črna svetilka **7** sveti pri delno ali v celoti pritisnjenem vklopno/izklopno stikalu **6** in pri neugodnih svetlobnih razmerah omogoča osvetlitev delovnega območja.

Za izklop električnega orodja vklopno/izklopno stikalo **6** spustite.

Preložitvene vrednosti za maksimalne zatezne momente vijakov

Podatki v Nm, izračunani iz prereza napetosti; izkoristek meje elastičnosti 90 % (pri koeficientu trenja $\mu_{\text{skup.}} = 0,12$). Zaradi koeficienta trenja je treba zatezni moment vedno preveriti z momentnim ključem.

Standardni vijaki	Zelo trdni vijaki											
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
DIN 267	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2

Da bi privarčevali z energijo, vklopite električno orodje le takrat, ko ga boste uporabljali.

Nastavitev števila vrtljajev

Število vrtljajev vklopljenega električnega orodja lahko brez stopenjsko regulirate, kar je odvisno od tega, kako globoko ste pritisnili vklopno/izklopno stikalo **6**.

Rahel pritisk na vklopno/izklopno stikalo **6** ima za posledico nizko število vrtljajev. Z vse močnejšim pritiskanjem stikala **6** število vrtljajev povečuje.

Navodila za delo

► **Električno orodje lahko postavite na matico/vijak samo v izklopljenem stanju.** Vrteče se električno orodje lahko zdrsne.

Zatezni moment je odvisen od trajanja udarjanja. Maksimalni zatezni moment je rezultat posameznih zateznih momentov, ki nastanejo s posameznimi udarci. Maksimalni zatezni moment dosežete po 6 – 10 sekundah udarjanja. Po tem času s zatezni moment samo še minimalno povečuje.

Trajanje udarjanja je treba izračunati za vsak potreben zatezni moment. Stvarno dosežen zatezni moment vedno preverite z momentnim ključem.

Vijačni spoji s trdim, elastičnim in mehkim nasedanjem vijaka

Če poskusno izmerimo zatezne momente enega zaporedja udarcev in jih prenesemo v diagram, dobimo krivuljo enega poteka zateznega momenta. Višina krivulje ustreza zateznemu momentu, ki ga lahko dosežemo, njena strmina pa pove, kakšnem času je bil ta zatezni moment dosežen.

Potek zateznega momenta je odvisen od naslednjih faktorjev:

- trdnosti vijakov/matic
- vrste podlage (plošča, ploščata vzmet, tesnilo)
- trdnosti materiala, ki ga vijačimo
- mazalne razmere na vijačnem spoju

Temu strezno sledijo naslednji primeri uporabe:

- **Trdo nasedanje** pri privijanju kovine na kovino ob uporabi podložk. Po relativno kratkem času udarjanja je dosežen maksimalni zatezni moment (strm potek karakteristike). Nepotrebno dolgo udarjanje samo škodi stroju.
- **Elastično nasedanje** pri privijanju kovine na kovino, vendar ob uporabi vzmetnih prstanov, ploščatih vzmeti, stojnih svornikov ali vijakov/matic s koničnim nasedanjem in pri uporabi podložkov.
- **Mehko nasedanje** pri privijanju na primer kovine na les ali na podlago uporabljate svinčene ali vlaknaste plošče.

Pri elastičnem oziroma mehkem nasedanju je maksimalni zatezni moment manjši kot pri trdem nasedanju. Prav tako je potreben bistveno daljši čas udarjanja.

Kategorija trdnosti po DIN 267	Standardni vijaki							Zelo trdni vijaki			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330

Robni nasveti

Pred privijanjem večjih, daljših vijakov v trde materiale najprej opravite predhodno vrtnanje z osnovnim premerom navojne sicer v globini približno $2/3$ dolžine vijaka.

pozorilo: Pazite na to, da v kovinski delčki ne prodrejo v električno orodje.

Prezračevanje

Zanka za obešanje 4 lahko električno orodje obesite na primer za pas. Na ta način boste imeli prosti obe roki, električno orodje pa bo dosegljivo v vsakem trenutku.

Pozorila za optimalno uporabo akumulatorske baterije

Akumulatorsko baterijo morate zavarovati pred vlago in vodo. Akumulatorsko baterijo skladiščite samo v temperaturnem območju od -20°C do 50°C . Poleti ne pustite, da bi akumulatorska baterija obležala v avtomobilu.

Črpalne reže akumulatorske baterije občasno očistite z mehkim, čistim in suhim čopičem.

Čim krajši čas delovanja po polnjenju pomeni, da je akumulatorska baterija izrabljena in da jo je potrebno zamenjati. Poštevajte navodila za odstranjevanje odsluženih naprav.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

Pred začetkom kakršnihkoli del na električnem orodju (na primer vzdrževanje, zamenjava orodja in podobno) kakor tudi med transportiranjem in shranjevanjem je treba iz električnega orodja odstraniti akumulator.

Pri nenamernem aktiviranju vklopno/izklopne stikala obstaja nevarnost telesnih poškodb.

Električno orodje in prezračevalne reže naj bodo vedno čisti, kar bo zagotovilo dobro in varno delo.

Zamenjava grafitnih ščetk (glejte sliko D)

Preverite dolžino ogljenih ščetk približno vsake 2 – 3 mesece, če je treba, zamenjajte obe ogljeni ščetki.

Koli ne zamenjajte samo ene ogljene ščetke!

pozorilo: Uporabite samo tiste ogljene ščetke, ki jih uvozi Bosch in so določene za njegove izdelke.

Z ustreznim izvijačem odvijte pokrov 14.

Zamenjajte karbonske ščetke 13, ki so pod pritiskom vzmeti in znova privijte pokrov.

Servis in svetovanje o uporabi

Servis Vam bo dal odgovore na Vaša vprašanja glede popravil in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Risbe razsta-

vljenega stanja in informacije o nadomestnih delih se nahajajo tudi na spletu pod:

www.bosch-pt.com

Skupina svetovalcev o uporabi podjetja Bosch Vam bo z veseljem v pomoč pri vprašanjih o naših izdelkih in njihovega prebrskanja.

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

Slovensko

Robert Bosch d.o.o.

Verovškova 55a

1000 Ljubljana

Tel.: +00 803931

Fax: +00 803931

Mail: servis.pt@si.bosch.com

www.bosch.si

Transport

Priložene litij-ionske akumulatorske baterije so podvržene zahtevam zakona o nevarnih snoveh. Uporabnik lahko akumulatorske baterije brez nadaljnjih pogojev transportira na cesti. Pri pošiljkah s strani tretjih (npr.: zračni transport ali špedicija) se morajo upoštevati posebne zahteve glede embalaže in označitve. Pri pripravi odpreme mora biti obvezno nujno vključen strokovnjak za nevarne snovi.

Akumulatorske baterije pošiljajte samo, če je ohišje nepoškodovano. Prelepitate odprte kontakte in zapakirajte akumulatorske baterije tako, da se v embalaži ne premika.

Prosimo upoštevajte tudi morebitne druge nacionalne predpise.

Odlaganje



Električna orodja, akumulatorske baterije, pribor in embalažo morate reciklirati v skladu z varstvom okolja.



Akumulatorskih baterij/baterij ne smete odvreči med hišne odpadke!

Samo za države EU:

V skladu z Direktivo 2012/19/EU se morajo električna orodja, ki niso več v uporabi ter v skladu z Direktivo 2006/66/ES morajo okvarjene ali obrabljene akumulatorske baterije/baterije zbirati ločeno in jih okolju prijazno reciklirati.

Akumulatorji/baterije:

-lon:
osim poštujte navodila u odstavku „Transport“,
ran 157.

držujemo si pravico do sprememb.

Hrvatski

Upute za sigurnost

Upute za sigurnost za električne alate

UPOZORENJE Treba pročitati sve napomene o sigurnosti i upute. Ako se ne bi poštivala napomene o sigurnosti i upute to bi moglo uzrokovati ozbiljan udar, požar i/ili teške ozljede.

Čuvajte sve napomene o sigurnosti i upute za buduću primjenu.

U daljnjem tekstu korišten pojam „Električni alat“ odnosi se na električne alate s priključkom na električnu mrežu (s mrežnim kablom) i na električne alate s napajanjem iz aku baterije (bez mrežnog kabela).

Sigurnost na radnom mjestu

Održavajte vaše radno mjesto čistim i dobro osvijetljenim. Nered ili neosvijetljeno radno mjesto mogu uzrokovati nezgode.

Ne radite s električnim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina. Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.

Tijekom uporabe električnog alata djecu i ostale osobe držite dalje od mjesta rada. U slučaju skretanja pozornosti mogli bi izgubiti kontrolu nad uređajem.

Električna sigurnost

Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Na utikaču se ni na koji način ne smiju izvoditi izmjene. Ne koristite adapterski utikač zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatom. Utikač na kojem nisu vršene izmjene i odgovarajuća utičnica smanjuju opasnost od strujnog udara.

Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama, kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci. Postoji povećana opasnost od električnog udara ako bi vaše tijelo bilo uzemljeno.

Uređaj držite dalje od kiše ili vlage. Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od strujnog udara.

Ne zloupotrebļjavajte priključni kabel za nošenje, vješanje električnog alata ili za izvlačenje utikača iz mrežne utičnice. Priključni kabel držite dalje od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pomičnih dijelova uređaja. Oštećen ili usukan priključni kabel povećava opasnost od strujnog udara.

Ako sa električnim alatom radite na otvorenom, koristite samo produžni kabel koji je prikladan za uporabu na

otvorenom. Primjena produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje opasnost od strujnog udara.

► **Ako se ne može izbjeći uporaba električnog alata u vlažnoj okolini, koristite zaštitnu sklopku struje kvara.** Primjenom zaštitne sklopke struje kvara izbjegava se opasnost od električnog udara.

Sigurnost ljudi

► **Budite pažljivi, pazite što činite i postupajte oprezno kod rada s električnim alatom. Ne koristite električni alat ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje kod uporabe električnog alata može uzrokovati teške ozljede.

► **Nosite osobnu zaštitnu opremu i uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje osobne zaštitne opreme, kao što je maske za prašinu, sigurnosna obuća koja ne klizi, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, ovisno od vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.

► **Izbjegavajte nehotično puštanje u rad. Prije nego što ćete utaknuti utikač u utičnicu i/ili staviti aku-bateriju provjerite je li električni alat isključen.** Ako kod nošenja električnog alata imate prst na prekidaču ili se uključen uređaj priključi na električno napajanje, to može dovesti do nezgoda.

► **Prije uključivanja električnog alata uklonite alate za podešavanje ili vijčani ključ.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja može dovesti do nezgoda.

► **Izbjegavajte neobičajene položaje tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete električni alat bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.

► **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ili nakit. Kosu, odjeću i rukavice držite dalje od pomičnih dijelova.** Nepričvršćenu odjeću, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti pomični dijelovi.

► **Ako se mogu montirati naprave za usisavanje i hvatanje prašine, provjerite da li su iste priključene i da li se mogu ispravno koristiti.** Primjena naprave za usisavanje može smanjiti ugroženost od prašine.

Briljivna uporaba i ophođenje s električnim alatima

► **Ne preopterećujte uređaj. Za vaš rad koristite za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom radit ćete bolje i sigurnije u navedenom području učinka.

► **Ne koristite električni alat čiji je prekidač neispravan.** Električni alat koji se više ne može uključivati i isključivati opasan je i mora se popraviti.

► **Izducite utikač iz mrežne utičnice i/ili izvadite aku-bateriju prije podešavanja uređaja, zamjene pribora ili odlaganja uređaja.** Ovim mjerama opreza izbjeci će se nehotično pokretanje električnog alata.

► **Električni alat koji ne koristite spremite izvan doseg djece. Ne dopustite rad s uređajem osobama koje nisu s njim upoznate ili koje nisu pročitale ove upute.** Električni alati su opasni ako s njima rade neiskusne osobe.

► **Održavajte električni alat s pažnjom. Kontrolirajte da li pomični dijelovi uređaja besprijeckorno rade i da nisu**

zaglavljeni, da li su dijelovi polomljeni ili tako oštećeni da se ne može osigurati funkcija električnog alata. Prije primjene ove oštećene dijelove treba popraviti. Mnoge nezgode imaju svoj uzrok u slabo održavanim električnim alatima.

Rezne alate održavajte oštrim i čistim. Pažljivo održavani rezni alati s oštrim oštricama manje će se zaglaviti i lakše se s njima radi.

Električni alat, pribor, radne alate, itd. koristite prema ovim uputama i na način kako je to propisano za poseban tip uređaja. Kod toga uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove. Uporaba električnih alata za druge primjene nego što je to predviđeno, može dovesti do opasnih situacija.

rižljivo ophođenje i uporaba akumulatorskih alata

Aku-bateriju punite samo u punjačima koje preporučuje proizvođač. Za punjač koji je predviđen za jednu određenu vrstu aku-baterije, postoji opasnost od požara ako bi se koristio s drugom aku-baterijom.

U električnim alatima koristite samo za to predviđenu aku-bateriju. Uporaba drugih aku-baterija može dovesti do ozljeda i opasnosti od požara.

Nekorištene aku-baterije držite dalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćenje kontakata. Kratki spoj između kontakata aku-baterije može imati za posljedicu opekline ili požar.

Kod pogrešne primjene iz aku-baterije može isteći tekućina. Izbjegavajte kontakt s ovom tekućinom. Kod slučajnog kontakta ugroženo mjesto treba isprati vodom. Ako bi ova tekućina dospjela u oči, zatražite pomoć liječnika. Istekla tekućina iz aku-baterije može dovesti do nadražaja kože ili opekline.

Ne upotrebljavajte oštećenu ili izmijenjenu aku-bateriju. Oštećene ili izmijenjene aku-baterije mogu se nepredvidivo ponašati i dovesti do požara, eksplozije ili opasnosti od ozljede.

Aku-bateriju ne izlažite vatri ili previsokim temperaturama. Vatra ili temperature iznad 130 °C mogu izazvati eksploziju.

Pridržavajte se svih uputa za punjenje i nikada ne punite aku-bateriju ili akumulatorski alat izvan raspona temperature navedenog u uputama za uporabu. Pogrešno punjenje ili punjenje izvan dopuštenog raspona temperature može uništiti aku-bateriju ili povećati opasnost od požara.

servisiranje

Popravak vašeg električnog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju ovlaštenog servisa i samo s originalnim rezervnim dijelovima. Na taj će se način osigurati da ostane sačuvana sigurnost uređaja.

Nikada ne održavajte oštećene aku-baterije. Održavanje aku-baterija smije provoditi samo proizvođač ili ovlašteni servisi.

Upute za sigurnost za udarni odvijač

► **Kada radite na mjestima gdje bi vijak mogao oštetiti skrivene električne kablove, električni alat držite na izoliranim površinama zahvata.** Kontakt vijka sa golom žicom kabela pod naponom može dovesti pod napon metalne dijelove električnog alata i može uzrokovati strujni udar.

► **Osigurajte izradak.** Izradak stegnut pomoću stezne naprave ili škripca sigurnije će se držati nego s vašom rukom.

► **Električni alat držite čvrsto.** Kod stezanja i otpuštanja jaka mogu se na kratko pojaviti veliki momenti reakcije.

► **Prije njegovog odlaganja pričekajte da se električni alat zaustavi do stanja mirovanja.** Električni alat se može zaglaviti, što može dovesti gubitka kontrole nad električnim alatom.

► **Ne otvarajte aku-bateriju.** Postoji opasnost od kratkog spoja.



Zaštite aku-bateriju od izvora topline, npr. i od trajnog Sunčevog zračenja, vatre, vode i vlage. Inače postoji opasnost od eksplozije.

► **Kod oštećenja i nestručne uporabe aku-baterije mogu se pojaviti pare. Dovedite svježi zrak i u slučaju poteškoća zatražite pomoć liječnika.** Pare mogu nadražiti dišne putove.

► **Aku-bateriju koristite samo u spoju sa vašim Bosch električnim alatom.** Samo tako će se aku-baterija zaštititi od opasnog preopterećenja.

► **Oštrim predmetima kao što su npr. čavli, odvijači ili dijelovi lovanjem vanjske sile aku-baterija se može oštetiti.** Može doći do unutrašnjeg kratkog spoja i aku-baterija može gorjeti, razviti dim, eksplodirati ili se pregrijati.

Opis proizvoda i radova



Treba pročitati sve napomene o sigurnosti i upute. Ako se ne bi poštivale napomene o sigurnosti i upute to bi moglo uzrokovati strujni udar, požar i/ili teške ozljede.

Molimo otvorite preklopnu stranicu sa prikazom uređaja i držite ovu stranicu otvorenom dok čitate upute za uporabu.

Uporaba za određenu namjenu

Električni alat je predviđen za uvijanje i otpuštanje vijaka, kao i za stezanje i otpuštanje matica, u navedenom području dimenzija.

Svjetlo na električnom alatu namijenjeno je za izravno osvijetljavanje područja rada električnog alata i nije primjereno kao sredstvo za rasvjetu prostorije u domaćinstvu.

Prikazani dijelovi uređaja

Numiranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz električnog alata na stranici sa slikama.

- 1 Stezač alata
- 2 Čahura za završljivanje*
- 3 Aku-baterija*

- 4 Tipka za deblokadu aku-baterije*
- 5 Preklopka smjera rotacije
- 6 Prekidač za uključivanje/isključivanje
- 7 Svjetiljka „PowerLight“
- 8 Ručka (izolirana površina zahvata)
- 9 Nastavak odvijača sa kugličnim osiguračem*

- 10 Univerzalni držač*
- 11 Nastavak odvijača*
- 12 Radni alat (npr. nastavak odvijača)*
- 13 Ugljene četkice
- 14 Pokrovna kapa

*Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.

tehnički podaci

aku udarni odvijač		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Kataloški br.		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Nominalni napon	V=	18	18
Broj okretaja pri praznom hodu	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Broj udaraca	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Max. okretni moment tvrdog slučaja vijanja prema ISO 5393			
■ ¼" unutarnji šesterokut	Nm	160*	160
■ ½"	Nm	–	180
Broj vijci Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Oblik glave alata		¼" unutarnji šesterokut	¼" unutarnji šesterokut
Težina odgovara EPTA-Procedure EN 60745-2-2	kg	1,7*	1,7
Dopuštena okolna temperatura			
– kod punjenja	°C	0...+45	0...+45
– pri radu* i kod skladištenja	°C	-20...+50	-20...+50
Preporučene aku-baterije		GBA 18V..	GBA 18V..
Preporučeni punjači		GAL18 GAX 18	GAL18 GAX 18
*ovisno od korištene aku-baterije			

Informacije o buci i vibracijama

Emisijske vrijednosti buke utvrđene sukladno EN 60745-2-2. Prag buke uređaja vrednovan sa A iznosi obično: prag zvučnog tlaka 95,5 dB(A), prag učinka buke 106,5 dB(A). Nesigurnost K = 3 dB.

Osjetite štitnike za sluh!

Ukupne vrijednosti vibracija a_h (vektorski zbor u tri smjera) i nesigurnost K određeni su prema EN 60745: 1. Povećanje vijaka i matica maksimalno dopuštenih veličina: $a = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Prag vibracije naveden u ovim uputama izmjeren je postupkom mjerenja propisanom u EN 60745 i može se primijeniti za međusobnu usporedbu električnih alata. Prikladan je i za prijemnu procjenu opterećenja od vibracija.

Navedeni prag vibracija predstavlja glavne primjene električnog alata. Ako se međutim električni alat koristi za druge primjene, s različitim priborom, radnim alatima koji odstupaju od navedenih ili se nedovoljno održavaju, prag vibracija može odstupati. Na taj se način može osjetno povećati opterećenje od vibracija tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Za točnu procjenu opterećenja od vibracija trebaju se uzeti u obzir i vremena u kojima je uređaj isključen, ili doduše radi ali

stvarno nije u primjeni. Na taj se način može osjetno smanjiti opterećenje od vibracija tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Prije djelovanja vibracija utvrdite dodatne mjere sigurnosti i zaštitu korisnika, kao npr.: održavanje električnog alata i radnih alata, kao i organiziranje radnih operacija.

Montaža

Punjenje aku-baterije

► **Koristite samo punjače navedene na stranici sa priborom.** Samo su ovi punjači prilagođeni Li-ionskoj aku-bateriji koja se koristi u vašem električnom alatu.

Napomena: Aku-baterija se isporučuje djelomično napunjena. Kako bi se zajamčio puni učinak aku-baterije, prije prve uporabe aku-baterije, napunite je do kraja u punjaču.

Li-ionska aku-baterija može se u svakom trenutku puniti, bez obzira na njezinu starost i vrijeme trajanja. Prekid u procesu punjenja neće oštetiti aku-bateriju.

Li-ionska aku-baterija je „Electronic Cell Protection (ECP)“ zaštitom zaštićena od dubinskog pražnjenja. Kada se aku-bat-

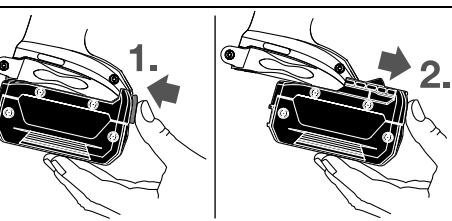
ja isprazni, električni alat će se isključiti preko zaštitnog sklopa: radni alat se više neće vrtjeti.

Nakon automatskog isključivanja električnog alata ne pritisćite dalje na prekidač za uključivanje/isključivanje. Aku-baterija bi se mogla oštetiti.

državajte se uputa za zbrinjavanje u otpad.

Uključivanje aku-baterije

Aku-baterija **3** raspolaže sa dva stupnja blokiranja koji trebaju prijeći da aku-baterija ispadne van kod nehotičnog pritiska na tipku **4** za deblokiranje aku-baterije. Čim se aku-baterija ukloni iz električnog alata, ona će se pomoću opruge zadržati u predviđenom položaju.



Uključivanje aku-baterije **3** pritisnite tipku za deblokiranje **4** i izvucite aku-bateriju prema naprijed iz električnog alata. **Kod uklanjanja ne koristite silu.**

Zamjena alata (vidjeti slike A i B)

Prije svih radova na električnom alatu (npr. održavanje, zamjena alata, itd.), kao i kod njegovog transporta i spremanja, aku-bateriju treba izvaditi iz električnog alata. Kod nehotičnog aktiviranja prekidača za uključivanje/isključivanje postoji opasnost od ozljeda.

Redovito čistite otvore za hlađenje vašeg električnog alata. Ventilator motora uvlači prašinu u kućište električnog alata, a veliko nakupljanje metalne prašine može uzrokovati električne opasnosti.

Kod stavljanja radnog alata pazite da on sigurno sjedi na stezaču alata. Ako radni alat ne bi bio čvrsto vezan sa stezačem alata, mogao bi se osloboditi tijekom postupka odvijanja vijaka.

Uključivanje radnog alata

DR 18 V-160:

Aku-huru za završavanje **2** povucite prema naprijed, pomažite radni alat do graničnika u stezaču alata **1** i ponovno oslobodite čahuru za završavanje **2**, da bi radni alat mogli arretirati.

koristite samo nastavke odvijaa sa kugličnim osiguračem **9** (IN 3126-E6.3). Ostali nastavci odvijaa **11** mogu se umetnuti preko univerzalnog držaa nastavka odvijaa sa kugličnim osiguračem **10**.

DX 18 V-180:

Izvucite radni alat **12** na četverokut stezača alata **1**.

Uključeno sustavom, radni alat **12** s neznatnim zazorom sjedi na stezaču alata **1**; to nema utjecaja na funkciju/sigurnost.

Vađenje radnog alata

Povucite čahuru za završavanje **2** prema naprijed i izvadite radni alat.

Rad

Način djelovanja

Stezač alata **1** sa radnim alatom dobiva pogon od elektromotora, preko prijenosnika i udarnog mehanizma.

Radna operacija se raščlanjuje u dvije faze:

uvijanje vijaka i stezanje (djeluje udarni mehanizam).

Udarni mehanizam počinje djelovati čim se na vijčanom spoju osjeti otpor i time će se motor opteretiti. Udarni mehanizam time pretvara snagu motora u jednolične okretne udare. Kod otpuštanja vijaka i matica ovaj se proces odvija obrnuto.

Puštanje u rad

Stavljanje aku-baterije

Da bi električni alat zaštitili od nehotičnog uključivanja, prebacite preklopku smjera rotacije **5** u srednji položaj.

Uvucite napunjenu aku-bateriju **3** sa prednje strane u podnožje električnog alata, sve dok se aku-baterija sigurno ne blokira.

Namještanje smjera rotacije (vidjeti sliku C)

S preklaskom smjera rotacije **5** možete promijeniti smjer rotacije električnog alata. Kod pritisnutog prekidača za uključivanje/isključivanje **6** to ipak nije moguće.

Rotacija u desno: Za uvijanje vijaka i stezanje matica pritisnite preklopku smjera rotacije **5** u lijevo do graničnika.

Rotacija u lijevo: Za otpuštanje odnosno odvijanje vijaka i matica, pritisnite preklopku smjera rotacije **5** u desno, do graničnika.

Uključivanje/isključivanje

Za **puštanje u rad** električnog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **6** i držite ga pritisnutim.

Svjetiljka **7** svijetli kada se prekidač za uključivanje/isključivanje **6** pritisne lagano ili do kraja i omogućava osvjetljenje radnog područja u slučaju nepovoljnih uvjeta rasvjete.

Za **isključivanje** električnog alata otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje **6**.

Za štednju električne energije, električni alat uključite samo ako ćete ga koristiti.

Reguliranje broja okretaja

Broj okretaja uključenog električnog alata možete bestupno regulirati, ovisno od toga do kojeg stupnja ste pritisnuli prekidač za uključivanje/isključivanje **6**.

Manjim pritiskom na prekidač za uključivanje/isključivanje **6** postiže se manji broj okretaja. Sa povećanjem pritiska povećava se broj okretaja.

Upute za rad

► **Električni alat stavljajte na maticu/vijak samo u isključenom stanju.** Radni alati koji se okreću mogu kliznuti.

okretni moment je ovisan od trajanja udara. Maksimalno ostvarivi okretni moment rezultira iz zbroja svih pojedinačnih okretnih momenata koji se postižu udarima. Maksimalni okretni moment se postiže nakon trajanja udara od 6 – 10 sekundi. Nakon tog vremena moment stezanja se povećava još malo minimalno.

Trajanje udara treba odrediti za svaki potreban moment stezanja. Stvarno ostvarivi moment stezanja uvijek treba provjeriti sa momentnim ključem.

Vijčani spojevi sa tvrdim, elastičnim ili mekim dosjedanjem

Kod pokušaja mjere okretni momenti ostvarivi u redoslijedu udara i prenesu na dijagram, dobiva se krivulja toka okretnog momenta. Visina krivulje odgovara maksimalno ostvarivom okretnom momentu, a strmina pokazuje u kojem će se to momentu postići.

Okretnog momenta ovisi od slijedećih faktora:

- čvrstoće vijaka/matica
- vrste podloge (podložna pločica, tanjurasta opruga, brtva)

Približne vrijednosti za maksimalne momente stezanja vijaka

Podaci u Nm izračunati su iz naponskog presjeka, iskorištenja granice razvlačenja 90 % (kod koeficijenta trenja $\mu_{\text{ukup.}} = 0,12$) i provjeru, moment stezanja treba uvijek provjeriti momentnim ključem.

Klasa čvrstoće prema DIN 267	Standardni vijci								Visokočvrsti vijci			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

Preporuke

Prije uvijanja većih, duljih vijaka u tvrde materijale, trebate sa odgovarajućim jezgre navoja predbušiti na cca. $\frac{2}{3}$ dužine vijka.

Napomena: Pazite da u električni alat ne uđu metalne čestice.

Preporuke za nošenje

Kod kopanja remena za nošenje možete električni alat npr. koristiti za kopanje. U tom slučaju imate obje ruke slobodne i možete kontrolirati alat. Električni alat je u svakom trenutku pripravan za držanje.

Preporuke za optimalno rukovanje sa aku-baterijom

Zaštite aku-bateriju od vlage i vode.

Čuvajte aku-bateriju samo u prostoru temperaturnog področja od – 20 °C do 50 °C. Npr. aku-bateriju ljeti na ostavljanje u automobilu.

U slučaju hlađenja aku-baterije redovito čistite sa mekim, čistim i suhim kistom.

U slučaju skraćene vremena rada nakon punjenja pokazuje da je aku-baterija istrošena i da je treba zamijeniti.

U slučaju održavanja se uputa za zbrinjavanje u otpad.

- čvrstoće materijala koji se vijčano spaja
- uvjeta podmazivanja na vijčanom spoju

Odgovarajuće tomu dobiju se slijedeći slučajevi primjene:

- **Tvrde dosjedanje** postoji kod vijčanih spojeva metala na metal, kod primjene podložnih pločica. Nakon relativno kratkog vremena udara postiže se maksimalni okretni moment (strmiji tok karakteristike). Nepotrebno dugo trajanje udara može oštetiti električni alat.
- **Elastičnije dosjedanje** postoji kod vijčanih spojeva metala na metal, ali kod primjene elastičnih prstenova, tanjurastih opruga, spreznjaka ili vijaka/matica sa konusnim dosjedanjem, kao i kod primjene produžetaka.
- **Mekše dosjedanje** postoji kod vijčanih spojeva, npr. metal na drvo ili kod primjene olovnihi ili fiberglas podložnih pločica kao podloge.

Kod elastičnijeg odnosno mekšeg dosjedanja, maksimalni moment stezanja je manji nego kod tvrdog dosjedanja. Isto tako je potrebno osjetno dulje trajanje udara.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

- ▶ **Prije svih radova na električnom alatu (npr. održavanje, zamjena alata, itd.), kao i kod njegovog transporta i spremanja, aku-bateriju treba izvaditi iz električnog alata.** Kod nehotičnog aktiviranja prekidača za uključivanje/isključivanje postoji opasnost od ozljeda.
- ▶ **Električni alat i otvore za hlađenje održavajte čistim kistom, kako bi se moglo dobro i sigurno raditi.**

Zamjena ugljenih četkica (vidjeti sliku D)

Približno svaka 2 – 3 mjeseca kontrolirajte dužinu ugljenih četkica, i ukoliko je potrebno zamijenite obje ugljene četkice.

Nikada ne zamijenite samo jednu ugljenu četkicu!

Napomena: Koristite samo ugljene četkice nabavljene preko Boscha, koje su namijenjene za vaš proizvod.

- Otpustite pokrovnu kapu **14** prikladnim odvijačem.
- Zamijenite ugljene četkice **13** koje se nalaze pod pritiskom opruge i ponovno navrnite pokrovnu kapu.

servisiranje ja savjetovanje o primjeni

valasteni servis će odgovoriti na vaša pitanja o popravcima i državanju vašeg proizvoda te o rezervnim dijelovima. Povećane crteže i informacije o rezervnim dijelovima možete naći na adresi:

www.bosch-pt.com

Bosch tim za savjetovanje o primjeni rado će vam pomoći odgovorom na pitanja o našim proizvodima i priboru.

U slučaju povratnih upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas neizostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj sa tipske pločice električnog alata.

servisiranje

Robert Bosch d.o.o PT/SHR-BSC

Meza Branimira 22

10040 Zagreb

tel.: +385 12 958 051

fax: +385 12 958 050

Email: RBKN-bsc@hr.bosch.com

www.bosch.hr

transport

Li-ionске aku-baterije ugrađene u električnom alatu podliježu opasnosti pri transportu opasnih tvari. Aku-baterije korisnik može koristiti bez ikakvih preduvjeta transportirati cestovnim transportom. Ako transport obavlja treća strana (npr. transport zrakoplovom ili špedicijom), treba se pridržavati posebnih zahtjeva i opasnosti na ambalažu i označavanje. Kod pripreme ovakvih alata, potrebno je pridržavati se prethodno se treba savjetovati sa stručnjakom za transport opasnih tvari.

Aku-bateriju šaljite nekim transportnim sredstvom samo ako je pakirano u kućicu neštećeno. Oblijepite otvorene kontakte i opipirajte aku-bateriju tako da se ne može pomicati u ambalaži.

Molimo pridržavajte se i eventualnih dodatnih nacionalnih propisa.

recikliranje

Električne alate, aku-baterije, pribor i ambalažu treba odvesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

Električni alat i aku-bateriju ne bacajte u kućni otpad!

zakon za zemlje EU:

Prema Europskim smjernicama 2012/19/EU, neuporabivi električni alati i prema Smjernicama 2006/66/EZ neispravne i istrošene aku-baterije moraju se odvojeno sakupljati i odvesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

aku-baterije/baterije:

Li-ion: Molimo pridržavajte se uputa u poglavlju „Transport“ na stranici 163.

pridržavamo pravo na promjene.

Eesti

Ohutusnõuded

Üldised ohutusjuhised



TÄHELEPANU Kõik ohutusnõuded ja juhised tuleb läbi lugeda. Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või raskest vigastused.

Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edasiseks kasutamiseks hoolikalt alles.

Allpool kasutatud mõiste „Elektriline tööriist“ käib võrgutoitega (toitejuhtmega) elektriliste tööriistade ja akutoitega (ilma toitejuhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

Ohutusnõuded tööpiirkonnas

- ▶ **Töökoht peab olema puhas ja hästi valgustatud.** Töökohta ei tohi kasutada, kui valgustuse ei ole piisavalt hea. Valgustuse puudumine 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 isikud töökohest eema.** Kui Teie tähelepanu kõrvale juhitakse, võib seade Teie kontrolli alt väljuda.

Elektriohutus

- ▶ **Elektrilise tööriista pistik peab pistikupessa sobima.** Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Ärge kasutage kaitsemaandusega elektriliste tööriistade pistikuid adapterpistikuid. Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi saamise riski.
- ▶ **Vältige kehakontakti maandatud pindadega, nagu toorud, radiaatorid, pliivid ja külmikud.** Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.
- ▶ **Hoidke seadet vihma ja niiskuse eest.** Kui elektrilises tööriista on sattunud vett, on elektrilöögi oht suurem.
- ▶ **Ärge kasutage toitejuhet otstarvetel, milleks see ei ole ette nähtud, näiteks elektrilise tööriista kandmiseks ülesriputamiseks või pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks.** Hoidke toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest. Kahjustatud või keerduläinud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult selliseid pikendusjuhtmeid, mida on lubatud kasutada ka välitingimustes.** Välitingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Kui elektrilise tööriista kasutamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage rikkevoolukaitselülitit.** Rikkevoolukaitselülitit kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

Inimeste turvalisus

- ▶ **Olge tähelepanelik, jälgige, mida Te teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult.** Ärge kasutage elektrilist tööriista, kui olete väsinud või uimast.

te, alkoholi või ravimite mõju all. Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsisid vigastusi.

Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille. Isiku- kaitsevahendite, näiteks tolumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kandmine – sõltuvalt elektrilise tööriista tüübist ja kasutusala – vähendab vigastuste ohtu.

Vältige seadme tahtmatut käivitamist. Enne pistiku ühendamist pistikupessa, aku ühendamist seadme külge, seadme ülestõstmist ja kandmist veenduge, et elektriline tööriist on välja lülitatud. Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme lüliti või ühendate vooluvõrku sisselülitatud seadme, võivad tagajärjeks olla õnnetused.

Enne elektrilise tööriista sisselülitamist eemaldage selle küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed. Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.

Vältige ebatavalist kehaasendit. Võtke stabiilne tööasend ja hoidke kogu aeg tasakaalu. Nii saate elektrilist tööriista ootamatutes olukordades paremini kontrollida.

Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed, rõivad ja kindad seadme liikuvatest osadest eemal. Lotendavad riided, ehted või pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.

Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmu kogumisseadiseid, veenduge, et need on seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse õigesti. Tolmueemaldusseadise kasutamine vähendab tolmu põhjustatud ohte.

Elektriliste tööriistade hoolikas käsitlemine ja kasutamine

Ärge koormake seadet üle. Kasutage töö tegemiseks selleks ettenähtud elektrilist tööriista. Sobiva elektrilise tööriistaga töötate ettenähtud jõudluspiirides efektiivsemalt ja ohutumalt.

Ärge kasutage elektrilist tööriista, mille lüliti on rikkis. Elektriline tööriist, mida ei ole enam võimalik lülitist sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb parandada.

Tõmmake pistik pistikupesast välja ja/või eemaldage seadmest aku enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme ärapanekut. See ettevaatusabinõu väldib elektrilise tööriista soovimatut käivitamist.

Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatus kohas. Ärge laske seadet kasutada isikudel, kes seadet ei tunne või pole siintoodud juhiseid lugenud. Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.

Hoolitsege seadme eest korralikult. Kontrollige, kas seadme liikuvad osad töötavad veatult ega kiildu kiini. Veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud detailid enne seadme kasutamist parandada. Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised tööriistad.

Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad. Hoolikalt hooldatud, teravate lõikeservadega lõiketarvikud kiilduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.

Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvikuid jne vastavalt siintoodud juhistele ning nii, nagu konkreetsed seadmetüübi jaoks ette nähtud. Arvestage seadme juures töötingimuste ja teostatava töö iseloomuga. Elektriliste tööriistade nõuetevastane kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi.

Akutööriistade hoolikas käsitlemine ja kasutamine

Laadige akusid ainult tootja poolt soovitatud akulaaditajega. Akulaadija, mis sobib teatud tüüpi akudele, muudab tuleohtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akudega.

Kasutage elektrilistes tööriistades ainult selleks ette nähtud akusid. Teiste akude kasutamine võib põhjustada vigastusi ja tulekahjuohtu.

Hoidke kasutusel mitteolevad akud eemal kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metallesemetest, mis võivad kontaktid omavahel ühendada. Akukontaktide vahel tekkinud lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.

Väärkasutuse korral võib akuvedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge lisaks arsti poole. Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.

Ärge võtke kasutusele kahjustatud või modifitseeritud akut. Kahjustatud või modifitseeritud akud võivad käituda ettearvamatult ja tuua kaasa tulekahju, plahvatuse või vigastuste ohtu.

Ärge jätke akut tule või liiga kõrgete temperatuuride alla. Tuli ja üle 130 °C temperatuur võivad põhjustada plahvatuse.

Järgige kõiki laadimisjuhiseid ja ärge laadige akut või akutööriista väljaspool kasutusjuhendis toodud temperatuurivahemikku. Vale laadimine või laadimine väljaspool lubatud temperatuurivahemikku võib aku purustada ja suurendada tulekahju ohtu.

Teenindus

Laske elektrilist tööriista parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi. Nii tagate püsivalt seadme ohutu töö.

Ärge kunagi hooldage kahjustatud akusid. Mis tahes hooldust on lubatud teha vaid tootjal või volitatud hoolduskeskuses.

Ohutusnõuded löökmutrikeerajate kasutamisel

Kui teostate töid, mille puhul võib kruvi tabada varjatud elektrijuhtmeid, hoidke seadet ainult isoleeritud käepidemetest. Kruvi kokkupuude pingele all oleva elektrijuhtmega võib pingestada seadme metallosad ja põhjustada elektrilöögi.

Kinnitage töödeldav toorik. Kinnitusseadmete või kruvitangidega kinnitatud toorik püsib kindlamalt kui käega hoeldes.

Hoidke elektrilist tööriista kindlalt käes. Kruvide kinni- ja lahtikeeramisel võib lühiajaliselt esineda tugevaid reaktsioonimomente.

Enne käestpanekut oodake, kuni elektriline tööriist on seiskunud. Kasutatav tarvik võib kinni kiilduda ja põhjustada kontrolli kaotuse seadme üle.

Ärge avage akut. Esineb lühise oht.



Kaitske akut kuumuse, sealhulgas pideva päikesekiirguse eest, samuti vee, tule ja niiskuse eest. Esineb plahvatusoht.

Aku vigastamisel ja ebaõigel käsitsemisel võib akust eralduda aure. Õhutuge ruumi, halva enesetunde korral pöörduge arsti poole. Aurud võivad ärritada hingamisteid.

Kasutage akut üksnes koos Boschi elektrilise tööriistaga. Ainult nii on aku kaitstud ohtliku ülekoormuse eest.

Teravad esemed, näiteks naelad või kruvikeerajad, samuti löögid, pörutused jmt võivad akut kahjustada.

Akukontaktide vahel võib tekkida lühis ja aku võib süttida, suitsema hakata, plahvatada või üle kuumeneda.

Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus



Kõik ohutusnõuded ja juhised tuleb läbi lugeda. Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöökk, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Avage kokkuvolditud lehekül, millel on toodud joonised seadme kohta, ja jätke see kasutusjuhendi lugejase ajaks lahti.

Technilised andmed

Akukülöökmutterikeeraja		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
ootenumber		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
limipinge	V=	18	18
ühikäigupöörded	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
öökiide arv	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
max pöördemoment, tugev kruvikeeramisrežiim ISO 5393 järgi			
¼" sisekuuskant	Nm	160*	160
½" sisekuuskant	Nm	–	180
ruvi Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
padrun			
		¼" sisekuuskant	¼" sisekuuskant
aal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	kg	1,7*	1,7
mbritseva keskkonna lubatud temperatuur			
laadimisel	°C	0...+45	0...+45
kasutamisel ja säilitamisel	°C	-20...+50	-20...+50
koovituslikud akud		GBA 18V..	GBA 18V..
sõltuvalt kasutatud akust			

* piiratud jõudlus temperatuuril < 0 °C

Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud nimetatud mõõtudega kruvide sisse- väljakeeramiseks, samuti mutrite pingutamiseks ja vabastamiseks.

Elektrilise tööriista tuli on mõeldud vaid elektrilise tööriista tööpiirkonna valgustamiseks, tuli ei sobi ruumide valgustamiseks koduses majapidamises.

Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljed toodud numbrid.

- 1 Padrun
- 2 Lukustushülss*
- 3 Aku*
- 4 Aku vabastusklahv*
- 5 Reverslülit
- 6 Lülit (sisse/välja)
- 7 Lamp „PowerLight“
- 8 Käepide (isoleeritud haardepind)
- 9 Kuulknitusega kruvikeeramistarvik*
- 10 Universaaladapter*
- 11 Kruvikeeramistarvik*
- 12 Tarvik (nt kruvikeeramisosak)*
- 13 Grafiitharjad
- 14 Kaitsekate

*Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.

koovituslikud laadimiseseadmed

GAL 18

GAL 18

sõltuvalt kasutatud akust

GAX 18

GAX 18

* piiratud jõudlus temperatuuril $< 0^{\circ}\text{C}$

Müratase/vibratsiooni kohta

Müratase määratud kooskõlas standardiga EN 60745-2-2.

Seadme A-karakteristikuga mõõdetud müratase on üldjuhul: elirõhu tase 95,5 dB(A); müravõimsuse tase 106,5 dB(A). Mõõtemääramatus $K = 3\text{ dB}$.

Seadme kasutamise ohutuse tagamine

Vibratsioonitase a_h (kolme telje vektorsumma) ja mõõtemääramatus K , kindlaks tehtud kooskõlas standardiga EN 60745: mõõdetud maksimaalsete mõõtemetega kruvide ja mutrite pingutamise: $a_h = 9,5\text{ m/s}^2$, $K = 1,5\text{ m/s}^2$.

Seadmes olevas juhendis esitatud vibratsioonitase on mõõdetud standardi EN 60745 kohase mõõtemetodi järgi ja seda saab kasutada elektriliste tööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. See sobib ka vibratsiooni esialgseks hindamiseks.

Seadme vibratsioonitase on tüüpiline elektrilise tööriista kasutamisel ettenähtud töödeks. Kui elektrilist tööriista kasutatakse muudeks töödeks, kui kasutatakse teisi tarvikuid või kui tööriista hooldus pole piisav, võib vibratsioonitase olla siiski istisugune. Sellest tingituna võib vibratsioon olla tööperioodil tervikuna tunduvalt suurem.

Vibratsiooni täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka asukohta, mil seade oli välja lülitatud või küll sisse lülitatud, kuid teostatavalt tööle rakendamata. Sellest tingituna võib vibratsioon tervikuna tööperioodil tervikuna tunduvalt väiksem.

Ärge rakendage tööriista kasutaja kaitsmiseks vibratsiooni mõju, sest täiendavaid kaitsemeetmeid, näiteks: hooldage tööriista tarvikuid piisavalt, hoidke käed soojas, tagage sujuv töökorraldus.

Montaaž

Aku laadimine

Kasutage lisatarvikute lehel nimetatud akulaadijaid.

Väidetud need akulaadijad on kohandatud seadmes kasutatud Li-ion-aku laadimiseks.

Ärkus: Aku on tarnimisel osaliselt laetud. Et tagada aku täielikult laetust, laadige aku enne esmakordset kasutamist akulaadimiseseadmes täiesti täis.

Li-ion-akut võib laadida igal ajal, ilma et see lühendaks aku eluiga.

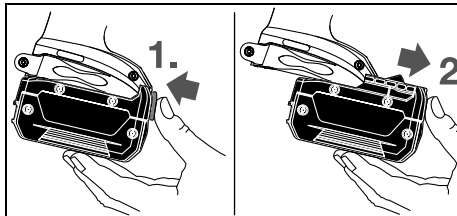
Li-ion-akut kaitseb elektrooniline kaitse süsteem „Electronic Cell Protection (ECP)“ täieliku tühjenemise eest. Tühja aku puhul lülitab kaitse süsteem seadme välja. Tarvik ei pöörle enam.

Pärast elektrilise tööriista automaatset väljalülitamist ärge vajutage enam lülile (sisse/välja). Aku võib kahjustuda.

Äärmiselt kasutusressursi ammendanud seadmete käitlemise ohutuse hoidmiseks.

Aku eemaldamine

Aku 3 on varustatud kahe lukustusastmega, mis takistab akuväljajukkumist juhul, kui kogemata vajutatakse aku vabastusklahvile 4. Seadmesse paigaldatud akut hoia õiges asendis vedru.



Aku 3 eemaldamiseks vajutage vabastusklahvile 4 ja tõmmake aku suunaga ette seadmest välja. **Ärge rakendage seadmele jõudu.**

Tarviku vahetus (vt jooniseid A ja B)

- **Eemaldage aku seadmest enne mis tahes töid seadme kallal (nt hooldus, tarvikute vahetus jmt), samuti enne seadme transportimist ja hoiolepanekut.** Lüüti (sisse/välja) soovimatu käsitsemisel esineb vigastuste oht.
- **Puhastage regulaarselt seadme ventilatsiooniasendist.** Mootori ventilaator tõmbab tolmu korpusesse, kuhjuv tolmu kogus võib põhjustada elektrilisi ohte.
- **Tarviku paigaldamisel veenduge, et tarvik padrunisse kindlalt kinnitub.** Kui tarvik ei ole padrunisse tugevasti kinnitatud, võib tarvik kruvikeeramise ajal lahti tulla.

Tarviku paigaldamine

GDR 18 V-160:

Tõmmake lukustushülssi 2 ette, lükake tarvik lõpuni padrunisse 1 ja vabastage lukustushülss 2 uuesti, et tarvikut lukustada.

Kasutage üksnes kuulnõuetusega tarvikuid 9 (DIN 3126-E6.3). Teiste kruvikeeramiskruvide 11 paigaldamiseks kasutage kuulnõuetusega universaaladapterit 10.

GDX 18 V-180:

Lükake tarvik 12 üle padruni 1 nelikandi.

Süsteemist tingituna kinnitub tarvik 12 mõningase lötkuga padrunisse 1; see ei mõjuta seadme töökindlust/ohutust.

Tarviku eemaldamine

Tõmmake lukustushülss 2 ette ja eemaldage tarvik.

Ārkus: Veenduge, et väikesed metallasad ei satu elektrilise tööriista sisse.

Ēoölamber

Ēoölambri abil saate seadet riputada näiteks vööle. Nii jää-
da Teil mõlemad käed vabaks ja seade on kogu aeg haarde-
tateses.

uhised aku käsitemiseks

aitse akut niiskuse ja vee eest.

oidke akut temperatuuril –20 °C kuni 50 °C. Ärge jätke akut
vel autosse.

uhastage aku ventilatsiooniavasid pehme, puhta ja kuiva
ntsliga.

uliselt lühenenud kasutusaeg pärast laadimist näitab, et aku
n muutunud kasutuskõlmatuks ja tuleb välja vahetada.

ärgige kasutusressursi ammendanud seadmete käitlemise
hiseid.

hooldus ja teenindus

hooldus ja puhastus

**Eemaldage aku seadme eest enne mis tahes töid seadme
kallal (nt hooldus, tarvikute vahetus jmt), samuti enne
seadme transportimist ja hoiulepanekut.** Lüliti (sis-
se/välja) soovimatul käsitsemisel esineb vigastuste oht.

**Seadme laitmatu ja ohutu töö tagamiseks hoidke seade
ja selle ventilatsiooniavad puhtad.**

rafiitharjade vahetus (vt joonist D)

ontrollige grafiitharjade pikkust umbes iga 2–3 kuu tagant
vahetage vajaduse korral mõlemad grafiitharjad välja.

ge kunagi vahetage välja ainult ühte grafiitharja!

Ārkus: Kasutage üksnes Boschi poolt pakutavaid grafiithar-
ja, mis on antud seadme jaoks ette nähtud.

Keerake sobiva kruvikeerajaga lahti kate **14**.

Vahetage vedrusurve all olevad grafiitharjad **13** välja, ase-
tage kate tagasi kohale ning kruvige kinni.

lienditeenindus ja müügiärgne nõustamine

lienditeeninduses vastatakse toote paranduse ja hoolduse
ng varuosade kohta esitatud küsimustele. Joonised ja teabe
ruosade kohta leiate ka veebisaidilt:

www.bosch-pt.com

oschi nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimus-
s meeleldi abi.

i relepärismise esitamisel ja tagavaraosade tellimisel näida-
e kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline toote-
umber.

esti Vabariik

ercantile Group AS

oschi elektrilise käsitööriistade remont ja hooldus

ärnu mnt. 549

6401 Saue vald, Laagri

el.: 6549 568

aks: 679 1129

Transport

Komplektis sisalduvate liitium-ioon-akude suhtes kohaldata-
se ohtlike ainete vedu reguleerivaid nõudeid. Akude puhul o-
lubatud kasutajapoolne piiranguteta maanteevedu.

Kolmandate isikute teostatava veo korral (nt õhuvedu või ek-
pedeerimine) tuleb järgida pakendi ja tähistuse osas kehti-
vaid erinõudeid. Sellisel juhul peab pakendi ettevalmistami-
sel alati osalema ohtlike ainete veo ekspert.

Aku vedu on lubatud vaid siis, kui aku korpus on vigastustet-
Katke lahtised kontaktid teibiga ja pakkige aku nii, et see pa-
kendis ei liiguks.

Järgige ka võimalikke täiendavaid siseriiklikke nõudeid.

Kasutuskõlmatuks muutunud seadmete käitle



Elektrilised tööriistad, akud, lisatarvikud ja pakend
tuleb keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.



Ärge käideldge elektrilisi tööriistu ja akusid/patare-
sid koos olmejäätmetega!

Üksnes EL liikmesriikidele:

Vastavalt Euroopa Liidu direktiivile 2012/19/EL elektri- ja
elektroonikaseadmete jäätmete kohta ja vastavalt direktiivi
2006/66/EÜ tuleb defektsed või kasutusressursi ammend-
nud akud/patareid eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästli-
kult korduskasutada.

Akud/patareid:

Li-ioon:

Järgige palun juhiseid punktis „Transport“, lk 168.

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

Latviešu

Drošības noteikumi

Vispārējie drošības noteikumi darbam ar elektroinstrumentiem



BRĪDINĀJUMS Uzmanīgi izlasiet visus drošības
noteikumus. Seit sniegto drošības

noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegš-
nos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietna
savainojumam.

**Pēc izlasīšanas uzglabājiet šos noteikumus turpmākai iz-
mantošanai.**

Turpmākajā izklāstā lietotais apzīmējums „elektroinstru-
ments“ attiecas gan uz tikla elektroinstrumentiem (ar elektr-
kabeli), gan arī uz akumulatora elektroinstrumentiem (bez
elektrokabeļa).

Drošība darba vietā

► **Sekojet, lai darba vieta būtu tīra un sakārtota.** Nekār-
gā darba vietā un sliktā apgaismojumā var viegli notikt ne-
laimes gadījums.

**Nelietojiet elektroinstrumentu eksplozivu vai uguns-
nedrošu vielu tuvumā un vietās ar paaugstinātu gāzes
vai putekļu saturu gaisā.** Darba laikā elektroinstrumentu
nedaudz dzirkstelo, un tas var izsaukt viegli degošu putekļu
vai tvaiku aizdegšanos.

**Lietojot elektroinstrumentu, neļaujiet nepiederošām
personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Ci-
tu personu klātbūtne var novērst uzmanību, kā rezultātā
jūs varat zaudēt kontroli pār elektroinstrumentu.

Ekstrodrošība

**Elektroinstrumenta kontaktdakšai jābūt piemērotai
elektrotīkla kontaktligzdai. Kontaktdakšas konstrukci-
ju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Nelietojiet kontaktdakšas
salāgotājus, ja elektroinstrumentu caur kabeli
tiek savienots ar aizsargzēmējuma ķēdi.** Neizmainītas
konstrukcijas kontaktdakša, kas piemērota kontaktligzdai,
ļauj samazināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.

**Darba laikā nepieskarieties sazēmētiem priekšme-
tiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītiņiem vai le-
dusskapjiem.** Pieskaroties sazēmētām virsmām, pieaug
rīks saņem elektrisko triecienu.

**Nelietojiet elektroinstrumentu lietus laikā, neturiet to
mitrumā.** Mitrumam iekļūstot elektroinstrumentā, pieaug
rīks saņem elektrisko triecienu.

**Nenesiet un nepiekariet elektroinstrumentu aiz elek-
trokabeļa. Neraujiet aiz kabeļa, ja vēlaties atvienot in-
strumentu no elektrotīkla kontaktligzdas. Sargājiet
elektrokabeļus no karstuma, eļļas, asām šķautnēm un
elektroinstrumenta kustīgajām daļām.** Bojāts vai sa-
mezgļojies elektrokabeļis var būt par cēloni elektriskajam
triecienam.

**Darbinot elektroinstrumentu ārpus telpām, iz-
mantojiet tā pievienošanai vienīgi tādas paga-
rinātājkaabeļus, kuru lietošana ārpus telpām ir atļauta.**
Lietojot elektrokabeļus, kas piemēroti darbam ārpus tel-
pām, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.

**Ja elektroinstrumentu tomēr nepieciešams lietot vie-
tās ar paaugstinātu mitrumu, izmantojiet tā pievieno-
šanai noplūdes strāvas aizsargreleju.** Lietojot noplūdes
strāvas aizsargreleju, samazinās risks saņemt elektrisko
triecienu.

Personiskā drošība

**Darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties sa-
skaņā ar veselo saprātu. Pārtrauciet darbu, ja jūtaties
noguris vai atrodaties alkohola, narkotiku vai medi-
kamentu izraisītā reibumā.** Strādājot ar elektroinstru-
mentu, pat viens neuzmanības mirklis var būt par cēloni
nopietnam savainojumam.

Izmantojiet individuālos darba aizsardzības līdzekļus.
Darba laikā nēsājiet aizsargbrilles. Individuālo darba
aizsardzības līdzekļu (putekļu maskas, neslidošu apavu un
aizsargķiveres vai ausu aizsargu) pielietošana atbilstoši
elektroinstrumenta tipam un veicamā darba raksturam ļauj
izvairīties no savainojumiem.

**Nepieļaujiet elektroinstrumenta patvaļīgu ieslēgša-
nos. Pirms elektroinstrumenta pievienošanas elektro-
tīklam, akumulatora ievietošanas vai izņemšanas, kā**

**arī pirms elektroinstrumenta pārņemšanas pārliecinie-
ties, ka tas ir izslēgts.** Pārnesot elektroinstrumentu, ja
pirksts atrodas uz ieslēdzēja, kā arī pievienojot to elektro-
barošanas avotam laikā, kad elektroinstrumentu ir ie-
slēgts, var viegli notikt nelaimes gadījums.

► **Pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas neaizmirstiet
ņemt no tā regulējošos instrumentus vai atslēgas.** Re-
gulējošais instruments vai atslēga, kas ieslēgšanas brīdī
rodas elektroinstrumenta kustīgajās daļās, var radīt savai-
nojumu.

► **Darba laikā izvairieties ieņemt neērtu vai nedabisku
ķermeņa stāvokli. Vienmēr ieturiet stingru stāju un
centieties saglabāt līdzsvaru.** Tas atvieglo elektroinstru-
menta vadību neparedzētās situācijās.

► **Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu.** Darba laikā n-
nēsājiet brīvi pļandošas drēbes un rotaslietas. Netuv-
niet matus, apģērbu un aizsargcimdus elektroinstru-
menta kustīgajām daļām. Elektroinstrumenta kustīgajās
daļās var iekerties vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari ma-
ti.

► **Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievieno-
t ārējo putekļu uzsūkšanas vai savākšanas/uzkrāšanas
ierīci, sekojiet, lai tā būtu pievienota un pareizi dar-
botos.** Pielietojot putekļu uzsūkšanu vai savākšanu/uz-
krāšanu, samazinās to kaitīgā ietekme uz strādājošās pe-
sonas veselību.

Saudzējoša apiešanās un darbs ar elektroinstrumentiem

► **Nepārslogojiet elektroinstrumentu. Katram darbam
vēlieties piemērotu elektroinstrumentu.** Elektroinstru-
ments darbojas labāk un drošāk pie nominālās slodzes.

► **Nelietojiet elektroinstrumentu, ja ir bojāts tā ieslē-
dzējs.** Elektroinstrumentu, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir
bīstams lietošanai un to nepieciešams remontēt.

► **Pirms elektroinstrumenta apkopes, regulēšanas vai
darbinstrumenta nomaņas atvienojiet tā kontaktdak-
šu no barojošā elektrotīkla vai izņemiet no tā
akumulatoru.** Šādi iespējams novērst elektroinstrumen-
ta nejaušu ieslēgšanos.

► **Ja elektroinstrumentu netiek lietots, uzglabājiet to pi-
emērotā vietā, kur elektroinstrumentu nav sasniedzam
bērniem un personām, kuras neprot ar to rīkoties vai
nav iepazinušas ar šiem noteikumiem.** Ja elektroinstru-
mentu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt
cilvēku veselību.

► **Rūpīgi veiciet elektroinstrumenta apkalpošanu. Pār-
baudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem
un nav iespiestas, vai kāda no daļām nav salauzta vai
bojāta, vai katra no tām pareizi funkcionē un pilda tā
paredzēto uzdevumu. Nodrošiniet, lai bojātās daļas ti-
tu savlaicīgi nomainītas vai remontētas pilnvarotā re-
monta darbnīcā.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc,
ka elektroinstrumentu pirms lietošanas nav pienācīgi ap-
kalpots.

► **Savlaicīgi notīriet un uzasiniet griezošos darbinstru-
mentus.** Rūpīgi kopti elektroinstrumenti, kas apgādāti ar
asiem griežējinstrumentiem, ļauj strādāt daudz ražīgāk
un ir vieglāk vadāmi.

Lietojiet vienīgi tādus elektroinstrumentus, papildpiederumus, darbinstrumentus utt., kas atbilst šeit sniegtajiem norādījumiem, ņemot vērā arī konkrētos darba apstākļus un pielietojuma īpatnības. Elektroinstrumentu lietošana citiem mērķiem, nekā tiem, kuriem to ir paredzējusi ražotājfirma, ir bīstama un var novest pie neparedzamām sekām.

audzējoša apiešanās un darbs ar akumulatora elektroinstrumentiem

Akumulatora uzlādei lietojiet tikai tādu uzlādes ierīci, ko ir ieteikusi elektroinstrumenta ražotājfirma. Katra uzlādes ierīce ir paredzēta tikai noteikta tipa akumulatoram, un mēģinājums to lietot cita tipa akumulatoru uzlādei var novest pie uzlādes ierīces un/vai akumulatora aizdegšanās.

Pievienojiet elektroinstrumentam tikai tādu akumulatoru, ko ir ieteikusi ražotājfirma. Cita tipa akumulatoru lietošana var būt par cēloni savainojumam vai novest pie elektroinstrumenta un/vai akumulatora aizdegšanās.

Laikā, kad akumulators netiek lietots, nepieļaujiet, lai tā kontakti saskartos ar saspaudzēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas varētu izraisīt īsslēgumu. Īsslēgums starp akumulatora kontaktiem var radīt apdegumus un būt par cēloni ugunsgrēkam.

Nepareizi lietojot akumulatoru, no tā var izplūst šķidrains elektrolīts. Nepieļaujiet elektrolīta nonākšanu saskarē ar ādu. Ja tas tomēr ir nejausi noticis, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, nekavējoties griezieties pie ārsta. No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izsaukt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.

Nelietojiet bojātus vai izmainītas konstrukcijas akumulatorus. Bojātu vai izmainītas konstrukcijas akumulatoru lietošanai var būt neprognozējamas sekas, un tie var izraisīt ugunsgrēku, sprādzienu vai radīt savainojumus.

Neievietojiet akumulatoru ugunī, neuzglabājiet to pie augstas temperatūras. Uguns vai temperatūra virs 130 °C var izraisīt sprādzienu.

Ievērojiet uzlādēšanas noteikumus un neuzlādējiet akumulatoru vai akumulatora instrumentu pie temperatūras, kas atrodas ārpus lietošanas pamācībā norādītā temperatūras vērtību diapazona. Akumulatora nepareiza uzlādēšana vai arī uzlādēšana pie temperatūras, kas atrodas ārpus pieļaujamo temperatūras vērtību diapazona, var to sabojāt vai izraisīt aizdegšanos.

apkalpošana

Nodrošiniet, lai elektroinstrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, nomainot izmantojot oriģinālās rezerves daļas un piederumus. Tikai tā iespējams panākt un saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni.

Nemēģiniet veikt akumulatora apkalpošanu, ja tas ir bojāts. Akumulatora jebkura veida apkalpošana jāveic tā ražotājam vai arī ražotāja pilnvarotā servisa centrā.

drošības noteikumi triecienskrūvgriežiem

Veicot darbu, kura laikā ieskrūvējamā skrūve var skart slēptus elektriskos vadus, turiet instrumentu tikai aiz

izolētajām virsmām. Skrūvei skarot spriegumnesošus vadus, spriegums nonāk arī uz instrumenta metāla daļām un var būt par cēloni elektriskajam triecienam.

► **Nostipriniet apstrādājamo priekšmetu.** Iestiprinot apstrādājamo priekšmetu skrūvspilēs vai citā stiprinājuma ierīcē, strādāt ir drošāk, nekā tad, ja tas tiek turēts ar rokām.

► **Darba laikā stingri turiet instrumentu.** Skrūvju pieskrūvēšanas vai atskrūvēšanas laikā uz rokām var izlaicīties iedarboties ievērojams reaktīvais moments.

► **Pirms elektroinstrumenta novietošanas nogaidiet, līdz tas pilnīgi apstājas.** Kustībā esošs darbinstruments var strēgt, izsaucot kontroles zaudēšanu pār elektroinstrumentu.

► **Neatveriet akumulatoru.** Tas var radīt īsslēgumu.



Sargājiet akumulatoru no karstuma, piemēram, no ilgstošas atrašanās saules staros vai uguns tuvumā, kā arī no ūdens un mitruma. Tas var izraisīt sprādzienu.

► **Bojājuma vai nepareizas lietošanas rezultātā akumulators var izdalīt kaitīgus izgarojumus.** Šādā gadījumā ievēriniet telpu un, ja jūtaties slikti, griezieties pie ārsta. Izgarojumi var izraisīt elpošanas ceļu kairinājumu.

► **Lietojiet akumulatoru tikai kopā ar Bosch elektroinstrumentu.** Tikai tā akumulators ir pasargāts no bīstamām pārslodzēm.

► **Asi priekšmeti, piemēram, nagla vai skrūvgriezis, kā arī ārēja spēka iedarbība var sabojāt akumulatoru.** Tas var radīt iekšēju īsslēgumu, kā rezultātā akumulators var aizdegties, dūmot, eksplodēt vai pārkarst.

Izstrādājuma un tā darbības apraksts



Uzmanīgi izlasiet visus drošības noteikumus. Šeit sniegto drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Lūdzam atvērt atlokāmo lappusi ar elektroinstrumenta attēlu un turēt to atvērtu visu laiku, kamēr tiek lasīta lietošanas pamācība.

Pielietojums

Elektroinstrumenti ir paredzēti skrūvju ieskrūvēšanai un izskrūvēšanai, kā arī uzgriežņu pieskrūvēšanai un atskrūvēšanai izmēru robežās, ko nosaka tā tehniskie parametri.

Šajā elektroinstrumentā iebūvētā apgaismošanas spuldze ir paredzēta darba vietas izgaismošanai, bet ne apgaismojuma nodrošināšanai dzīvojamajās telpās.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija atbilst numuriem elektroinstrumenta attēlā, kas sniegta ilustratīvajā lappusē.

- 1 Darbinstrumenta stiprinājums
- 2 Fiksējošā uzrava*
- 3 Akumulators*
- 4 Akumulatora fiksatora taustiņš*

- 5 Griešanās virziena pārslēdzējs
 6 Ieslēdzējs
 7 Apgaismošanas spuldze „PowerLight“
 8 Rokturis (ar izolētu noturvirsmu)
 9 Skrūvgrieža uzgalis ar lodītes fiksatoram piemērotu kātu*
 0 Universālais turētājs*

- 11 Skrūvgrieža uzgalis*
 12 Darbinstruments (piemēram, skrūvgrieža uzliktnis)*
 13 Kolektora ogles sukas
 14 Nosegvāciņš

*Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standartā pieņemamā komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.

Techniskie parametri

Akumulatora triecienskrūvgriezis		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Izstrādājuma numurs		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Nominālais spriegums	V=	18	18
Griešanās ātrums brīvgaītā	min. ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Griešmācību biežums	min. ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Maks. griezes moments cietam skrūvēšanas režīmam atbilstoši standartam ISO 5393			
1/4" sešstūra ligzda	Nm	160*	160
3/8" sešstūra ligzda	Nm	–	180
Skrūvju Ø mašīnskrūvēšanai	mm	M6 – M14	M6 – M14
Darbinstrumenta stiprinājums		1/4" sešstūra ligzda	1/4" sešstūra ligzda
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 11:2014	kg	1,7*	1,7
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra			
Uzlādes laikā	°C	0...+45	0...+45
Darbības laikā un uzglabāšanas laikā	°C	-20...+50	-20...+50
Ieteicamie akumulatori		GBA 18V..	GBA 18V..
Ieteicamā uzlādes ierīce		GAL 18 GAX 18	GAL 18 GAX 18

* Samazināta jauda pie temperatūras < 0 °C

Informācija par troksni un vibrāciju

Troksņa parametru vērtības ir noteiktas atbilstoši EN 60745-2-2.

Elektroinstrumenta radītā pēc raksturīknes A izsvērtā troksņa parametru tipiskās vērtības ir šādas: troksņa spiediena līmenis 95,5 dB(A); troksņa jaudas līmenis 106,5 dB(A). Izzieme K = 3 dB.

Ēsājiet ausu aizsargus!

Ēsājiet vibrācijas paštrinājuma vērtība a_h (vektoru summa triecis virzienos) un izzieme K ir noteikta atbilstoši standartam EN 60745:

Maksimālā izzieme skrūvju un uzgriežņu pieskrūvēšanai:
 $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, K = 1,5 m/s^2 .

Ēsājiet pamācībā norādītais vibrācijas līmenis ir izmērīts atbilstoši standartā EN 60745 noteiktajai procedūrai un var tikt lietots elektroinstrumentu savstarpējai salīdzināšanai. To var lietot arī vibrācijas radītās papildu slodzes iepriekšējai noteikšanai.

Ēsājiet norādītais vibrācijas līmenis ir attiecināms uz elektroin-

strumenta galvenajiem pielietojuma veidiem. Ja elektroinstruments tomēr tiek izmantots citiem pielietojuma veidiem kopā ar citādiem piederumiem vai kopā ar atšķirīgiem darbinstrumentiem, kā arī tad, ja tas nav pietiekoši apjomā apkopot, instrumenta radītais vibrācijas līmenis var atšķirties no šeit norādītais vērtības. Tas var būtiski palielināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmajam darba laika posmam. Lai precīzi izvērtētu vibrācijas radīto papildu slodzi zināmajam darba laika posmam, jāņem vērā arī laiks, kad elektroinstruments ir izslēgts vai arī darbojas, taču faktiski netiek izmantots paredzētā darba veikšanai. Tas var būtiski samazināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmajam darba laika posmam. Veiciet papildu pasākumus, lai pasargātu strādājošo personu no vibrācijas kaitīgās iedarbības, piemēram, savlaicīgi veiciet elektroinstrumentu un darbinstrumentu apkalpošanu, novērsiet roku atdzišanu un pareizi plānoiet darbu.

Montāža

Akumulatora uzlādes ierīce

Lietojiet tikai piederumu lappusē norādītās uzlādes ierīces. Vienīgi šīs uzlādes ierīces ir piemērotas jūsu elektroinstrumenta izmantojamā litija-jonu akumulatora uzlādei.

Īpašs noteikums. Akumulators tiek piegādāts daļēji uzlādētā stāvoklī. Lai izstrādājums spētu darboties ar pilnu jaudu, pirms pirmās lietošanas pilnīgi uzlādējiet akumulatoru, pievienojot to uzlādes ierīcei.

Litija-jonu akumulatoru var uzlādēt jebkurā laikā, nebaudoties ar zudumiem vai kalpošanas laiku. Akumulatoram nekaitē arī pārākums uzlādes procesā.

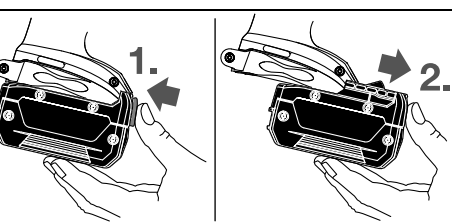
Litija-jonu akumulatorā ir pielietota elektroniskā elementu aizsardzība („Electronic Cell Protection [ECP]“), kas to pasargā no dziļās izlādes. Ja akumulators ir izlādējies, īpaša aizsardzības sistēma izslēdz elektroinstrumentu; šādā gadījumā darbinstruments pārtrauc kustēties.

Ja elektroinstrumenti ir automātiski izslēdzies, nemēģiniet to no jauna ieslēgt, nospiežot ieslēdzēju. Šādas rīcības dēļ var tikt bojāts akumulators.

Ja nepieciešams, pārbaudiet norādījumus par atbrīvošanu no nolietotajiem izstrādājumiem.

Akumulatora izņemšana

Akumulatoram **3** ir divu pakāpju fiksators, kas ļauj novērst tā izkritšanu, nejausi nospiežot akumulatora fiksējošo taustiņu **4**. Kad akumulators ir ievietots elektroinstrumentā, to nevar vietai atspere.



Lai izņemtu akumulatoru **3**, nospiediet fiksējošo taustiņu **4** un velciet akumulatoru no elektroinstrumenta virzienā uz priekšpusi. **Nelietojiet šim nolūkam pārāk lielu spēku.**

Darbinstrumenta nomainīšana (attēli A un B)

Pirms jebkura darba ar elektroinstrumentu (piemēram, pirms apkalpošanas, darbinstrumenta nomainīšanas utt.), kā arī pirms transportēšanas vai uzglabāšanas **izņemiet no tā akumulatoru.** Nejausa ieslēdzēja nospiešana var izraisīt savainojumu.

Regulāri tīriet elektroinstrumenta ventilācijas atveres. Dzinēju ventilējošā gaisa plūsma ievēl putekļus instrumenta korpusā, bet liela metāla putekļu daudzuma uzkrāšanās var būt par cēloni elektrotitraumai.

Iestiprinot darbinstrumentu, sekojiet, lai tas droši ievietotos darbinstrumenta turētājā vai novietotos uz tā. Ja darbinstruments nav droši iestiprināts turētājā vai nostiprināts uz tā, tas skrūvēšanas gaitā var izkrist vai nokrist.

Darbinstrumenta iestiprināšana

GDR 18 V-160:

Pavelciet uz priekšu fiksējošo uznavu **2**, līdz galam iebīdīsit darbinstrumentu turētājā **1** un tad atlaidiet fiksējošo uznavu **2**, ļaujot darbinstrumentam fiksēties turētājā.

Lietojiet vienīgi skrūvgriežu uzgaļus, kuru kāts ir piemērots fiksatoram **9** (DIN 3126-E6.3). Cita tipa skrūvgriežu uzgaļus **11** var iestiprināt, izmantojot universālo turētāju **10** ar lodītes fiksatoru piemērotu kātu.

GDX 18 V-180:

Uzbidiet darbinstrumentu **12** uz turētāja **1** četrstūra kāta.

Stiprinājuma sistēmas īpatnība ir tāda, ka darbinstruments **12** ievietojas turētājā **1** vai novietojas uz tā ar nelielu spēli, īpaši tas neiespaid instrumenta funkcionēšanu un darba drošību.

Darbinstrumenta izņemšana

Pavelciet uz priekšu fiksējošo uznavu **2** un izņemiet darbinstrumentu no turētāja.

Lietošana

Funkcionēšana

Darbinstrumenta turētāja **1** un tajā iestiprinātā darbinstrumenta piedziņu nodrošina elektrodzinējs caur pārnēsumu un triecienmehānismu.

Darba operācija sastāv no divām fāzēm:

lineārās (skrūvēšanas) fāzes un **triecienu (pievilkšanas) fāzes** (kad darbojas triecienmehānisms).

Triecienmehānisms ieslēdzas brīdī, kad skrūvju savienojums ir pieskrūvēts un palielinās dzinēja slodze. Triecienmehānisms pārveido dzinēja griezes spēku nepārtrauktā griezes momenta impulsu (triecienu) sērijā. Atskrūvējot skrūves vai uzgriežņus, darba operācija noris pretējā secībā.

Uzsākot lietošanu

Akumulatora ievietošana

Lai novērstu elektroinstrumenta nejausu ieslēgšanos, pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju **5** vidējā stāvoklī.

No priekšpusē iebīdīsit uzlādēto akumulatoru **3** elektroinstrumenta roktura pamatnē, līdz tas tur droši fiksējas.

Griešanās virziena izvēle (attēls C)

Lietojot griešanās virziena pārslēdzēju **5**, var mainīt elektroinstrumenta darbavārpstas griešanās virzienu. Taču tas nav ieteicams laikā, kad ir nospiežot ieslēdzēju **6**.

Griešanās virziens pa labi: ieskrūvējot skrūves un pievilkot uzgriežņus, pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju **5** līdz galam pa kreisi.

Griešanās virziens pa kreisi: izskrūvējot vai atskrūvējot skrūves un noskrūvējot uzgriežņus, pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju **5** līdz galam pa labi.

Ieslēgšana un izslēgšana

Lai **ieslēgtu** elektroinstrumentu, nospiediet ieslēdzēju **6** un turiet to nospiestu.

ouldze 7 iedegas pie daļēji vai līdz galam nospiesta ieslēdzē-
6, izgaismojot darba vietu nepietiekoša apgaismojuma aps-
kļos.

ai **izslēgtu** elektroinstrumentu, atlaidiet ieslēdzēju 6.

ai taupītu enerģiju, ieslēdziet elektroinstrumentu tikai tad,
ad tas tiek lietots.

Griešanās ātruma regulēšana

strumenta griešanās ātrumu var regulēt bezpakāpju veidā,
ainot spiedienu uz ieslēdzēju 6.

egli nospiežot ieslēdzēju 6, darbvārpsta sāk griezties ar ne-
lu ātrumu. Palielinot spiedienu, pieaug arī griešanās āt-
ums.

Pratējumi darbam

**Kontaktējiet darbinstrumentu ar uzgriezni vai skrūvi ti-
kai laikā, kad elektroinstrument ir izslēgts.** Rotējošs
darbinstruments var noslidēt no skrūves galvas.

griezes moments ir atkarīgs no triecienu fāzes ilguma. Maksi-
ālais iegūtais griezes moments triecienu fāzes laikā veidojas
visu atsevišķo griezes momenta impulsu summa. Maksimā-
is griezes moments tiek sasniegts pēc 6 – 10 sekunžu ilgas
iecienu fāzes. Paejot šim laikam, skrūvju pievilkšanas mo-
ments pieaug tikai nedaudz.

atram triecienu fāzes ilgumam atbilst noteikts skrūvju pie-
vilkšanas moments. Lai noteiktu skrūvju pievilkšanas faktisko
omentu, jālieto īpaša atslēga griezes momenta mērīšanai.

Pietī, atspērīgi un miksti skrūvju savienojumi

mērot griezes momentu, kas veidojas triecienu fāzes laikā,
n ievietojot iegūtās vērtības diagrammā, veidojas raksturlik-

Skrūvju pievilkšanas maksimālā griezes momenta orientējošās vērtības

vērtības ir sniegtas Nm un aprēķinātas nospriegotam profilam 90 % līmenī no plastiskās deformācijas punkta (pie berzes koef-
icienta $\mu_{\text{kop}} = 0,12$). Lai kontrolētu skrūvju pievilkšanas faktisko momentu, jālieto īpaša atslēga griezes momenta mērīšanai.

Izturības kategorija atbilstoši DIN 267	Standarta skrūves								Paaugstinātas izturības skrūves			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	

Teikumi

skrūvējot garas liela izmēra skrūves cietā materiālā, ie-
icams izveidot vadotnes urbumu, kura diametrs ir vienāds
skrūves vītnes iekšējo diametru, bet dziļums ir aptuveni $2/3$
skrūves garuma.

Piezīme. Ievērojiet, lai elektroinstrumentā neiekļūtu metāla
kdaļas.

Turētājs stiprināšanai pie jostas

mantojot turētāju, elektroinstrumentu var piekārt, piemē-
m, pie jostas. Tas ļauj izbīvēt darbam abas rokas, un elek-
oinstruments vienmēr ir viegli sasniedzams.

ne, kas ilustrē skrūvēšanas procesu. Raksturliknes augstums
atbilst maksimālajam iegūtajam griezes momentam, bet rak-
sturliknes stāvums parāda, cik ilgā laikā šis moments tiek sa-
sniegts.

Griezes momenta izmaiņu raksturu nosaka šādi faktori.

- Skrūvju vai uzgriežņu cietība
- Starpliku elementa veids (paplāksne, atspērpaplāksne v
blīvē)
- Saskrūvējamo materiālu cietība
- Smērvielu klātbūtne skrūvju savienojumā

Atbilstoši minētajiem faktoriem, izšķirami šādu tipu skrūvju
savienojumi.

- **Ciets savienojums** veidojas, sastiprinot metālu ar metā-
un kā starpliku elementus izmantojot paplāksnes. Maksi-
mālais griezes moments tiek sasniegts pēc samērā neilga
triecienu fāzes (stāva raksturlikne). Nevajadzīgi ilga trie-
cienu fāze kaitē instrumentam.
- **Atspērīgs savienojums** veidojas, sastiprinot metālu ar
metālu, taču kā starpliku elementus izmantojot atspērgri-
dzenus, plakanas atspērpaplāksnes, sprostaplāksnes, b
arī, lietojot skrūves un uzgriežņus ar konisku sēžu vai pag-
rītošos elementus.
- **Miksts savienojums** veidojas, sastiprinot, piemēram, m-
tālu ar koku vai kā starpliku elementus lietojot svina vai
šķiedru materiāla paplāksnes.

Elastīgām vai mikstām skrūvju savienojumam maksimālais
skrūvju pievilkšanas moments ir mazāks, nekā cietam skrūv-
savienojumam. Taču triecienu fāzei jābūt ievērojami ilgākai

Pareiza apiešanās ar akumulatoru

Sargājiet akumulatoru no mitruma un ūdens.

Uzglabājiet akumulatoru tikai pie temperatūras no –20 °C
līdz 50 °C. Vasarā neatstājiet akumulatoru vietās ar paaugs-
nātu temperatūru, piemēram, automašīnas salonā.

Laiku pa laikam iztīriet akumulatora ventilācijas atvērumus
mikstu, tīru un sausu otu.

Ja manāmi samazinās izstrādājuma darbības laiks starp aku-
mulatora uzlādēm, tas rāda, ka akumulators ir nolietojies un
nepieciešams nomainīt.

vērojiet norādījumus par atbrīvošanas un nolietotajiem izstrādājumiem.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

Pirms jebkura darba ar elektroinstrumentu (piemēram, pirms apkalpošanas, darbinstrumenta nomaiņas utt.), kā arī pirms transportēšanas vai uzglabāšanas izņemiet no tā akumulatoru. Nejaūša ieslēdzēja nospiešana var izraisīt savainojumu.

Lai nodrošinātu ilgstošu un nevainojamu elektroinstrumenta darbību, uzturiet tīru tā korpusu un ventilācijas atveres.

Kolektora ogles suku nomaiņa (attēls D)

Apmaiņot reizi 2 – 3 mēnešos pārbaudiet kolektora ogles suku stāvokli un vajadzības gadījumā nomainiet abas ogles suku. Ja kādā gadījumā nomainiet tikai vienu ogles suku!

Piezīme. Izmantojiet tikai no firmas Bosch piegādātās ogles suku, kas ir piemērotas šim izstrādājumam.

Ar piemērotu skrūvgriezi noskrūvējiet suku nosegvāciņus **14**.

Nomainiet kolektora ogles suku **13**, ko notur vietā atsperes spiediens, un no jauna pieskrūvējiet suku nosegvāciņus.

Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas ar lietošanu

Klientu konsultāciju dienesta darbinieki atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājuma remontu un apkalpošanu, kā arī par rezerves daļu iegādi. Izklājuma zīmējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:

www.bosch-pt.com

Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt visbākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Ja vēlaties konsultācijas un pasūtīt rezerves daļas, noteikti zvaniet uz zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz elektroinstrumenta marķējuma plāksnītes.

Latvijas Republika

Robert Bosch SIA
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
Rīgas ielā 97
LV-1004 Rīga
Tālrunis: 67146262
Fakss: 67146263
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Transportēšana

Izstrādājumam pievienotajiem litija-jonu akumulatoriem jābūt cieši iepakoti, lai nodrošinātu krāvu pārvadāšanu. Lietotājam jābūt informētam par transportēšanas noteikumiem, kas attiecas uz akumulatoru pārvadāšanu bez palīgdevuma.

Pirms sūtīt tos ar trešo personu starpniecību (piemēram, ar gaisa transporta vai citu transporta aģentūru starpniecību), jāie-

vēro īpaši sūtījuma iesaiņošanas un marķēšanas noteikumi. Tāpēc sūtījumu sagatavošanas laikā jāpieaicina krāvu pārvadāšanas speciālists.

Pārsūtiet akumulatoru tikai tad, ja tā korpuss nav bojāts. Aizvērt vajējos akumulatora kontaktus un iesaiņojiet akumulatoru tā, lai tas iesaiņojumā nepārvietotos.

Lūdzam ievērot arī ar akumulatoru pārsūtīšanu saistītos nacionālos noteikumus, ja tādi pastāv.

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem



Nolietotie elektroinstrumenti, akumulatori, piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet nolietotos elektroinstrumentus, akumulatorus un baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

Tikai ES valstīm

Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES par nolietotajiem elektriskajiem un elektroniskajiem ierīcēm, lietošanai nederīgie elektroinstrumenti, kā arī, atbilstoši direktīvai 2006/66/EK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Akumulatori un baterijas

Litija-jonu akumulatori

Lūdzam ievērot sadaļā „Transportēšana” (lappuse 174) sniegtos norādījumus.

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

Lietuviškai

Saugos nuorodos

Bendrosios darbo su elektriniais įrankiais saugos nuorodos



ĮSPĖJIMAS Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus. Jei nepaisysite žymėjimų, gali būti sužaloti arba sužeisti kiti žmonės.

mau pateiktų saugos nuorodų ir reikalavimų, gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras ir galite sunkiai susižaloti arba sužeisti kitus asmenis.

Išsaugokite šias saugos nuorodas ir reikalavimus, kad išvengtumėte galimų sužalojimų.

Toliau pateiktame tekste vartojama sąvoka „Elektrinis įrankis” apibūdina įrankius, maitinamus iš elektros tinklo (su maitinimo laidu), ir akumuliatorinius įrankius (be maitinimo laido).

Darbo vietos saugumas

► **Darbo vieta turi būti švari ir gerai apšviesta.** Netvarkinga arba blogai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.

► **Nedirbkite su elektrinių įrankių aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Elektriniai įrankiai gali k

birkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės arba susikaupę garai gali užsidegti.

Dirbdami su elektriniu įrankiu neleiskite šalia būti žuorovams, vaikams ir lankytojams. Nukreipę dėmesį į kitus asmenis galite nebesuvaldyti prietaiso.

elektrosauga

Elektrinio įrankio maitinimo laido kištukas turi atitikti tinklo kištukinio lizdo tipą. Kištuko jokių būdu negalima modifikuoti. Nenaudokite kištuko adapterių su įžemintais elektriniais įrankiais. Originalūs kištukai, tiksliai tinkantys elektros tinklo kištukiniui lizdai, sumažina elektros smūgio pavojų.

Saugokitės, kad neprisiestumėte 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 nie pagal paskirtį, t. y. ne neškite 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.

monij sauga

Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į tai, ką jūs darote ir, dirbdami su elektriniu įrankiu, vadovaukitės sveiku protu. Nedirbkite su elektriniu įrankiu, jei esate pavargę arba vartojote narkotikų, alkoholio ar vaistų. Akimirksnio neatidumas dirbant su elektriniu įrankiu gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.

Visada dirbkite su asmens apsaugos priemonėmis ir apsauginiais akiniais. Naudojant asmens apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, nelystantčius batus, apsauginį šalną, klausos apsaugos priemones ir kt., rekomenduojamas atitinkamai pagal naudojamą elektrinį įrankį, sumažėja rizika susižeisti.

Saugokitės, kad elektrinio įrankio neįjungtumėte atsitiktinai. Prieš prijungdami elektrinį įrankį prie elektros tinklo ir/arba akumulatoriaus, prieš pakeldami ar nešdami išitinkinkite, kad jis yra išjungtas. Jeigu nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant jungiklio arba prietaisą įjungsite į elektros tinklą, kai jungiklis yra įjungtas, gali įvykti nelaimingas atsitikimas.

► **Prieš įjungdami elektrinį įrankį pašalinkite reguliavimo įrankius arba veržlinius raktus.** Prietaiso besisukančio dalyje esantis įrankis ar raktas gali sužaloti.

► **Stenkitės, kad kūnas visada būtų normalioje padėtyje.** Dirbdami stovėkite saugiai ir visada išlaikykite pusiausvyrą. Tvirtai stovėdami ir gerai išlaikydami pusiausvyrą galėsite geriau kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.

► **Dėvėkite tinkamą aprangą.** Nedėvėkite plačių drabužių ir papuošalų. Saugokite plaukus, drabužius ir pirštinius 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 išitinkinkite, ar jie yra prijungti ir ar tinkamai naudojami.** Naudojant dulkių nusiurbimo įrenginius sumažėja kenksmingas dulkių poveikis.

Rūpestinga elektrinių įrankių priežiūra ir naudojimas

► **Neperkraukite prietaiso.** Naudokite jūsų darbiui tinkamą elektrinį įrankį. Su tinkamu elektriniu įrankiu jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodyto galingumo.

► **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.

► **Prieš reguliuodami prietaisą, keisdami darbo įrankius ar prieš valydami prietaisą, iš elektros tinklo lizdo ištraukite kištuką ir/arba išimkite akumuliatorių.** Ši atsargumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto elektrinio įrankio įsijungimo.

► **Nenaudojamą elektrinį įrankį sandėliuokite vaikams nemokantiems juo naudotis asmenims neprieinamoje vietoje.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.

► **Rūpestingai prižiūrėkite elektrinį įrankį.** Patikrinkite ar besisukančios prietaiso dalys tinkamai veikia ir niekur nestrinda, ar nėra sulūžusių ar pažeistų dalių, kurių trikdėtų elektrinio įrankio veikimą. Prieš vėl naudodami prietaisą, pažeistos prietaiso dalys turi būti sutaisytos. Daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis yra blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai.

► **Pjovimo įrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjauamosiomis briaunomis mažiau stringa ir juos yra lengviau valdyti.

► **Elektrinį įrankį, papildomą įrangą, darbo įrankius ir 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.

Rūpestinga akumulatorinių įrankių priežiūra ir naudojimas

► **Akumulatoriui įkrauti naudokite tik tuos įkroviklius, kuriuos rekomenduoja gamintojas.** Naudojant kitokio po akumulatoriams skirtą įkroviklį, iškyla gaisro pavojus.

► **Su elektriniu įrankiu galima naudoti tik jam skirtą akumuliatorių.** Naudojant kitokius akumulatorius iškyla susižalojimo ir gaisro pavojus.

Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti ištraukto iš prietaiso akumulatoriaus kontaktų. Užtrumpinus akumulatoriaus kontaktus galima nusidenginti ar sukelti gaisrą.

Netinkamai naudojant akumuliatorių, iš jo gali ištekti skystis. Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio pateko ant odos, nuplaukite jį vandeniu, jei pateko į akis – nedelsdami kreipkitės į gydytoją. Akumulatoriaus skystis gali sudirginti ar nudeginti odą.

Nenaudokite pažeistų ar modifikuotų akumuliatorių. Pažeisti ar modifikuoti akumulatoriai gali sukelti nenumatytas reakcijas, dėl ko gali kilti gaisras, sprogdimas arba sužalojimų pavojus.

Saugokite akumuliatorių nuo ugnies ir aukštos temperatūros. Ugnis ir aukštesnė kaip 130 °C temperatūra gali sukelti sprogdimą.

Laikykites įkrovimo instrukcijų ir niekada nekraukite akumuliatoriaus ar akumulatorinio įrankio už naudojimo instrukcijoje nurodyto temperatūros diapazono ribų. Netinkamai įkraunant arba įkraunant už leidžiamo temperatūros intervalo ribų akumuliatorius gali nepataisomai sugesti ir padidinti gaisro pavojų.

Aptarnavimas

Elektrinį įrankį turi remontuoti tik kvalifikuoti specialistai ir naudoti tik originalias atsargines dalis. Taip galima garantuoti, jog elektrinis įrankis išliks saugus naudoti.

Niekada neremontuokite pažeistų akumuliatorių. Visus akumuliatorių techninės priežiūros darbus turi atlikti tik gamintojas arba įgalioto klientų aptarnavimo skyriaus specialistai.

Saugos nuorodos dirbantiems su smūginiais sukurtais

Jei atliekate darbus, kurių metu varžtas gali kliudyti paslėptus elektros laidus, tai elektrinį įrankį laikykite už izoliuotų rankenų. Varžtui prisilietus prie laido, kuriuo teka elektros srovė, metalinėse elektrinio įrankio dalyse gali atsirasti įtampa ir trenkti elektros smūgis.

Įtvirtinkite ruošinį. Tvirtinimo įranga arba spaustuvais įtvirtintas ruošinys yra užfiksuojamas žymiai patikimiau nei laikant ruošinį ranka.

Tvirtai laikykite elektrinį įrankį. Užveržiant ir atlaisvinant varžtus gali atsirasti trumpalaikis reakcijos momentas.

Prieš padėdami elektrinį įrankį būtinai jį išjunkite ir palaukite, kol jo besisukančios dalys visiškai sustos. Darbo įrankis gali užstrigti, tuomet kyla pavojus nesuvaldyti prietaiso.

Neardykite akumulatoriaus. Galimas trumpojo sujungimo pavojus.



Saugokite akumuliatorių nuo karščio, pvz., taip pat ir nuo ilgo saulės spindulių poveikio, ugnies, vandens ir drėgmės. Išskyla sprogdimo pavojus.

Pažeidus akumuliatorių ar netinkamai jį naudojant, gali išsiveržti garai. Išvėdinkite patalpą, o jei atsirado nega-

lavimų, kreipkitės į gydytoją. Šie garai gali sudirginti kvėpavimo takus.

- ▶ **Akumuliatorių naudokite tik su jūsų Bosch elektriniu įrankiu.** Tik taip apsaugosite akumuliatorių nuo pavojingo per didelės apkrovos.
- ▶ **Aštrūs daiktai, pvz., vinys ar atsuktuvai, arba išorinė jėga gali pažeisti akumuliatorių.** Dėl to gali įvykti vidinio trumpasis jungimas ir akumuliatorius gali sudegti, pradėti rūkti, sprogti ar perkaisti.

Gaminio ir techninių duomenų aprašas



Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus. Jei nepaisysite žemiau pateiktų saugos nuorodų ir reikalavimų, gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras ir galite sunkiai susižaloti arba sužaloti kitus asmenis.

Atverskite lapą su elektrinio įrankio schema ir, skaitydami instrukciją, palikite šį lapą atverstą.

Elektrinio įrankio paskirtis

Prietaisas yra skirtas nurodytų matmenų varžtams įsukti bei išsukti ir veržlėms užveržti arba atlaisvinti.

Šio elektrinio įrankio šviesa skirta tiesioginei jo darbo sričiai apšviesti ir netinka buitinių patalpų apšvietimui.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Numeriais pažymėtus elektrinio įrankio elementus rasite šioje instrukcijos puslapiuose pateiktuose paveikslėliuose.

- 1 Įrankių įtvaras
- 2 Užraktinė mova*
- 3 Akumuliatorius*
- 4 Akumulatoriaus atblokovimo klavišas*
- 5 Sukimosi krypties perjungiklis
- 6 Jungimo-išjungimo jungiklis
- 7 Prožektorius „PowerLight“
- 8 Rankena (izoliuotas rankenos paviršius)
- 9 Suktuvo antgalis su rutuliniu fiksatoriumi*
- 10 Universalus suktuvo antgalių laikiklis*
- 11 Suktuvo antgalis*
- 12 Darbo įrankis (pvz., galvutė varžtams ir veržlėms)*
- 13 Angliniai šepetėliai
- 14 Nuimamasis gaubtelis

*Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.

Techniniai duomenys

Akumulatorinis smūginis suktuvas		GDR 18 V-160	GDX 18 V-160
Šalinimo numeris		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
Nominalinioji įtampa	V=	18	18
Naudojamosios eigos sūkių skaičius	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800
Smūgių skaičius	min ⁻¹	0 – 3600	0 – 3600
Maks. sukimo momentas, esant standartiniai jungčiai, pagal ISO 5393			
■ ¼" vidinis šešiakampis	Nm	160*	160
■ ½"	Nm	–	180
Mašininių varžtų Ø	mm	M6 – M14	M6 – M14
Įrankių įtvartas		¼" vidinis šešiakampis	¼" vidinis šešiakampis
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	kg	1,7*	1,7
Veidžiamaoji aplinkos temperatūra			
Įkroviant	°C	0...+45	0...+45
Įrankiui veikiant** ir jį sandėliuojant	°C	-20...+50	-20...+50
Rekomenduojami akumulatoriai		GBA 18V..	GBA 18V..
Rekomenduojami krovikliai		GAL 18	GAL 18
Patikslusimai nuo naudojamo akumulatoriaus		GAX 18	GAX 18

* ribota galia, esant temperatūrai < 0 °C

Informacija apie triukšmą ir vibraciją

Triukšmo emisijos vertės nustatytos pagal EN 60745-2-2.

Pagal A skalę išmatuotas elektrinio įrankio triukšmo lygis tipiniais atvejais siekia: garso slėgio lygis 95,5 dB(A); garso galios lygis 106,5 dB(A). Paklaida K = 3 dB.

Įrankio su klausos apsaugos priemonėmis!

Vibracijos bendroji vertė a_h (trijų krypčių atstojamasis vektorius) ir paklaida K nustatytos pagal EN 60745:

Maksimalaus leistino dydžio varžtų ir veržlių užveržimas:

$a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Šioje instrukcijoje pateiktas vibracijos lygis buvo išmatuotas pagal EN 60745 normoje standartizuotą matavimo metodą, ir galima naudoti elektriniams įrankiams palyginti. Jis skirtas vibracijos poveikiui laikinai įvertinti.

Nurodytas vibracijos lygis atspindi pagrindinius elektrinio įrankio naudojimo atvejus. Tačiau jeigu elektrinis įrankis naudojamas kitokiai paskirčiai, su kitokia papildoma įranga arba jeigu jis nepakankamai techniškai prižiūrimas, vibracijos lygis gali kisti. Tokiu atveju vibracijos poveikis per visą darbo laikotarpį gali žymiai padidėti.

Norint tiksliai įvertinti vibracijos poveikį per tam tikrą darbo laiką, reikia atsižvelgti ir į laiką, per kurį elektrinis įrankis buvo jungtas arba, nors ir veikė, bet nebuvo naudojamas. Tai įvertinus, vibracijos poveikis per visą darbo laiką žymiai sumažės. Įrankiui naudojamam nuo vibracijos poveikio apsaugoti paskirkite papildomas apsaugos priemones, pvz.: elektrinių ir darbo įrankių techninę priežiūrą, rankų šildymą, darbo eigos organizavimą.

Montavimas

Akumulatoriaus įkrovimas

► Naudokite tik priedų puslapyje nurodytus kroviklius.

Tik šie krovikliai yra priderinti prie Jūsų elektriniame prietaise naudojamo ličio jonų akumulatoriaus.

Nuoroda: Akumulatorius pateikiamas iš dalies įkrautas. Kai akumulatorius veikty visa galia, prieš pirmąjį naudojimą akumulatorių kroviklyje visiškai įkraukite.

Ličio jonų akumulatorių galima įkrauti bet kada, eksploatavimo trukmė dėl to nesutrumpėja. Krovimo proceso nutraukimas akumulatoriui nekenkia.

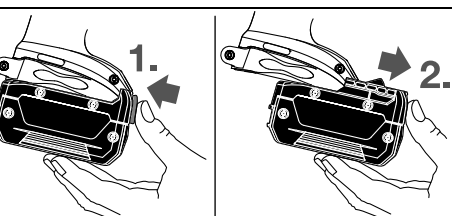
Celių apsaugos sistema „Electronic Cell Protection (ECP)“ saugo ličio jonų akumulatorių nuo visiškos iškrovos. Kai akumulatorius išsikrauna, apsauginis išjungiklis išjungia elektrinį įrankį, ir darbo įrankis nebesisuka.

► Jeigu elektrinis įrankis išsijungė automatiškai, nebandykite vėl spausti įjungimo-išjungimo jungiklio. Taip galite sugadinti ličio jonų akumulatorių.

Vadovaukitės pateiktomis nuorodomis dėl prietaiso ir akumulatoriaus šalinimo.

Akumulatoriaus išėmimas

Akumulatoriuje 3 yra dvi fiksavimo pakopos, kurios saugo, kad netikėtai paspaudus akumulatoriaus fiksavimo klavišą akumulatorius neiškristų. Į elektrinį prietaisą įstatytą akumulatorių tinkamoje padėtyje palaiko spyruoklė.



norėdami išimti akumuliatorių **3**, spauskite akumuliatoriaus atsivimo klavišą **4** ir traukite akumuliatorių į priekį iš elektrinio prietaiso. **Traukdami nenaudokite jėgos.**

Įrankių keitimas (žr. pav. A ir B)

Prieš atliekant bet kokius prietaiso priežiūros darbus (atliekant techninę priežiūrą ar keičiant įrankį ir t. t.), o taip pat transportuojant ir sandėliuojant prietaisą, būtina iš jo išimti akumuliatorių. Priešingu atveju galite susižeisti, netychia nuspaudę įjungimo-išjungimo jungiklį.

Reguliariai valykite elektrinio įrankio ventiliacines angas. Variklio ventiliatorius traukia dulkes į korpusą, ir susikaupus daug metalo dulkių gali kilti elektros smūgio pavojus.

Įstatydami darbo įrankį stebėkite, kad jis tvirtai įsistatytų į įrankių įtvartą. Jei darbo įrankis nėra tvirtai įstatytas į įrankių įtvartą, sukimo operacijos metu jis gali atsilaisvinti.

Darbo įrankio įdėjimas

DR 18 V-160:

Įtraukite užraktinę movą **2** į priekį, stumkite darbo įrankį iki ramos į įrankio laikiklį **1** ir vėl atleiskite užraktinę movą **2**, kad darbo įrankis užsifiksuočiau.

Naudokite tik suktuvo antgalius su rutuliniu fiksatoriumi **9** (IN 3126-E6.3). Kitokius suktuvo antgalius **11** galite įstatyti naudodami universalų antgalių laikiklį su rutuliniu fiksatoriumi **10**.

DX 18 V-180:

Įstumdinkite darbo įrankį **12** ant įrankių įtvarto **1** keturbriaunio. Ši sistema ypatumų įrankių įtvarte **1** įstatytas darbo įrankis **2** yra šiek tiek laisvas; tai nedaro jokios neigiamos įtakos veikimui ir saugumui.

Darbo įrankio išėmimas

Įtraukite užraktinę movą **2** į priekį ir išimkite darbo įrankį.

Naudojimas

Veikimo principas

Įrankių įtvartą **1** įstatytam įrankiui sukamasis ir smūginis judėjimas perduodami iš elektros variklio per pavarą ir smūginį mechanizmą.

Darbo procesą sudaro dvi fazės:

Sukimas ir užveržimas (smūginis mechanizmas veikia).

Smūginis mechanizmas pradeda veikti tada, kai sukamas įrankis sutinka pasipriešinimą ir variklis pradeda veikti apdiodoma apkrova. Smūginis mechanizmas paverčia variklio

jėgą tolygiais sukamaisiais smūgiais. Atlaisvinant varžtus ar veržles, šis procesas vyksta atvirkštine seka.

Paruošimas naudoti

Akumuliatoriaus įdėjimas

Kad elektrinį įrankį apsaugotumėte nuo netikėto įsijungimo, sukimosi krypties perjungiklį **5** nustatykite į vidurinę padėtį. Įkrautą akumuliatorių **3** įstumkite iš priekio į elektrinio įrankio kojelę, kol akumuliatorius gerai užsifiksuos.

Sukimosi krypties keitimas (žr. pav. C)

Sukimosi krypties perjungikliu **5** galite keisti elektrinio įrankio sukimosi kryptį. Tačiau tuomet, kai įjungimo-išjungimo jungiklis **6** yra nuspaustas, tai padaryti yra neįmanoma.

Dešininis sukimasis: norėdami įsukti varžtus arba užveržti veržles, spauskite sukimosi krypties perjungiklį **5** iki galo į kairę.

Kairinis sukimasis: norėdami atlaisvinti arba išsukti varžtus ir veržles, perstumkite sukimosi krypties perjungiklį **5** iki galo į dešinę.

Įjungimas ir išjungimas

Norėdami **įjungti** elektrinį įrankį, nuspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį **6** ir laikykite jį nuspaustą.

Prožektorius **7** šviečia, kai šiek tiek arba visiškai nuspausta įjungimo-išjungimo jungiklis **6**; jis apšviečia darbinę sritį, kai nepakankamai apšviesta.

Norėdami **išjungti** elektrinį įrankį, atleiskite įjungimo-išjungimo jungiklį **6**.

Kad tausotumėte energiją, elektrinį įrankį įjunkite tik tada, kai naudosite.

Sūkių reguliavimas

Įjungto elektrinio įrankio sūkių skaičių tolygiai galite reguliuoti atitinkamai spausdami įjungimo-išjungimo jungiklį **6**.

Lengvai spaudžiant įjungimo-išjungimo jungiklį **6**, įrankis veikia mažais sūkiais. Daugiau nuspaudus jungiklį, sūkiai atitinkamai padidėja.

Darbo patarimai

► **Ant veržlės uždėkite ar į varžtą įremkite tik išjungtą prietaisą.** Besisukantys darbo įrankiai gali nuslustyti.

Sukimo momentas priklauso nuo smūgio trukmės. Didžiausias pasiektas sukimo momentas yra smūgiuojant pasiektų sūčių atskirų sukimo momentų suma. Didžiausias sukimo momentas yra pasiekiamas po 6 – 10 sekundžių trukmės smūgiu. Sukant ilgiau, pasiektas sukimo momentas didėja labai nežymiai.

Norint pasiekti reikiamą užveržimo momentą, reikia nustatyti smūgių trukmę. Pasiektą faktinį užveržimo momentą visada reikia patikrinti dinamometrinio raktu.

Standžiosios, tampriosios arba minkštosios jungtys

Išmatavus ir perkėlus į diagramą bandymų smūgiuojant pasiektą sukimo momento reikšmes, gaunama sukimo momento kitimo kreivė. Kreivės aukštis atitinka didžiausią įmanomą pasiekti sukimo momentą, o jos kilimo kampas parodo per kiek laiko šį momentą galima pasiekti.

ukimo momento kitimas priklauso nuo šių veiksnių:

- Varžtų/veržlių kietumas
- Pagrindo tipas (poveržlė, lėkštinė spyruoklė, tarpinė)
- Varžtais sujungiamų medžiagų stiprumas
- Tepimo sąlygos jungties vietoje
- Atitinkamai yra galimi šie jungčių tipai:

Standžioji jungtis gaunama jungiant metalines dalis arba naudojant metalinę poveržlę. Po santykinai nedidelės smūgio trukmės pasiekiamas maksimalus užveržimo momentas (staigiai kylanti kreivė). Be reikalo ilgai veikiantis smūginis mechanizmas tik kenkia prietaisui.

Didžiausių varžtų užveržimo momentų orientacinės vertės

Uomenys pateikti Nm, apskaičiuota pagal įtemptąjį skerspjūvį; išnaudojama 90 % takumo ribos (kai trinties koeficientas $\mu_{\text{pendr.}} = 0,12$). Pasiektą užveržimo momentą visada reikia patikrinti dinamometrinio raktu.

- **Tamprioji jungtis** gaunama jungiant metalines dalis, tačiau naudojant spyruoklinius žiedus, lėkštines spyruokles, smeiges ar varžtus/veržles su kūgine galvute, o taip pat naudojant ilginamuosius elementus.
- **Minkštoji jungtis** gaunama, pvz., jungiant varžtais metalą su mediena arba naudojant švinines bei fibrines poveržles.

Esant tampriosios arba minkštosios jungties tipui, didžiausias užveržimo momentas yra mažesnis, nei esant standžiajai jungčiai. Atitinkamai reikia ilgesnės smūgio trukmės jiems užveržti.

Stiprumo klasė pagal DIN 267	Standartiniai varžtai								Didelio stiprumo varžtai			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	16.2
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	39
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	78
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	330

Atsargos

Prieš įsukdami didesnius, ilgesnius varžtus į kietus ruošinius, rėtumėte išgręžti $2/3$ varžto ilgio kiaurymę, kurios skersmuo būtų lygus sriegio vidiniam diametru.

Užduoda: stebėkite, kad į elektrinį įrankį nepatektų smulkios metalinės dalys.

Laikiklis tvirtinti prie diržo

Naudojant laikiklį, skirtą tvirtinti prie diržo, elektrinį įrankį galite pakabinti, pvz., ant diržo. Tada Jūsų abi rankos bus laisvos, o elektrinis prietaisas bus patogioje ir pasiekiamoje vietoje.

Naudojimas, kaip optimaliai elgtis su akumuliatoriumi

Užtikrinkite akumuliatorių nuo drėgmės ir vandens.

Akumuliatorių sandėliuokite tik nuo $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūroje. Pvz., nepalikite akumuliatoriaus vasarą automobilyje.

Akumuliatoriaus ventiliacines angas valykite minkštu, švairiu ir sausiu teptuku.

Atsargiai įkrauto akumuliatoriaus veikimo laiko sutrumpėjimas rodo, kad akumuliatorius susidėvėjo ir jį reikia pakeisti.

Atsargiai pateiktomis nuorodomis dėl prietaiso ir akumuliatoriaus šalinimo.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

Prieš atliekant bet kokius prietaiso priežiūros darbus (atliekant techninę priežiūrą ar keičiant įrankį ir t.t.), o taip pat transportuojant ir sandėliuojant prietaisą, būtina iš jo išimti akumuliatorių. Priešingu atveju galite susižeisti, netyčia nuspaudę įjungimo-išjungimo jungiklį.

Reguliariai valykite elektrinį įrankį ir ventiliacines angas jo korpuse, tuomet galėsite dirbti kokybiškai ir saugiai.

Angliniai šepetėliai (žr. pav. D)

Kiek maždaug kas 2 – 3 mėnesius tikrinkite anglinių šepetėlių ilgį. Jei reikia, juos abu pakeiskite.

Įspėjimas: nekeiskite tik vieno anglinio šepetėlio!

Užduoda: naudokite tik Bosch rekomenduojamus anglinius šepetėlius, kurie yra skirti šiam produktui.

Specialiu atsuktuvu atsukite gaubtelį **14**.

Pakeiskite spyruoklės spaudžiamus anglinius šepetėlius

13 ir vėl užsukite gaubtelį.

Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalios brėžinys ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:

www.bosch-pt.com

Bosch naudotojų konsultavimo tarnybos specialistai mielai atsakys į klausimus apie mūsų gaminius ir papildomą įrangą.

Jeigu norite gauti informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Transportavimas

Kartu pateikiamų ličio jonų akumuliatorių gabenimui taikomos pavojingų krovinių gabenimą reglamentuojančių įstatymų nuostatos. Naudotojui akumuliatorius gabenti keliais leidžiama be jokių apribojimų.

Jei siunčiant pasitelkiami tretieji asmenys (pvz., oro transportas, ekspedijavimo įmonė), būtina atsižvelgti į pakuotei ir ženklinimui taikomas ypatingas reikalavimus. Būtina, kad rengiant siuntą dalyvautų pavojingų krovinių gabenimo specialistas.

Siųskite tik tokius akumuliatorius, kurių nepažeistas korpusas. Apklijuokite kontaktus ir supakuokite akumuliatorių taip, kad jis pakuotėje nejudėtų.

Taip pat laikykitės ir esamų papildomų nacionalinių taisyklių.

Šalinimas



Elektriniai įrankiai, akumuliatoriai, papildoma įrangą ir pakuotės turi būti ekologiškai utilizuojami.



Elektrinių įrankių, akumuliatorių bei baterijų nemeskite į buitinių atliekų kontenerius!

ES šalims:

pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetinkami elektriniai įrankiai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/EB, sąžėisti ir išieškoti akumuliatoriai bei baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

akumuliatoriai ir baterijos

čio jonų:

rašome laikytis skyriuje „Transportavimas“, psl. 180 pateiktų nuorodų.

alimi pakeitimai.

한국어

안전 수칙

전동공구용 일반 안전수칙

경고 모든 안전수칙과 지시 사항을 상세히 읽고 지켜야 합니다. 다음의 안전수칙과 지시 사항을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

본 수칙으로의 참고를 위해 이 안전수칙과 사용 설명서를 잘 보관하십시오.

본 설명서에서 사용되는 “전동공구” 라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 전동 기기 (전선이 있는) 나 배터리로 사용하는 전동 기기 (전선이 없는) 를 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 통제를 잃기 쉽습니다.

기기에 관한 안전

전동공구의 전원 플러그가 전원 콘센트에 잘 맞아야 합니다. 플러그를 조금이라도 변경시켜서는 안됩니다. 접지된 전동공구를 사용할 때 어댑터 플러그를 사용하지 마십시오. 변형되지 않은 플러그와 잘 맞는 콘센트를 사용하면 감전의 위험을 감소할 수 있습니다.

파이프 관, 라디오미터, 레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 물이 닿지 않도록 하십시오. 몸에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.

- ▶ 전동공구를 비에 맞지 않게 하고 습기 있는 곳에 지 마십시오. 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ 전원 코드를 잡고 전동공구를 운반하거나 걸어 놓는 것은 안되며, 콘센트에서 전원 플러그를 뽑을 때 전원 코드를 잡아 당겨서는 절대로 안됩니다. 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 적당 한 연장 전원 코드만을 사용하십시오. 실외용 연장 전원 코드를 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ 전동공구를 습기 찬 곳에서 사용해야 할 경우에는 전 차단기를 사용하십시오. 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

사용자 안전

- ▶ 신중하게 작업하십시오. 작업을 할 때 주의를 하며 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태이거나 약물 복용 및 음주한 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구를 사용할 때 잠시라도 주의를 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오. 항상 안전경을 착용하십시오. 전동공구의 종류와 사용에 따라 먼지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전한 신발, 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 스위치가 손가락을 대거나 전원 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고 위험이 높습니다.
- ▶ 전동공구를 사용하기 전에 조절하는 돌이나 나사 커브 등을 빼 놓으십시오. 회전하는 부위에 있는 돌이나 나사 키로 인해 상처를 입을 수 있습니다.
- ▶ 자신을 과신하지 마십시오. 불안정한 자세를 피하고 항상 평형을 이룬 상태로 작업하십시오. 안정된 자세와 평형한 상태로 작업해야만이 의외의 상황에서 전동공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- ▶ 알맞은 작업복을 입으십시오. 헐렁한 복장을 하거나 장신구를 착용하지 마십시오. 머리나 옷 또는 장신구가 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.

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 고정 된 전동공구를 사용하지 마십시오. 전원 스위치가 작동되지 않는 전동공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.

기기에 세팅을 하거나 액세서리 부품을 교환하거나 혹은 기기를 보관할 때, 항상 전원 콘센트에서 플러그를 미리 빼어 놓으십시오. 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.

전동공구를 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.

전 전동공구의 올바른 사용과 취급

배터리를 충전할 때 제조 회사가 추천하는 충전기만을 사용하여 재충전해야 합니다. 특정 제품의 배터리를 위하여 제조된 충전기에 적합하지 않은 다른 배터리를 충전할 경우 화재 위험이 있습니다.

각 전동공구용으로 나와있는 배터리만을 사용하십시오. 다른 종류의 배터리를 사용하면 상해를 입거나 화재를 초래할 수 있습니다.

배터리를 사용하지 않을 때는, 각 극 사이에 브리징 상태가 생길 수 있으므로 페이퍼 클립, 동전, 열쇠, 못, 나사 등 유사한 금속성 물체와 멀리하여 보관하십시오. 배터리 극 사이에 쇼트가 일어나 화상을 입거나 화재를 야기할 수 있습니다.

배터리를 잘못 사용하면 누수가 생길 수 있습니다. 누수가 생긴 배터리에 닿지 않도록 하십시오. 피부에 접하게 되었을 경우 즉시 물로 씻으십시오. 유체가 눈에 닿았을 경우 바로 의사와 상담하십시오. 배터리에서 나오는 유체는 피부에 자극을 주거나 화상을 입힐 수 있습니다.

손상이 있거나, 임의 변경된 배터리는 절대로 사용하지 마십시오. 손상이 있거나, 임의 변경된 배터리를 사용할 경우, 화재, 폭발 또는 부상을 야기할 수 있습니다.

배터리가 화기 또는 고온에 노출되지 않게 하십시오. 화기 또는 130 ° C 이상의 고온은 폭발을 유발할 수 있습니다.

충전에 관한 지침을 준수하고, 절대로 사용 설명서에 명시된 온도 범위를 벗어나서 배터리 또는 충전기를 충전하지 않도록 하십시오. 올바르게 충전 전이나 허용된 온도 범위를 벗어난 충전은 배터리를 파손시킬 수 있고, 화재 위험을 증가시키는 원인이 됩니다.

서비스

전동공구 수리는 반드시 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 보쉬 순정 부품만을 사용하십시오. 그렇게 함으로써 기기의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.

손상된 배터리를 절대로 수리하지 마십시오. 배터리에 관한 모든 수리는 해당 제조사 또는 공인된 고객 서비스센터를 통해서만 실시되어야 합니다.

임팩트 렌치용 안전수칙

작업할 때 나사못으로 보이지 않는 전선에 닿을 위험이 있으면 전동공구의 절연된 손잡이 면을 잡으십시오. 나사못이 전류가 흐르는 전선에 접하게 되면 기기의 금속 부위에 전기가 통해 감전될 위험이 있습니다.

작업물을 잘 고정하십시오. 고정장치나 기계 바에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.

전동공구를 꼭 잡으십시오. 나사못을 조이거나 풀 때 일시적으로 강한 반동력이 생길 수 있습니다.

전동공구를 내려놓기 전에 기기가 완전히 멈추었는지를 확인하십시오. 벨트가 걸려 전동공구에 대한 통제가 어려워질 수 있습니다.

배터리를 분해하지 마십시오. 단락이 발생할 위험이 있습니다.



배터리를 태양 광선 등 고열에 장시간 노출하지 않도록 하고 불과 물, 수분이 있는 곳에 두지 마십시오. 폭발할 위험이 있습니다.

배터리가 손상되었거나 잘못 사용될 경우 증기가 발생할 수 있습니다. 작업장을 환기시키고, 필요한 경우 의사와 상담하십시오. 증기로 인해 호흡기가 자극될 수 있습니다.

배터리를 보쉬 전동공구와 함께 사용해야 합니다. 령게 해야만 배터리를 위험한 과부하로부터 보호할 수 있습니다.

못이나 스크류 드라이버 같은 뾰족한 물체 또는 오목부에서 오는 충격 등으로 인해 배터리가 손상될 수 있습니다. 내부 단락이 발생하여 배터리가 타거나 연기가 발생하고, 폭발 또는 과열될 수 있습니다.

제품 및 성능 소개



모든 안전수칙과 지시 사항을 상세히 읽고 지켜야 합니다. 다음의 안전수칙과 지시 사항을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

사용 설명서를 읽는 동안 기기의 그림이 나와 있는 접시면을 펴 놓고 참고하십시오.

주요 특징에 따른 사용

전동공구는 각각 정해진 치수 범위 내에서 나사못을 두거나 푸는 작업 그리고 너트를 조이거나 푸는 작업을 하는 데 사용해야 합니다.

전동공구의 라이트는 직접 공구 작업 범위를 조명하는 데 최적화되어 있으며, 가정 공간 조명에는 적합하지 않습니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 기기 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

제품 사양

충전 임팩트 드라이버

		GDR 18 V-160	GDX 18 V-180
제품 번호		3 601 JG5 1..	3 601 JG5 2..
정격 전압	V=	18	18
공부하 속도	rpm	0 -2800	0 -2800
작동 토크	rpm	0 -3600	0 -3600
ISO 5393에 따른 경질 스크류작업 시 최대 토크			
6.35 mm 육각 소켓	Nm	160*	160
■ 1/2"	Nm	-	180
볼트 크기 -Ø	mm	M6 - M14	M6 - M14
타공 홀더			■ 1/2"
		6.35 mm 육각 소켓	6.35 mm 육각 소켓
EPTA 공정 01:2014 에 따른 중량	kg	1.7*	1.8
사용되는 주변 온도			
충전 시	°C	0...+45	0...+45
작동 시** 및 보관 시	°C	-20...+50	-20...+50
전장 배터리		GBA 18V..	GBA 18V..
		GAL18	GAL18
전장하는 충전기		GAX 18	GAX 18

사용하는 배터리에 따라 상이

* 온도가 0 °C 보다 낮은 경우 성능 제한 있음

소음 / 진동에 관한 정보

EN 60745- 2- 2 표준에 따라 산출된 소음 배출량.

일반적으로 A 급 기기로 평가된 소음레벨은 다음과 같습니다: 음향압 레벨 95,5 dB(A); 음향력 레벨 106,5 dB(A). 불안정성 K=3 dB.

각 보호기 착용!

- 1 톨 홀더
- 2 잠금 슬리브*
- 3 배터리*
- 4 배터리 해제 버튼*
- 5 회전방향 선택 스위치
- 6 전원 스위치
- 7 "PowerLight" 램프
- 8 손잡이 (절연된 손잡이 부위)
- 9 볼 캐치가 있는 스크류 드라이버 비트*
- 10 유니버설 비트 홀더*
- 11 스크류 드라이버 비트*
- 12 장착 액세서리 (임팩트 소켓 등)*
- 13 카본 브러시
- 14 커버 뚜껑

*도면이나 설명서에 나와있는 액세서리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다. 전체 액세서리는 저희 액세서리 프로그램을 참조하십시오.

충진 진동치 a_h (3 방향의 벡터값) 와 불확실성 K 는 EN 60745 에 따라 측정되었습니다:

최대 허용치의 볼트와 너트 조임: $a_h = 9,5 \text{ m/s}^2$, $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

지침서에 제시된 진동레벨은 유럽 표준 EN 60745 에서 지정한 절차에 따라 측정되었으며, 전동공구를 서로 비교할 때 활용할 수 있습니다. 진동하중을 임의로

할 때도 사용할 수 있습니다.

시된 진동레벨은 전동공구의 주된 용도를 나타냅니다. 하지만 전동공구를 여러 액세서리와 함께 또는 차가 나는 삽입공구와 함께 다른 용도로 사용하는 경우는 충분히 정비하지 않은 채로 사용하는 경우, 진동벨에 차이가 있을 수 있습니다. 이로 인해 전 작업시에 걸친 진동하중이 현저히 증가할 수 있습니다.

동하중을 정확하게 평가하기 위해서는 장치가 꺼져 있거나, 혹은 켜져 있더라도 실제로 작동하지 않은 시를 고려해야 합니다. 이로 인해 전 작업시간에 걸친 동하중이 현저히 감소될 수 있습니다.

동 작용으로부터 작업자를 안전하게 보호하기 위해 가적으로 다음과 같은 안전 조치가 필요합니다: 전동구 및 공구 비트 점검, 손의 온도 유지, 작업순서 점검.

조립

배터리 충전하기

액세서리 목록에 기재되어 있는 충전기만을 사용하십시오. 이 충전기만이 귀하의 전동공구에 사용된 리튬이온 배터리에 맞게 되어 있습니다.

고: 배터리는 일부 충전되어 공급됩니다. 배터리의 성능을 완전하게 보장하기 위해서는 처음 사용하기 전 배터리를 완전히 충전기에 충전하십시오.

튬이온 배터리는 항상 충전할 수 있으며, 이로 인해 명이 단축되지 않습니다. 충전을 하다 중간에 중지해 배터리가 손상되지 않습니다.

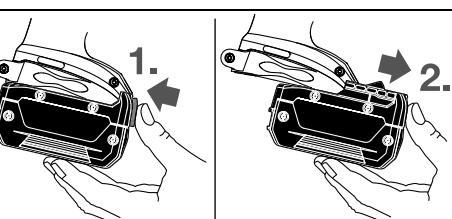
튬이온 배터리는 전자 셀 보호 "Electronic Cell Protection (ECP)" 기능이 있어 과도한 방전이 되지 않습니다. 배터리가 방전되면 안전 스위치가 작동하여 동공구가 꺼지고 비트가 더 이상 움직이지 않습니다.

전동공구가 자동으로 작동이 중단된 경우 전원 스위치를 더 계속 누르지 마십시오. 이로 인해 배터리가 손상될 수 있습니다.

리에 관련된 지시 사항을 준수하십시오.

배터리 탈착하기

배터리 3는 배터리 해제 버튼 4이 실수로 눌러져 배터리가 빠지는 것을 방지하기 위해 잠금장치가 이중으로 되어 있습니다. 전동공구에 배터리가 끼워져 있는 동안 이는 스프링으로 제 위치에 고정됩니다.



배터리 3를 빼려면 해제 버튼 4을 누른 상태에서 배리를 전동공구 앞으로 잡아 당깁니다. **무리하게 힘 가하지 마십시오.**

액세서리의 교환 (그림 A-B)

- ▶ **전동공구에 각종 작업 (보수 정비 및 액세서리 교환 등) 을 하거나 전동공구를 운반하거나 보관할 경우 배터리를 전동공구에서 빼십시오.** 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 상해를 입을 위험이 있습니다.
- ▶ **전동공구의 통공구를 정기적으로 깨끗이 닦으십시오.** 모터 팬이 하우징 안으로 분진을 끌어들이며 금속 분진이 많이 쌓이면 전기적인 위험을 야기할 있습니다.
- ▶ **삽입공구를 끼울 때 톨 홀더에 확실히 끼워졌는지 확인하십시오.** 삽입공구가 톨 홀더에 제대로 연결되지 않으면 스크류작업 시 빠질 수 있습니다.

비트 장착하기

GDR 18 V- 160:

잠금 슬리브 2를 앞으로 당기고 비트를 톨 홀더 1 안으로 끝까지 밀어 넣습니다. 비트를 고정하려면 잠금 슬리브 2를 다시 놓으면 됩니다.

반드시 볼 캐치가 있는 스크류 드라이버 비트 9 (DIN 3126-E6.3) 만을 사용하십시오. 다른 스크류 드라이버 비트 11는 볼 캐치가 있는 유니버설 비트 10와 함께 사용할 수 있습니다.

GDX 18 V- 180:

사각형의 톨 홀더 1에 비트 12을 밀어 넣습니다.

시스템상 삽입공구 12가 톨 홀더 1에 느슨하게 장착됩니다; 그러나 이는 기능이나 안전에 아무런 영향을 주지 않습니다.

비트 탈착하기

잠금 슬리브 2을 앞으로 당긴 다음에 드릴 비트를 빼냅니다.

작동

작동 방법

비트가 끼워진 톨 홀더 1은 기어와 충격 메커니즘을 한 전동기에 의해 작동됩니다.

작업 과정은 두 단계로 나뉘어집니다:

스크류작업과 고정 작업 (임팩트 장치 작동).

충격 장치는 나사못과 연결이 되어 모터에 부하가 걸리게 되면 작동하기 시작합니다. 이때 충격 메커니즘은 모터의 힘을 균일한 회전 임팩트로 변환시킵니다. 나사못이나 너트를 풀 경우 이 과정이 반대로 진행됩니다.

기계 시동

배터리 장착하기

전동공구가 실수로 켜지는 것을 방지하기 위해 회전 방향 선택 스위치 5을 가운데 위치로 두십시오.

충전된 배터리 3를 앞에서 부터 전동공구의 베이스로 완전히 잠길 때까지 밀어 넣습니다.

전방향 설정하기 (그림 C 참조)

전방향 선택 스위치 **5**로 기기의 회전 방향을 선택할 수 있습니다. 그러나 전원 스위치 **6**이 눌려진 상태에서는 작동이 불가능합니다.

회전: 나사못을 끼우거나 너트를 조이는 작업을 하려면 회전방향 선택 스위치 **5**를 왼쪽으로 끝까지 밀어야 합니다.

회전: 나사못이나 너트를 느슨하게 하거나 푸는 작업을 하려면, 회전방향 선택 스위치 **5**를 오른쪽 끝까지 밀어야 합니다.

원 스위치 작동

전동공구를 작동하려면 전원 스위치 **6**를 누르고 누른 상태를 유지하십시오.

전원 스위치 **6**을 살짝 누르거나 완전히 누르면 램프 **7**가 켜지므로 조명 상태가 좋지 않은 곳에서도 작업이 가능합니다.

전동공구의 스위치를 끄려면 전원 스위치 **6**을 놓으십시오.

너트를 절삭하기 위해 전동공구를 사용할 경우에만 스위치를 켜십시오.

도 조절

작업하고 있는 전동공구의 속도를 연속적으로 조절할 수 있는데, 전원 스위치 **6**을 어느 정도 세게 누르는가에 달려 있습니다.

전원 스위치 **6**을 살짝 누르면 저속으로 작동합니다. 세게 누르면 속도가 빨라집니다.

사용방법

전동공구의 스위치가 꺼진 상태에서만 나사못에 대십시오. 회전하는 드릴 비트가 미끄러질 수 있습니다.

스프링 시트나 연질 시트의 경우 최대 고정 토크는 경질 시트 경우 보다 낮습니다. 또한 임팩트 시간도 훨씬 짧아집니다.

최대 볼트 고정 토크 권장치

단위의 단위는 Nm 으로 응력 단면도에서 산출한 것임; 탄성 한계의 사용치 90 % (마찰 계수 $\mu_{\text{전체}} = 0.12$)를 고려하기 위해 항상 고정 토크를 토크 렌치를 사용하여 확인해야 합니다.

ISO 267 에 따른 강도 등 일반 볼트

	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330

고

연질 작업 소재에 크고 긴 나사못을 끼우기 전에, 나사못의 중심 직경으로 나사못 길이의 약 $2/3$ 에 해당하는 깊이 드릴작업을 하는 게 좋습니다.

주의: 전동공구 안으로 아무런 금속성 부스러기가 들어가지 않도록 주의하십시오.

토크는 임팩트 시간에 따라 좌우됩니다. 도달한 최대 토크는 임팩트에 의해 나타난 각 토크에서 나온 결과입니다. 일반적으로 6-10 초 간의 임팩트 시간 후에 최대 토크에 달하게 됩니다. 이 시간이 지나면 고정 토크는 최소로 증가합니다.

임팩트 시간은 매 필요한 고정 토크에 따라 계산해야 합니다. 실제 정해진 고정 토크는 항상 토크 렌치로 인해야 합니다.

경질, 스프링 혹은 연질 시트의 스크류작업

일련의 임팩트에 의해 나타난 토크를 측정하여 그래프로 표시하면 토크 커브 곡선이 생깁니다. 곡선의 높이는 달성할 수 있는 최대 토크이며, 경사 부위는 최대 토크에 달하는 시간을 나타냅니다.

토크의 기울기는 다음의 요소에 따라 달라집니다:

- 나사못 / 너트의 강도
- 받침대의 종류 (와셔, 판 스프링, 실)
- 고정하려는 작업물의 강도
- 스크류 / 볼트 연결 부위의 윤활 상태

이에 따라 기기를 다음과 같이 사용할 수 있습니다:

- **경질 시트**는 와셔를 사용하여 금속과 금속에 나사못 연결을 할 경우입니다. 이때 비교적 짧은 임팩트 시간 내에 최대 토크에 달할 수 있습니다 (급경사 특성 곡선). 불필요하게 장시간 작업하는 것은 기기에 상을 줄 뿐입니다.
- **스프링 시트**는 금속과 금속에 나사못 연결을 하는 경우로, 단지 스프링 와셔, 판 스프링, 원뿔형 스톱퍼 와 볼트/너트 혹은 연장 부품을 사용할 때입니다.
- **연질 시트**는 예를 들면 금속을 목재에 나사못 연결을 하는 경우나 혹은 납이나 섬유로 된 와셔를 기본 받침대로 사용하는 경우입니다.

벨트 고정클립

벨트 고정클립 로 이 전동공구를 벨트에 매달아 놓을 수 있습니다. 그러면 두 손을 자유로이 사용할 수 있으며 어느 때나 이 전동공구를 사용할 수 있습니다.

올바른 배터리의 취급 방법

배터리를 습기나 물이 있는 곳에 두지 마십시오.

터리를 -20°C에서 50°C 온도 범위에서만 저장하십시오. 예를 들면 배터리를 여름에 자동차 안에 두지 마십시오.

곰 배터리의 통풍구를 부드럽고 깨끗한 마른 솔로 청소하십시오.

전 후 작동 시간이 현저하게 짧아지면 배터리의 수명이 다한 것이므로 배터리를 교환해야 합니다.

리튬에 관련된 지시 사항을 준수하십시오.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

전동공구에 각종 작업 (보수 정비 및 액세서리 교환 등) 을 하거나 전동공구를 운반하거나 보관할 경우 배터리를 전동공구에서 빼십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 상해를 입을 위험이 있습니다.

안전하고 올바른 작동을 위하여 전동공구와 전동공구의 통풍구를 항상 깨끗이 하십시오.

본 브러시 교환하기 (그림 D 참조)

2-3 개월마다 카본 브러시의 길이를 확인해 보고, 필요한 경우 양쪽 카본 브러시를 교환해 주십시오.

드시 양쪽 카본 브러시를 동시에 교환해 주어야 합니다.

주의: 보쉬사를 통해 구매한 귀하의 제품에 맞게 나온 본 브러시만을 사용하십시오.

적합한 스크류 드라이버를 사용하여 커버 캡 **14** 를 풀어 줍니다.

스프링 압력이 있는 카본 브러시 **13** 을 교환한 후 커버 캡을 다시 조입니다.

보쉬 AS 및 고객 상담

보쉬는 귀하의 제품 및 수리에 관한 문의를 받고 있습니다.

AS 센터 정보 및 제품에 대한 고객 상담은 하기 고객 센터 및 이메일 상담을 이용해 주시기 바랍니다.

고객 콜센터: 080-955-0909

이메일 상담:
bosch-pt.hotline@kr.bosch.com

의 사항이 있거나 스페어 부품을 주문할 때 반드시 전동공구의 타입 표시판에 적힌 10 자리의 제품 번호를 알려 주십시오.

Bosch Korea, RBKR
Mechanics and Electronics Ltd.
T/SAX-ASA
98 Bojeong-dong Giheung-gu
ongin-si, Gyeonggi-do, 446-913
80-955-0909

수반

함되어 있는 리튬이온 배터리는 위험물 관련 규정을 따라야 합니다. 사용자가 별도의 요구사항 없이 배터리

를 직접 도로 상에서 운반할 수 있습니다.

제 3 자를 통해 운반할 경우 (항공 운송이나 운송 회사 등) 포장과 표기에 관한 특별한 요구 사항을 준수해야 합니다. 이 경우 발송 준비를 위해 위험물 전문가와 상담해야 합니다.

표면이 손상되지 않은 배터리만을 사용하십시오. 배리의 접촉 단자면을 덮어 붙인 상태로 내부에서 움직이지 않도록 배터리를 포장하십시오.

또한 이와 관련한 국내 규정을 준수하십시오.

처리



전동공구, 배터리, 액세서리 및 포장은 친환적인 방법으로 재활용할 수 있도록 분류하십시오.



전동공구와 충전용 배터리 / 배터리를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

EU 국가만 해당:

더이상 사용할 수 없는 전동공구 및 사용한 충전용 배터리 / 배터리는 유럽 가이드라인 2012/19/EU 및 유럽 가이드라인 2006/66/EC 에 따라 결함이 있거나 사용한 충전용 배터리 / 배터리는 분리 수거하여 환경 정에 맞춰 재활용해야 합니다.

충전용 배터리 / 배터리:

Li-Ion:

"운반" 내용에 나와 있는 주의 사항을 준수하십시오 (186 페이지).

위 사항은 사전 예고 없이 변경될 수도 있습니다.

يثيوم المركبة لأحكام قانون المواد
 عدم أن يقوم بنقل المراكم على
 بأية شروط إضافية.
 طريق طرف آخر (مثلاً: الشحن الجوي
 التقيد بشروط خاصة بصدد التغليف
 رة خبير متخصص بنقل المواد
 تحضير القطعة المرغوب إرسالها في

كان هيكلها سليم. احجب
 لاصقات وغلف المركم بحيث لا يتحرك
 كام الوطنية الإضافية إن وجدت.

الكهربائية

من العدة الكهربائية والمركم
 ليف بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق
 ة لإعادة التصنيع.
 الكهربائية والمراكم/البطاريات في
 نزلية!

ي فقط:

2012/19/EU بصدد الأجهزة
 القديمة، يجب أن يتم جمع العدد
 للاستعمال، وحسب التوجيه الأوروبي
 م جمع المراكم/البطاريات التالفة أو
 ليتم التخلص منها بطريقة منصفة
 ير.

ت في فقرة "النقل"، الصفحة 186.

تعديلات.

هاتف: +961 1255211
البريد الإلكتروني: e-pt@tehini-hana.com

المغرب

شركة روبرت بوش المحدودة بالمغرب
53، زنقة الملازم محمد محروض
20300 الدار البيضاء
البريد الإلكتروني: illage@ma.bosch.com

عُمان

Malatan Trading & Contracting
LLC البريد: 131
سلطنة عمان
هاتف: +968 99886794
البريد الإلكتروني: wertools@malatan.net

قطر

International Construction Solutions W L L
لبريد: 51 الدوحة
قطر
هاتف: +974 40065458
فاكس: +974 4453 8585
البريد الإلكتروني: csd@icsdoha.com

المملكة العربية السعودية

إبراهيم الجفالي وأخوانه للمعدات والبوابات
شارع المدينة المنورة، كيلو 14
جدة 21431، المملكة العربية السعودية
هاتف: +966 2 667222
فاكس: +966 2 6676308
البريد الإلكتروني: roland@ejb.com.sa

سوريا

شركة الدلال للأدوات الفنية
البريد: 1030
حلب
هاتف: +963 212116083
البريد الإلكتروني: ta.dallal@hotmail.com

تونس

شركة روبرت بوش المحدودة بتونس
7 شارع ابن بطوطة زد. أي. سان جوبا
مقرين الرياض
2014 بن عروس
هاتف: +216 71 427 496/879
فاكس: +216 71 428 621
البريد الإلكتروني: tillage@tn.bosch.com

الإمارات العربية المتحدة

Central Motors & Equipment LLC
البريد: 1984

رور فرقة مشورة الاستخدام بشركة
صنوع الأسئلة عن منتجاتنا وتوابعها.
ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع
ستفسارات أو طلبات قطع غيار.

د.ن

+213 (0)
+213
sav@siestal-d

الفنية

+966 1
+
h.berjas@ejb.co

الجديدة - مصر

+2 02 224 76091-95 / +2 0
+2
adelzaki@unimaregypt

للتكنولوجيا

+9
+971 4
bosch@sahbatechnology

+
bosch@rootsjordan

بغ
13

+
josephkr@aaalmutawa

- إن مدة الطرق الطويلة والغير ضرورية
- **المرتکز المرن** يتحقق عند ربط المرن ولكن مع استخدام الحلقات النابضة المسامير المباعدة أو اللوالب والمخروطي وأيضاً عند استخدام وصل
- **المرتکز اللين** يتحقق عند ربط المرن أو عند استخدام الفلك الرصاصية أساسية.

يقل عزم دوران الزنق الأقصى عندما لين، مما يكون عليه في المرتکز القاسي مدة طرق أطول بوضوح.

م البياني لميزات عزم الدوران عند تي تمّ قياسها بطرق تجريبية ي. يطابق ارتفاع المنحنى البياني للممكن التوصل إليه، ويشير الميل تتوصل إلى عزم الدوران الأقصى. عزم الدوران بالعوامل التالية:

صفحة نابضية، فلكة) ب ربطها باللولب ط اللولب

دوران الزنق القصوى عند ربط اللوالب

حسابها من خلال معدل عينات الاجهاد. استغلال نهاية حد المرونة % 90 (عندما C). على أن يتم مراقبة عزم دوران الزنق دائماً بواسطة مفتاح قياس عزم الدوران

القيمة	القيمة	القيمة	القيمة	القيمة	القيمة	القيمة	القيمة	القيمة	القيمة
3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	9.7
2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	11.6
6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	26
13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	50
22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	72
36	48	60	65	72	79	95	107	130	98
55	73	92	98	110	122	147	165	196	

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

- ◀ **انزع المرمك عن العدة الكهربائية**
- تعديل بالعدة الكهربائية (مثلاً: العدد وإلخ..)** وأيضاً عند نقلها أو الإصابة بجروح عند الضغط على مفتاح بشكل غير مقصود.
- ◀ **حافظ دائماً على نظافة العدة الكهربائية**
- التهوية للعمل بشكل جيد وآمن.**

- استبدال الفرش الفحمية (تراجع الم)**
- تفحص طول الفرش الفحمية بعد كل تقريباً واستبدل كلا الفرشيتين الفحمية لا تستبدل أبدا فرشاة فحمية واحدة
- ملاحظة:** استخدم فقط الفرش الفحمية شركة بوش والمخصصة لهذا المنتج.
- قم بحل الغطاء **14** باستخدام مفك
- استبدل الفرش الفحمية **13** الواقع وأعد ربط الغطاء بإحكام.

الطويلة في مواد الشغل القاسية، ي بقطر لبّ اللولب وبمقدار $\frac{2}{3}$

دم دخول أية قطع معدنية صغيرة بائية.

ة الكهربائية بواسطة مشبك الحزام ك ستكون يداك فارغتان والعدة دائماً.

مرمك بطريقة مثالية

ة والماء. خزن المرمك فقط ضمن 20°C - وحتى 50°C . لا تترك المرمك الصيف مثلاً.

المرمك من فترة لأخرى بواسطة جافة.

غسل أقصر بوضوح بعد الشمن، إلى وأنه توجب استبداله.

د التخلص من العدد.

يتم تركيب حاضن الـ 1 مع الصدمة الكهربائية كهربائي عبر تروس نقل الحركة وآلية
يقسم مجرى العمل إلى مرحلتين:
ربط اللوالب و إحكام الشدّ (آلية الطر)

تبدأ آلية الطرق بالعمل فور إحكام ان
يؤدي إلى تحميل المحرك. وبذلك تحو
المحرك إلى طرقات دورانية منتظمة.
معاكس عند حلّ اللوالب أو الصواميل

بدء التشغيل

تركيب المركم

اضبط مفتاح تحويل اتجاه الدوران 5
من أجل وقاية العدة الكهربائية من
مقصود.

ادفع المركم 3 المشحون إلى داخل ق
الكهربائية من الأمام إلى أن يتم إقفال

ضبط اتجاه الدوران (تراجع الصورة C)

يمكنك بواسطة مفتاح تحويل اتجاه ال
بتغيير اتجاه دوران العدة الكهربائية.
ذلك عندما يكون مفتاح التشغيل والإ

دوران يميني: لربط اللوالب وشدّ الص

تحويل اتجاه الدوران 5 إلى اليسار إلى

دوران يساري: لحلّ أو نزع اللوالب و

مفتاح تحويل اتجاه الدوران 5 إلى اليمين

التشغيل والإطفاء

اضغط من أجل **تشغيل** العدة الكهرب

التشغيل والإطفاء 6 وحافظ على إبقاء

إن المصباح 7 يضيء عند الضغط على

والإطفاء 6 بشكل جزئي أو كامل ويسم

الشغل إن كانت الإضاءة غير ملائمة.

لإطفاء العدة الكهربائية، يترك مفتاح

شغل العدة الكهربائية فقط عندما تس

توفير الطاقة.

ضبط عدد الدوران

يمكنك أن تتحكم بعدد دوران العدة

التشغيل دون تدريج، حسب مدى الض

التشغيل والإطفاء 6.

يؤدي الضغط الخفيف على مفتاح الت

عدد دوران منخفض. يزداد عدد الد

ملاحظات شغل

ركز العدة الكهربائية على اللولب/ال

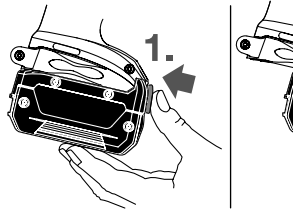
تكون مطفأة. إن عدد الشغل الدوا

يتعلق عزم الدوران بمدة الطرق. ينتج

الأقصى المحقق عن مجموع جميع عزو

مفتاح التشغيل والإطفاء بعد
ربائية بشكل آلي. قد يتلف المركم.
د التخلص من العدد.

إقفال اثنتين والتي عليها أن تمنع
في حال كبس زر فك إقفال المركم 4
حافظ على ارتكاز المركم بواسطة
العدة



يضغط زر فك الإقفال 4 ويسحب
ربائية نحو الأمام. لا تستخدم العنف

(راجع الصور A و B)

عدة الكهربائية قبل إجراء أي
كهربائية (مثلاً: الصيانة، استبدال
ضاً عند نقلها أو خزنها. يتشكل خطر
لضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء

بعدك الكهربائية بشكل

لمحرك يسحب الغبار إلى داخل

مجرة المعدنية الشديد قد يشكل

عدة الشغل على حاضن العدة

إن لم يتم ربط عدة الشغل بحاضن

تفصل عنه أثناء عملية ربط اللولب.

2 إلى الأمام ثم ادفع عدة الشغل
1 حتى المصادمة واطلق لبيسة
ن أجل تثبيت عدة الشغل. استخدم
مع التعشيق الكروي

كنك أن تلقم غيرها من لقم ربط

امل اللقم العام مع التعشيق

على المحور الرباعي الحواف بحاضن

الشغل 12 حاضن العدة 1

18 V-180	GDR 18 V-160	بالطرق مع مركم	
01 JG5 2..	3 601 JG5 1..		
18	18	فولط=	
0 - 2 800	0 - 2 800	دقيقة ^١	
0 - 3 600	0 - 3 600	دقيقة ^١	
160*	160*	نيوتن متر	بحالة ربط لوالب قاسية
180	-	نيوتن متر	داخلية ¼"
M6 - M16	M6 - M14	مم	
1/2"			
سداسي ¼"	" سداسي الحواف داخلياً		
1,8*	1,7*	كغ	EPTA-Procedure
0...+45	0...+45	°C	المسموح بها
-20...+50	-20...+50	°C	لتخزين
GBA 18V..	GBA 18V..		
GAL18	GAL18		بها
GAX 18	GAX 18		
الحرارة <0°C			

صحيح والاهتزازات

تحتسبة تبعاً للمعيار EN 60745-2-2.
جهاز (نوع A) عادة: مستوى ضغط
سبيل (نوع A). مستوى قدرة الصوت
(نوع A). اضطراب القياس

التركيب

شحن المركم

استخدم فقط أجهزة الشحن المذ
التوابع. إن أجهزة الشحن هذه دو
ملائمتها مع مركم إيونات الليثيوم ا
الكهربائية.

ملاحظة: يتم تسليم المركم وهو بحالة
يتوجب شحن المركم في تجهيزة الشحن
الاستعمال الأول لضمان قدرة أداء ال
كن أن تستعمل شحن ك أن تستعمل

ت ah (مجموع المتجهات بثلاثة
حُسبت حسب EN 60745:

ل بالمقاس الأقصى المسموح:
K=1,

الاهتزازات المذكور في التعليمات
س معير ضمن EN 60745 ويمكن
دد الكهربائية ببعضها البعض. كما
س للاهتزازات بشكل مبدئي.
ت المذكور الاستخدامات الاساسية
إن تم استعمال العدة الكهربائية
مقات متعددة أو بعدد شغل مخالفة

رد فعل عالية لوهلة عند إحكام شد
 ◀ انتظر إلى أن تتوقف العدة الكهر
 أن تضعها جانباً. قد تتكلب عدة ال
 فقدان السيطرة على العدة الكهر
 ◀ لا تفتح المركم. يتشكل خطر تقصير

احم المركم من الحرارة، بما
 الشمس باستمرار ومن النار
 قد يتشكل خطر الانفجار.



◀ قد تنطلق الأبخرة عند إتلاف المر
 بطريقة غير ملائمة. أمن توفر اله
 الطبيب إن شعرت بالأم. قد تهيج
 التنفسية.

◀ استخدم المركم فقط مع عدتك
 بوش. يتم وقاية المركم من فرط
 الطريقة فقط دون غيرها.

◀ يمكن أن يتعرض المركم لأضرار م
 المدببة مثل المسامير والمفكات
 القوى الخارجية. وقد يؤدي هذا
 الكهربائية الداخلية واحترق المركم
 أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة

وصف المنتج والأداء

اقرأ جميع الملاحظات
 والتعليمات. إن ارتكابت
 الملاحظات التحذيرية و
 إلى الصدمات الكهربائية
 و/أو الإصابة بجروح خط



يرجى فتح الصفحة القابلة للثني التي ت
 الكهربائية وترك هذه الصفحة مفتوحة
 الاستعمال.

الاستعمال المخصص

لقد خصصت العدة الكهربائية لربط وف
 لشد وحل الصواميل في مجال المقاي
 منها.

مصباح هذه العدة الكهربائية مخصص
 لنطاق عمل العدة الكهربائية، ويعتبر
 للاستخدامات المنزلية في الإضاءة.

الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رس
 الكهربائية الموجودة في صفحة الرس

- 1 حاضن العدة
- 2 لبيسة إقفال *
- 3 المركم *
- 4 زفك إقفال المركم *

التعليمات. تراعى أثناء ذلك شروط
 مراد تنفيذه. استخدام العدد
 فعال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى
 ليرة.

دوام العدد المزودة بمركم

ط في أجهزة الشحن التي يُنصح
 راف المنتج. يعتم خطر نشوب المرائق
 صصة لنوع معين من المراكم إن تم
 آخر من المراكم.

كهربائية فقط المراكم المخصصة
 استخدام المراكم الأخرى إلى الإصابات
 مرائق.

مركم الذي لا يتم استعماله عن
 طع النقود المعدنية والمفاتيح
 ب أو غيرها من الأغراض المعدنية
 قوم بتوصيل الملامسين ببعضهما
 تقصير الدارة الكهربائية بين ملامسي
 أو إلى اندلاع النار.

من المركم عند سوء الاستعمال.
 بطفه بالماء في حال ملامسته
 لسائل إلى العينين، فراجع الطبيب
 قد يؤدي سائل المركم المتسرب إلى
 الاحتراق.

لف أو مركم تم تعديله. حيث لا
 المراكم التالفة أو التي تم تعديلها،
 وب حريق أو حدوث انفجار أو وقوع

نار أو لدرجات حرارة مرتفعة. فد
 ت الحرارة التي تزيد عن 130°C في

الشحن ولا تقم أبدا بشحن
 شحن في نطاق درجة حرارة خارج
 دليل التشغيل. قد يتسبب
 لشحن خارج نطاق درجة الحرارة
 لاف المركم، كما يزيد من خطر نشوب

الكهربائية فقط من قبل العمال
 باستعمال قطع الغيار الأصلية.
 لة على أمان الجهاز.

كم التالفة. ينبغي أن يقتصر إجراء
 ل الجهة الصانعة فقط أو مراكز خدمة

نات اللوالب المرفقة بالطرق

كهربائية من قبل سطوح القبض
 الأعمال التي من الجائز أن يصيب
 الكهربائية المخفية. إن تلامس

المفدرات أو الكحول أو الأدوية.
واحدة عند استخدام العدة الكهربائية
إصابات خطيرة.

◀ **ارتد عتاد الوقاية الخاص وارتد**
يعد ارتداء عتاد الوقاية الخاص، كق
وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق
الأذنين، حسب نوع واستعمال العدة
الإصابة بجروح.

◀ **تجنب التشغيل بشكل غير مقصود**
العدة الكهربائية مطفاة قبل وص
الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رف
إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أ
الكهربائية أو إن وصلت الجهاز بالش
عندما يكون قيد التشغيل، فقد يؤ
المواد.

◀ **انزع عدد الضبط أو مفتاح الربط ق**
الكهربائية. قد تؤدي العدة أو الم
جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بج

◀ **تجنب أوضاع الجسد الغير طبيعية**
على توازنك دائماً. سيسمح لك ذ
الجهاز بشكل أفضل في المواقف

◀ **ارتد ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب**
الحلى. حافظ على إبقاء الشعر وال
على بعد عن أجزاء الجهاز المتحرك
الفضفاضة والحلى والشعر الطويل

◀ **إن جاز تركيب تجهيزات شفت وتجم**
من أنها موصولة وبأنه يتم استخ
قد يقلل استخدام تجهيزات لشفط
الناتجة عن الأغبرة.

حسن معاملة واستخدام العدد الكهربائي

◀ **لا تفرط بتحميل الجهاز. استخدم**
العدة الكهربائية المخصصة لذلك
أفضل وأكثر أماناً بواسطة العدة
مجال الأداء المذكور.

◀ **لا تستخدم العدة الكهربائية إن ك**
تالف. العدة الكهربائية التي لم تع
بإطفاؤها خطيرة ويجب أن يتم تصلي

◀ **اسحب القابس من المقبس و/أو**
ضبط الجهاز وقبل استبدال قطع
الجهاز جانباً. تمنع إجراءات الاحتياط
الكهربائية بشكل غير مقصود.

◀ **احتفظ بالعدد الكهربائي التي لا**
بعيداً عن منال الأطفال. لا تسمح
الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو ل
التعليمات. العدد الكهربائية خطيرة
من قبل أشخاص دون خبرة.

◀ **اعتن بالعدة الكهربائية بشكل جي**
إذا كانت أجزاء الجهاز المتحركة تع

٥- عامة للعدد الكهربائية

الملاحظات التحذيرية والتعليمات.
ب الأخطاء عند تطبيق الملاحظات
قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية،
أو الإصابة بجروح خطيرة.

٥.١ التحذيرية والتعليمات

الكهربائية" المستخدم في
العدد الكهربائية الموصولة بالشبكة
بل الشبكة (الكهربائية) وأيضاً العدد
كم (دون كابل الشبكة الكهربائية).

يحسن إضاءة مكان شغلك. الفوضى
مجالات العمل الغير مضاءة قد تؤدي
ب.

الكهربائية في محيط معرض لخطر
فر فيه السوائل أو الغازات أو
بتعال. العدد الكهربائية تشكل
ير، فيشعل الأغبرة والأبخرة.

لفال وغيرهم من الأشخاص على
العدة الكهربائية. قد تفقد
عند التلهي.

س وصل العدة الكهربائية مع
تغيير القابس بأي حال من الأحوال.
س المهايئة مع العدد الكهربائية
قائي. تخفّض القوايس التي لم
س الملائمة من خطر الصدمات

طوح المؤرضة كالأنابيب
ثئة والمدافئ أو البرادات بواسطة
الصدمات الكهربائية عندما يكون

ائية عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد
رئوية إن تسرب الماء إلى داخل

الكابل لحمل العدة الكهربائية أو
القابس من المقبس. حافظ على
لحرارة والزيوت والحواف الحادة
المتحركة. تزيد الكابلات التالفة أو
الصدمات الكهربائية.

ت التمديد الصالحة للاستعمال
تتشغل بالعدة الكهربائية في
مال كابل تمديد مخصص للاستعمال
صدمات الكهربائية.

تتشغل بالعدة الكهربائية

باتری ها/باتری های قابل شارژ را
دان خانگی نیندازید!

عضو اتحادیه اروپا:

بر قابل استفاده الکتریکی طبق آئین
روپائی 2012/19/EU و باتریهای خراب
یین نامه ی اروپایی 2006/66/EC
سب با محیط زیست جمع آوری شوند.

„حمل دستگاه“، صفحه 194 توجه

محفوظ است.

3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8
2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7
6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23
13	17.5	22	23	26	29	35	39	47
22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80
36	48	60	65	72	79	95	107	130
55	73	92	98	110	122	147	165	196

- سرپوش 14 را بوسیله یک پیچ گوش
- چاروبک های زغالی 13 را که تحت ف
- تعویض کنید و سرپوش ها را مجد

خدمات پس از فروش و مشتریان

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالا
تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات
پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات
یدکی و متعلقات را میتوانید در سایت
نمایید:

www.bosch-pt.com

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت
میل به سئوالا شما در باره خرید، ط
محصولات و متعلقات پاسخ میدهد.
برای هرگونه سئوال و یا سفارش ابر
حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطا
برقی اطلاع دهید.

ایران

روبرت بوش - ایران

خیابان خدای میدان ونک،

3برج مادیران، طبقه 3 قاطع آفتاب، پلا

1994834571 تهران

تلفن: +98 21 86092057

حمل دستگاه

باتریهای لیتیوم-یونی تابع مقررات حمل
باشند. کاربر می تواند باتریها را بدون
در خیابان حمل کند.
در صورت ارسال توسط شخص ثالث ()
هوایی یا زمینی) باید تمهیدات مربوط
علامتگذاری مورد توجه قرار گیرد. در
حتما جهت آماده سازی قطعه ارسالی
کالاهای پر خطر مراجعه کرد.

باتریها را فقط در صورتی ارسال کنید
ندیده باشد. اتصالات (کنتاکتهای) باز
تحت شرایط حمل و نقل قرار نگیرد.

های بزرگ و بلند داخل قطعات
سوراخ به قطر مغزی رزوه پیچ و به
فل قطعه کار ایجاد کنید.

شید که ذرات و قطعات کوچک فلزی به
ا نکنند

ده/گیره اتصال به کمر بند

بی نگهدارنده می توانید ابزار برقی
تسمه یا به کمر بند متصل کنید. در
ت شما آزاد است و در صورت لزوم،
شما است.

نحوه بهینه کار با باتری

ت و آب حفظ کنید.

مای بین 20°C - درجه تا 50°C درجه
مثال باطری را در تابستان داخل

یه باتری را بوسیله یک قلم موی یا
ک تمیز کنید.

زمان کارکرد باتری که تازه شارژ
است که باتری فرسوده و مستعمل
بود.

ه از رده خارج کردن باتری توجه

سرویس

تمیز کردن دستگاه

ونه کاری با ابزار برقی (از جمله
بزار و غیره) و همچنین به هنگام
بار کردن، باتری را از داخل ابزار
ر صورت تماس اتفاقی با کلید قطع
دیدگی وجود دارد.

یابرای تهویه آنرا تمیز نگاه دارید،
ر تضمین گردد.

زغالی (رجوع شود به تصویر D)

فشار کم بر روی کلید قطع و وصل 6 کاهش میدهد. افزایش فشار بر روی باعث افزایش سرعت میشود.

راهنمایی های عملی

◀ **ابزار برقی را تنها در حالت خاموش قرار دهید.** امکان لغزش ابزار در دست دارد.

میزان گشتاور به مدت ضربه بستگی دارد. حاصله، نتیجه مجموع همه گشتاورهای اثر ضربه بدست آمده است. حداکثر گشتاور ضربه به مدت 6-10 ثانیه بدست می آید. گشتاور مهار فقط به اندازه کمی افزایش مدت ایجاد ضربه را برای هر گشتاور به میزان واقعی گشتاور مهار را میتوان سنج (آچار ترک) بدست آورد و کنترل زمان

عملیات پیچکاری با اتصال سخت، فنری و نرم
در صورتیکه در یک آزمایش، گشتاورهای طی یک سری ضربه اندازه گیری شده وارد شوند، یک منحنی برای پیشرفت پیچ می آوریم. ارتفاع منحنی نشان دهنده گشتاور می باشد. شیب منحنی نشان دهنده پیشرفت گشتاور در چه مدت زمانی بدست آمده است. پیشرفت گشتاور به این عوامل بستگی دارد:

- استحکام پیچ ها و مهره ها
- نوع صفحه پایه (قطعه کار) زیر پیچ
- تخت، و اشتر آب بندی)
- استحکام قطعه پیچ شده (قطعه کار)
- میزان روغن کاری در محل اتصال پیچ
- بر حسب موارد فوق، امکانات کاربردی
- **اتصال سخت** برای انجام پیچکاری قوی فلز، تحت استفاده از واشر میباشد. کوتاهی ضربه حداکثر میزان گشتاور (شیب تند منحنی). وارد کردن ضربه طولانی مدت تنها باعث آسیب دیدن پیچ و مهره است.
- **اتصال فنری** برای انجام پیچکاری قوی فلز، ولیکن تحت استفاده از واشرهای گیل میخ و یا پیچ ها و مهره هایی با خاصیت فنری. همچنین برای قطعات الاستیک
- **اتصال نرم** برای انجام پیچکاری بطور چوب و یا استفاده از واشرهای سرخود
- برای اتصال فنری و یا اتصال نرم، حداکثر گشتاور برای اتصال سخت و نرم نسبت مدت بیشتری برای ایجاد ضربه

فشار کم بر روی کلید قطع و وصل 6 کاهش میدهد. افزایش فشار بر روی باعث افزایش سرعت میشود.

دو فاز انجام میشود:

محکم کردن (سفت کردن) (مکانیزم فعال)

فعال میشود که اتصال پیچ محکم شود. موتور فشار وارد میشود. مکانیزم موتور را به ضربه های (چرخشی) برای بازکردن پیچ ها و مهره ها به صورت میگیرد.

نحوه کاربرد دستگاه

5 را بر روی وضعیت میانی قرار دهید. برابر روشن شدن نا خواسته ایمن

از سمت جلو در داخل پایه ابزار برقی باتری بطور امن قرار گرفته و قفل

مجموع شود به تصویر C)

ت چرخش 5 میتوانید جهت چرخش را در این عمل در حالتی که کلید قطع و وصل، امکان پذیر نیست.

ی چرخش های اولیه برای بستن پیچ ها، کلید تغییر جهت چرخش 5 را تا چرخش فشار بدهید.

باز کردن و بیرون آوردن پیچ ها جهت چرخش 5 را تا نقطه ایست به دست بیاورید.

نحوه بستن

بر روی، کلید قطع و وصل 6 را فشار دهید. نگه دارید.

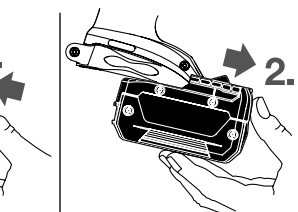
آهسته بر روی کلید قطع و وصل کلید روشن می شود که امکان روشن شدن نور کافی فراهم می

ابزار برقی، کلید قطع و وصل 6 را رها کنید.

نور، ابزار برقی را فقط وقتی روشن کنید. آن استفاده کنید.

موتور

باتری و دارای دو مرحله قفل میباشند. بیرون افتادن باتری در اثر فشار ناخواسته آزاد کننده قفل 4 میشوند. تا زمانی که ابزار برقی قرار داشته باشد، آن باتری حالت مناسب نگهداری میشود.



برای برداشتن و خارج کردن باتری 3، از قفل باتری را فشار بدهید و با چلو آنرا از داخل ابزار برقی خارج کنید. برای این کار از اِعمال فشار خودداری کنید.

تعویض ابزار (رجوع شود به

- ◀ قبل از انجام هر گونه کاری با ابزار سرویس، تعویض ابزار و غیره) و حمل و نقل و یا انبار کردن، باتری برقی خارج کنید. در صورت تماس و وصل، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.
- ◀ **شیارهای تهویه ابزار الکتریکی خود را تمیز کنید.** گرد و غباری که از طریق داخل محفظه وارد شود و یا تجمع ممکن است سوانح و خطرات الکتریکی ایجاد کند.
- ◀ **هنگام قرار دادن ابزار دقت کنید.** ابزارگیر قرار گیرد. چنانچه ابزار در نگیرد، می تواند هنگام پیچکاری ش

نحوه قرار دادن و جاگذاری ابزار :GDR 18 V-160

سرپوش (آداپتور) قفل کننده 2 را بطور ایمن در ابزار مورد نظر را تا نقطه ایست در ابزار سرپوش (آداپتور) قفل کننده 2 را دو بار در دستگاه قفل شوند.

منحصراً از سرپیچگوشی های قفل شده استاندارد (DIN 3126-E6.3) استفاده کنید. سرپیچگوشی های 11 را می توانید تمیز و نگهدارنده یونیورسال قفل شونده 10 بدهید.

:GDX 18 V-180

ابزار مورد بکارگیری 12 را داخل محفظه قرار بدهید.

ابزار 12 بسته به نوع سیستم با کمی فشار می تواند به داخل محفظه قرار گیرد. تأثیر این عمل بر ابزار

ت با سطح فشار صوتی (95,5 dB(A)؛ 106,5 dB(A). ضریب خطا (عدم قطعیت)

یادآوری!

جمع بردارهای سه جهت) و ضریب محاسبه می شوند EN 60745:

محاسبه ها و مهره ها با حداکثر اندازه $K = 1,5 \text{ m/s}^2, a$.

در این دستورالعمل با روش EN 60745 مطابقت دارد و از ابزارهای برقی با یکدیگر استفاده آورد موقتی سطح فشار ناشی از

معرف کاربرد اصلی ابزار برقی برای موارد دیگر با سایر کاربردی دیگر و یا بدون مراقبت و در آن صورت امکان تغییر دارد. این امر میتواند فشار ناشی مدت زمان کار به وضوح افزایش

فشار ناشی از ارتعاش، باید زمانهایی را در نظر بگیرید که دستگاه روشن بکار گرفته نمیشود، در نظر دارند سطح فشار ناشی از ارتعاش را به وضوح کم کند.

در برابر ارتعاش ها و قبل از حفاظت فردی که با دستگاه کار بعنوان مثال سرویس ابزار برقی و نگهداشتن دستها و سازمان دهی

باتری

ابزارهای شارژی استفاده کنید. شارژر با باتری های لیتیوم-یونی تنها منطبق میباشند.

شارژ اولیه ارسال میشود. برای شارژ باتری، قبل از بکار گیری آن شارژر بطور کامل در دستگاه شارژ

(Li-Ion) را میتوان همه وقت شارژ طول عمر آن کاسته شود. قطع می به باتری نمیرساند.

(Li-Ion) دارای سیستم حفاظت «Electronic Cell Protection» بوده و در برابر شارژ بیش از حد، اگر باتری خالی شود،

تواند باتری را متلاشی کند و خطر افزایش دهد.

سرویس

برای تعمیر ابزار الکتریکی فقط به مراکز مجاز رجوع کرده و از وسایل یدکی اصل استفاده کنید. باعث خواهد شد که ایمنی دستگاه شما حفظ شود. هرگز باتری‌های آسیب دیده را سرویس نکنید. سرویس باتری بایستی توسط شرکت تخصصی نمایندگی مجاز انجام گردد.

دستورات ایمنی برای پیچگو (ضربه ای)

◀ چنانچه بسته به نوع کار خود، امکان دارد که قطعات اتصال دهنده با کابل همگام باشند. ساختمان) که قابل رؤیت نیستند. بایستی ابزار برقی را از محل دست نگه دارید. در دست بگیرید. تماس پدیده با سیم و کابلی که هادی می‌باشد، می‌تواند جریان برق را به بخش های فاسد انتقال دهد و باعث برق گرفتگی شود. ▶ **قطعه کار را محکم کنید.** در صورتی که وسیله تجهیزات نگهدارنده و یا بوسه باشد، قطعه کار مطمئن تر نگه داشته شود. بوسیله دست نگهداشته شود.

◀ **ابزار الکتریکی را خوب محکم نگه دارید.** بستن و یا باز کردن پیچ، امکان عکس العمل گشتاور برای مدت کوتاهی وجود دارد.

◀ **قبل از کنار گذاشتن ابزار برقی صاف کنید.** بطور کامل از کار و حرکت بایستد. دستگاه ممکن است به قطعه کار آسیب بزند. ابزار برقی از دست شما خارج شود.

◀ **باتری را باز نکنید.** خطر اتصال کوتاه می‌تواند رخ دهد.

◀ **باتری را در برابر حرارت، از جایی دور نگه دارید.** مداوم خورشید و همچنین رطوبت محفوظ بدارید. خطر انفجار می‌تواند رخ دهد.



◀ **در صورتیکه باتری آسیب دیده باشد، بطور بی رویه استفاده نشود، ممنوع است.** بخارهایی متصاعد گردد. در این صورت، اگر احساس ناراحتی یا سوزش دارید، استنشاق این بخارها ممنوع است. مجاری تنفسی شما آسیب برساند.

◀ **از باتری فقط در رابطه و همراه با پوش استفاده کنید.** فقط در این صورت خطر اعمال فشار بیش از حد محافظت می‌شود.

◀ **بوسیله ی اشیاء تیز مانند میخ یا پیچ، نیروی خارجی ممکن است باتری آسیب ببیند.** است اتصال داخلی رخ دهد و باتری منفجر شود یا بیش از حد داغ شود.

دور نگهدارید. اجازه ندهید که شخصی که این دفترچه راهنما را در دستگاه کار کنند. قرار گرفتن ابزار در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.

◀ **بوی مراقبت کنید.** مواظب باشید که حرکت دستگاه خوب کار کرده و گیر نداشته باشد. قطعات ابزار الکتریکی آسیب دیده نباشند. قطعات آسیب دیده به کار تعمیر کنید. علت بسیاری از مشکلات مراقبت کامل از ابزارهای الکتریکی است.

◀ **تمیز نگه دارید.** ابزار برشی که خوب به کار می‌آید، تیز برخورد دارند، کمتر در دست گیر می‌کند و بهتر قابل هدایت می‌باشند. ▶ **ملاحظات، ابزاری که روی دستگاه غیره را مطابق دستورات این جزوه قرار دهید که با مدل این دستگاه سازگار است.** همچنین به شرایط کاری و نوع کاربرد ابزار برقی برای موارد کاری گرفته نشده است، می‌تواند شرایط کار را تغییر دهد.

◀ **دور از ابزارهای شارژی دور نگه دارید.** در دستگاههایی شارژ کنید که ایمنی شده باشند. در صورتیکه برای شارژری قرار دهید که برای آن باتری خطر آتشسوزی وجود دارد.

◀ **فقط از باتری هایی استفاده کنید که در دفترچه راهنما در نظر گرفته شده است.** ری های متفرقه می‌تواند منجر به انفجار شود.

◀ **استفاده از باتری باید آنرا از گیره جدا کنید، میخ، پیچ و دیگر وسایل نگه دارید، زیرا این وسایل ممکن است اتصال شوند.** ایجاد اتصالی بین دو باتری می‌تواند باعث سوختگی و انفجار شود.

◀ **از باتری می‌تواند باعث خروج بخار شود.** از هر گونه تماس با این مایعات اجتناب کنید. در صورت تماس اتفاقی با آن، دست خود را با آب بشوئید. در صورت تماس با این مایع، باید به پزشک مراجعه کنید. از باتری می‌تواند باعث التهاب شود.

◀ **هوا را در دستکاری شده استفاده کنید.** سبب دیده یا دستکاری شده ممکن است خطر آتش سوزی، انفجار و آسیب به سلامتی باشد.

◀ **آتش را با کلاه ایمنی و لباس ایمنی دور نگه دارید.**

ایمنی عمومی برای ابزارهای

استورات ایمنی و راهنمائی ها را
اشتباهات ناشی از عدم رعایت این
است باعث برق گرفتگی، سوختگی
شدید شود.

ی و راهنمائی ها را برای آینده

«ابزار الکتریکی» صحبت میشود،
کی (با سیم برق) و یا ابزارهای
دون سیم برق) می باشد.

یز، مرتب و مجهز به نور کافی
ر نامرتب و کم نور میتواند باعث

محیط هایی که در آن خطر انفجار
مایعات، گازها و بخارهای
نکند. ابزار های الکتریکی چرخه
که می توانند باعث آتش گرفتن
بود در هوا شوند.

الکتریکی، کودکان و سایر افراد
نگهدارید. در صورتیکه حواس شما
ست کنترل دستگاه از دست شما

ریکی باید با پریز برق تناسب داشته
بگیری در دوشاخه ندهید. مبدل
راه با ابزار الکتریکی دارای اتصال
شود. دوشاخه های اصل و تغییر
های مناسب، خطر شوک الکتریکی و
می کنند.

طعات متصل به سیم اتصال
، شوفاژ، اجاق برقی و یخچال
ر صورت تماس بدنی با سطوح و
ل به زمین و همچنین تماس شما با
تگی افزایش می یابد.

و رطوبت دور نگهدارید. نفوذ
، خطر شوک الکتریکی را افزایش

ای کارهایی چون حمل ابزار
ردن آن و یا خارج کردن دوشاخه
ننید. کابل دستگاه را در مقابل
های تیز و بخش های متحرک
ارید. کابل های آسیب دیده و یا
ک الکتریکی را افزایش میدهند.

رعایت ایمنی اشخاص

◀ حواس خود را خوب جمع کنید، به
و با فکر و هوش کامل با ابزار
صورت خستگی و یا در صورتیکه
دارو استفاده کرده اید، با ابزار
یک لحظه بی توجهی هنگام کار با
جراحت های شدیدی به همراه داش

◀ از تجهیزات ایمنی شخصی و از عین
استفاده کنید. استفاده از تجهیزا
ایمنی، کفش های ایمنی ضد لغزش
گوشی ایمنی متناسب با نوع کار با
مجروح شدن را کاهش میدهد.

◀ مواظب باشید که ابزار الکتریکی
بکار نیفتد. قبل از وارد کردن در
پریز برق، اتصال آن به باطری، برد
دستگاه، باید دقت کنید که ابزار
باشد. در صورتیکه هنگام حمل در
روی دکمه قطع و وصل باشد و یا
روشن به برق بزنید، ممکن است

◀ قبل از روشن کردن ابزار الکتریکی
ابزارهای تنظیم کننده و آچار ها
بردارید. ابزار و آچارهایی که روی
دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث

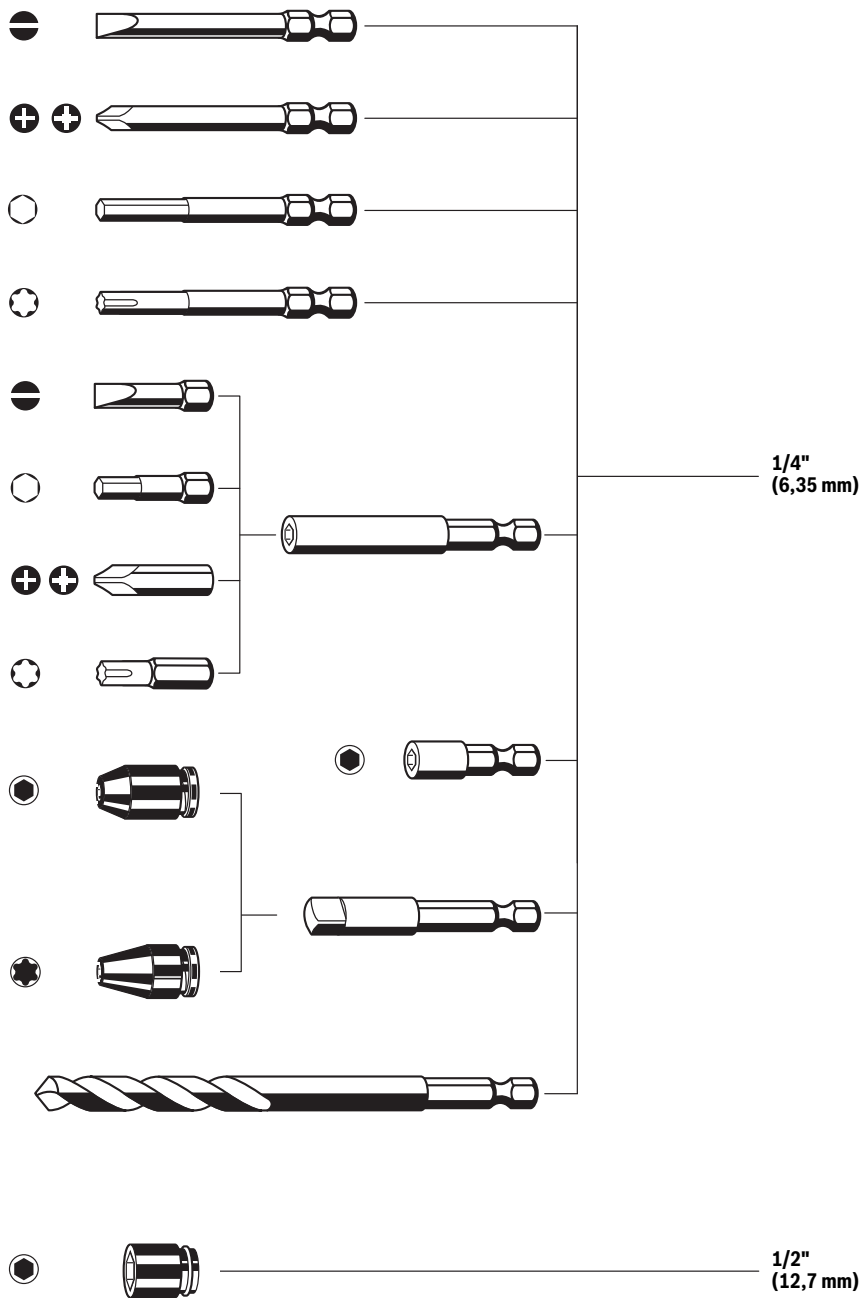
◀ وضعیت بدن شما باید در حالت
باشد. برای کار جای مطمئنی برای
و تعادل خود را همواره حفظ کنی
توانید ابزار الکتریکی را در وضعیت
تحت کنترل داشته باشید.

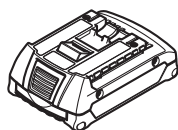
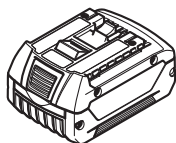
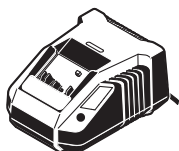
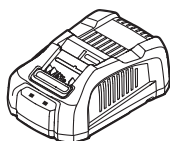
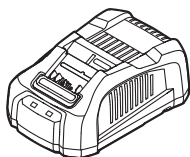
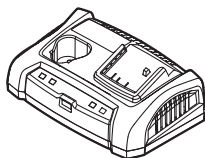
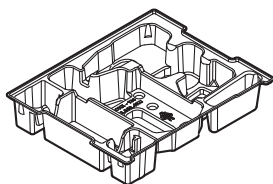
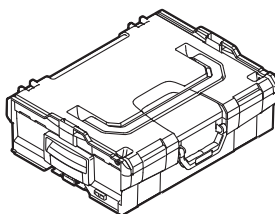
◀ لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن
و حمل زینت آلات خودداری کنید.
دستکش ها را از بخش های در
دور نگهدارید. لباس های گشاد،
آلات ممکن است در قسمت های
دستگاه گیر کنند.

◀ در صورتیکه میتوانید وسائل مک
وسيله جمع کننده گرد و غبار را
کنید، باید مطمئن شوید که این
و استفاده می شوند. استفاده
غبار مصونیت شما را در برابر گرد و

استفاده صحیح از ابزار الکتریکی و
◀ از وارد کردن فشار زیاد روی دست
کنید. برای هر کاری، از ابزار الکت
استفاده کنید. بکار گرفتن ابزار
میشود که بتوانید از توان دستگاه
بیشتر استفاده کنید.

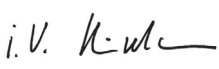
◀ در صورت ایراد در کلید قطع و
دستگاه استفاده نکنید. ابزار الک



**GBA 18V..****AL 1820 CV
(18 V)****AL 1860 CV
(18 V)****GAL 1880 CV
(14,4 - 18V)****GAL 3680 CV
(14,4 - 36V)****GAX 18V-30
(10.8 - 18V)****GDR 18 V-Li
2 608 438 007****L-BOXX 136
1 600 A00 1RR**

			CE
le	EU-Konformitätserklärung		Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Produkte allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Verordnungen entsprechen und mit folgenden Normen übereinstimmen. Technische Unterlagen bei: *
	Akku-Schlagschrauber	Sachnummer	
en	EU Declaration of Conformity		We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the directives and regulations listed below and are in conformity with the following standards. Technical file at: *
	Cordless Impact Screwdriver	Article number	
r	Déclaration de conformité UE		Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les produits décrits sont en conformité avec les directives, règlements normatifs et normes énoncés ci-dessous. Dossier technique auprès de : *
	Visseuse à choc sans fil	N° d'article	
as	Declaración de conformidad UE		Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que los productos nombrados cumplen con todas las disposiciones correspondientes de las Directivas y los Reglamentos mencionados a continuación y están en conformidad con las siguientes normas. Documentos técnicos de: *
	Atornilladora de impacto accionada por acumulador	Nº de artículo	
nt	Declaração de Conformidade CE		Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos mencionados cumprem todas as disposições e os regulamentos indicados e estão em conformidade com as seguintes normas. Documentação técnica pertencente à: *
	Aparafusadora de percussão sem fio	N.º do produto	
t	Dichiarazione di conformità UE		Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che i prodotti indicati sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle Direttive e dei Regolamenti elencati di seguito, nonché alle seguenti Normative. Documentazione Tecnica presso: *
	Avvitatore a percussione a batteria	Codice prodotto	
il	EU-conformiteitsverklaring		Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de genoemde producten voldoen aan alle desbetreffende bepalingen van de hierna genoemde richtlijnen en verordeningen en overeenstemmen met de volgende normen. Technisch dossier bij: *
	Accuslagmoeraanzetter	Productnummer	
la	EU-overensstemmelseserklæring		Vi erklærer som eneansvarlige, at det beskrevne produkt er i overensstemmelse med alle gældende bestemmelser i følgende direktiver og forordninger og opfylder følgende standarder. Tekniske bilag ved: *
	Akku-slagboremaskine	Typenummer	
v	EU-konformitetsförklaring		Vi förklarar under eget ansvar att de nämnda produkterna uppfyller kraven alla gällande bestämmelser i de nedan angivna direktiven och förordningarna och att de stämmer överens med följande normer. Teknisk dokumentation: *
	Sladdlös slående skruvdragare	Produktnummer	
o	EU-samsvarserklæring		Vi erklærer under eneansvar at de nevnte produktene er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i direktivene og forordningene nedenfor og med følgende standarder. Teknisk dokumentasjon hos: *
	Akku-slagskrutrekker	Produktnummer	
i	EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus		Vakuutamme täten, että mainitut tuotteet vastaavat kaikkia seuraavien direktiivien ja asetusten asiaankuuluvia vaatimuksia ja ovat seuraavien standardien vaatimusten mukaisia. Tekniset asiakirjat saatavana: *
	Akkukiskuruuvinväännin	Tuotenumero	
l	Δήλωση πιστότητας ΕΕ		Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι τα αναφερόμενα προϊόντα αντιστοιχούν σε όλες τις σχετικές διατάξεις των πιο κάτω αναφερόμενων οδηγιών και κανονισμών και ταυτίζονται με τα ακόλουθα πρότυπα. Τεχνικά έγγραφα στη: *
	Μπουλονόκλειδο μπαταρίας	Αριθμός ευρετηρίου	
r	AB Uygunluk beyanı		Tek sorumlu olarak, tanımlanan ürünün aşağıdaki yönetmelik ve direktifleri geçeri bütün hükümlerine ve aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz. Teknik belgelerin bulunduğu yer: *
	Akülü darbeli tork anahtarı	Ürün kodu	

CE		
II		
DEKLARACIJA ZGODNOSTI UE		
Akumulatorowa wkrętarka udarowa	Numer katalogowy	Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsze produkty odpowiadają wszystkim wymaganiom poniżej wyszczególnionych dyrektyw rozporządzeń, oraz że są zgodne z następującymi normami. Dokumentacja techniczna: *
EU prohlášení o shodě		
Akumulátorový rázový šroubovák	Objednací číslo	Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že uvedený výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení níže uvedených směrnic a nařízení a je v souladu s následujícími normami: Technické podklady u: *
EU vyhlásenie o zhode		
Akumulátorový impulzový skrutkovač	Vecné číslo	Vyhlasujeme na výhradnú zodpovednosť, že uvedený výrobok spĺňa všetky príslušné ustanovenia nižšie uvedených smerníc a nariadení a je v súlade s nasledujúcimi normami: Technické podklady má spoločnosť: *
EU konformitási nyilatkozat		
Akkumulátoros ütvecsavarozógép	Cikkszám	Egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a megnevezett termék megfelel az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelvek és rendeletek valamennyi idevágó előírásainak és megfelelnek a következő szabványoknak. Műszaki dokumentumok megőrzési pontja: *
Заявление о соответствии ЕС		
Акумуляторный шуруповерт ударного действия	Товарный №	Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что названные продукты соответствуют всем действующим предписаниям нижеуказанных директив и распоряжений, а также нижеуказанных норм. Техническая документация хранится у: *
Заява про відповідність ЄС		
Акумуляторний ударний гвинтоверт	Товарний номер	Мизаявляємо під нашу одноособову відповідальність, що названі вироби відповідають усім чинним положенням нищезначених директив і розпоряджень, а також нищезначеним нормам. Технічна документація зберігається у: *
EO сәйкестік мағлұмдамасы		
Акумуляторлық қағатын бұрауыш	Өнім нөмірі	Өз жауапкершілікпен біз аталған өнімдер төменде жазылған директикалар мен жарлықтардың тиісті қағидаларына сәйкестігін және төмендегі нормаларға сай екенін білдіреміз. Техникалық құжаттар: *
Declarație de conformitate UE		
Mașină de găurit/înșurubat cu percuție cu acumulator	Număr de identificare	Declarăm pe proprie răspundere că produsele menționate corespund tuturor dispozițiilor relevante ale directivelor și reglementărilor enumerate în cele de urmează și sunt în conformitate cu următoarele standarde. Documentație tehnică la: *
ЕС декларация за съответствие		
Акумуляторен ударен винтоверт	Каталоген номер	С пълна отговорност ние декларираме, че посочените продукти отговарят на всички валидни изисквания на директивите и разпоредбите по-долу и съответства на следните стандарти. Техническа документация при: *
EU-Изјава за сообразност		
Батериски ударен одвртувач	Број на дел/артикл одвртувач	Со целосна одговорност изјавуваме, дека опишаните производи се во согласност со сите релевантни одредби на следните регулативи и прописи и се во согласност со следните норми. Техничка документација кај: *
EU-izjava o usaglašenosti		
Uvrtač sa udarcima i akumulatom	Broj predmeta	Na sopstvenu odgovornost izjavljujemo, da navedeni proizvodi odgovaraju svim dotičnim odredbama naknadno navedenih smernica u uredaba i da su skladu sa sledećim standardima. Tehnička dokumentacija kod: *
Izjava o skladnosti ES		
Akumulatorski udarni vijčnik	Številka artikla	Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je omenjen izdelek v skladu z vsi mi relevantnimi določili direktiv in uredb ter ustreza naslednjim standardom. Tehnična dokumentacija pri: *
EU izjava o skladnosti		
Aku udarni odvijač	Kataloški br.	Pod punom odgovornošću izjavljujemo da navedeni proizvodi odgovaraju svim relevantnim odredbama direktiva i propisima navedenima u nastavku da su skladni sa sljedećim normama. Tehnička dokumentacija se može dobiti kod: *

t	EL-vastavusdeklaratsioon Akulõõkmutrikeera- Tootenumber ja	Kinnitame ainuvastutajatena, et nimetatud tooted vastavad järgnevalt loetl tud direktiivide ja määruste kõikidele asjaomastele nõuetele ja on kooskõla järgmiste normidega. Tehnilised dokumendid saadaval: *	
v	Deklarācija par atbilstību EK standartiem Akumulatora Izstrādājuma triecienskrūvgriezis numurs	Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šeit aplūkotie izstrādājumi atbilst visier tālāk minētajās direktīvās un rīkojumos ietvertajām saistošajām nostādnēm kā arī sekojošiem standartiem. Tehniskā dokumentācija no: *	
t	ES atitikties deklarācija Akumulatorinis Gaminio numeris smūginis suktuvas	Atsakingai pareiškiame, kad išvardyti gaminiai atitinka visus privalomus žemiau nurodytų direktyvų ir reglamentų reikalavimus ir šiuos standartus. Techninė dokumentacija saugoma: *	
	GDR 18V-160 GDX 18V-180 3 601 JG5 1.. 3 601 JG5 2..	2006/42/EC 2014/30/EU 2011/65/EU	EN 60745-1:2009 + A11:2010 EN 60745-2-2:2010 EN 55014-1:2006 + A1:2009+A2:2011 EN 55014-2:2015 EN 50581:2012
		 BOSCH	* Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS 70538 Stuttgart GERMANY
		Henk Becker Executive Vice President Engineering and Manufacturing	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification
			
		Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY Stuttgart, 01.11.2017	