

Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

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

1 609 92A 4V3 (2019.02) 0 / 338



1 609 92A 4V3

# EXACT

2|4|6|7|8|9|12|60|700|1100

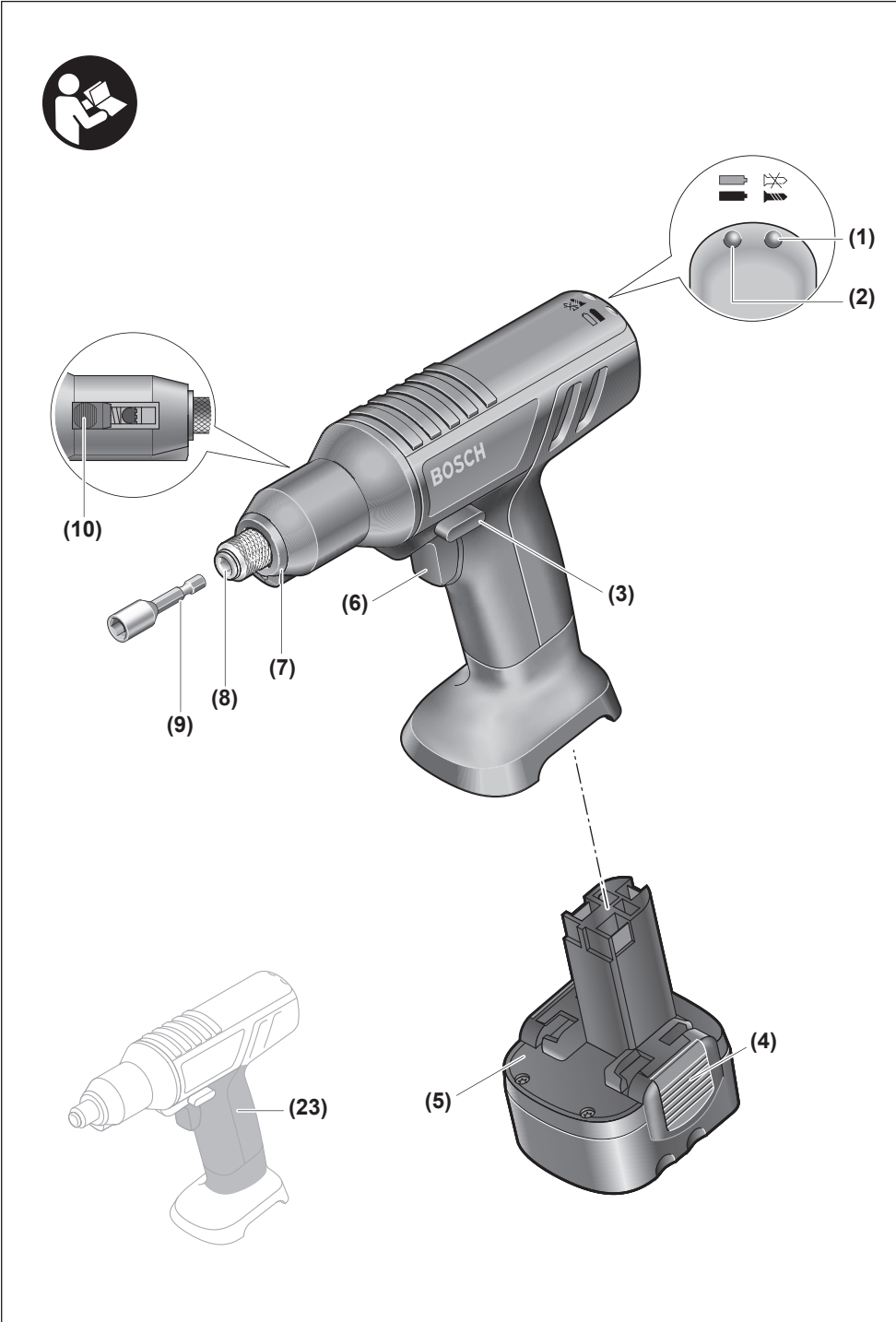


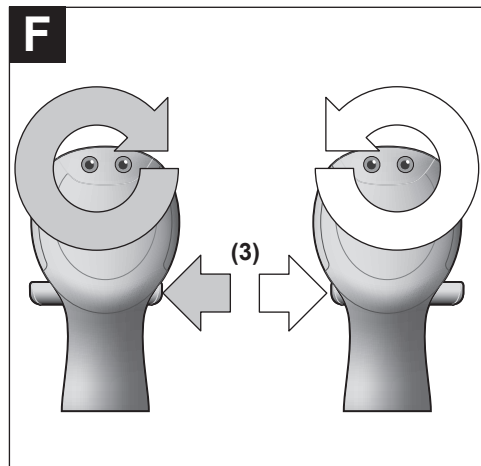
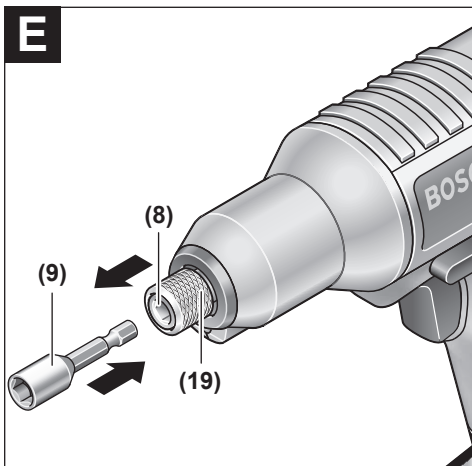
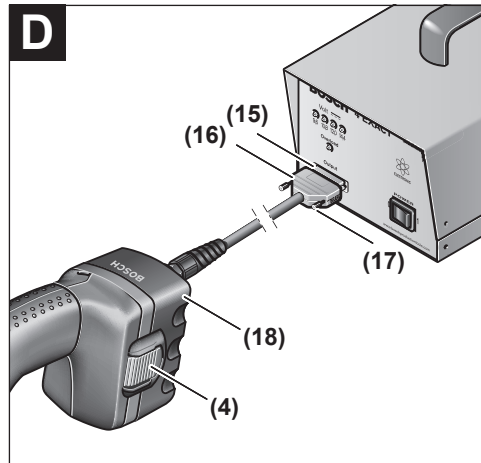
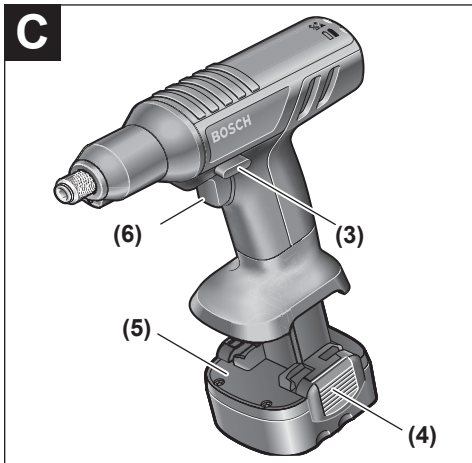
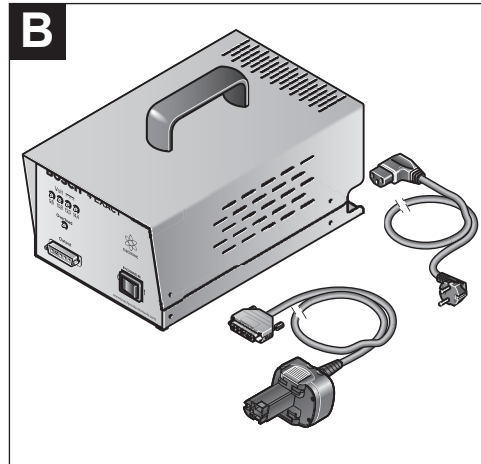
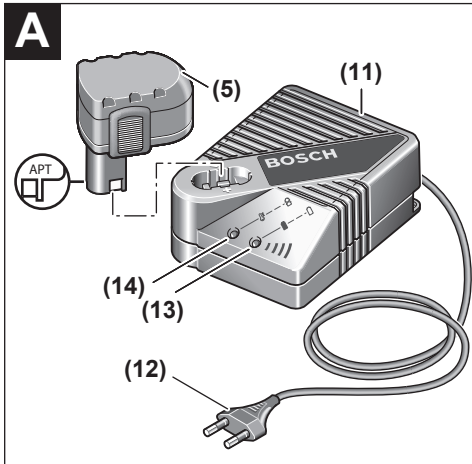
## BOSCH

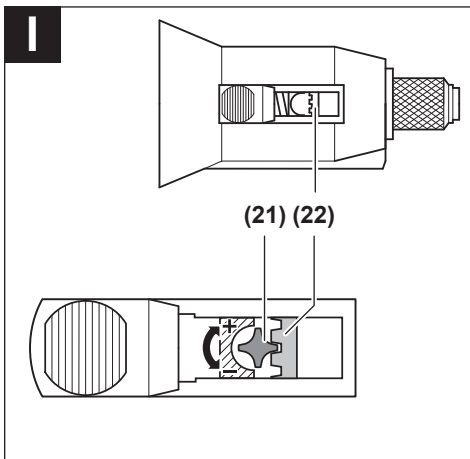
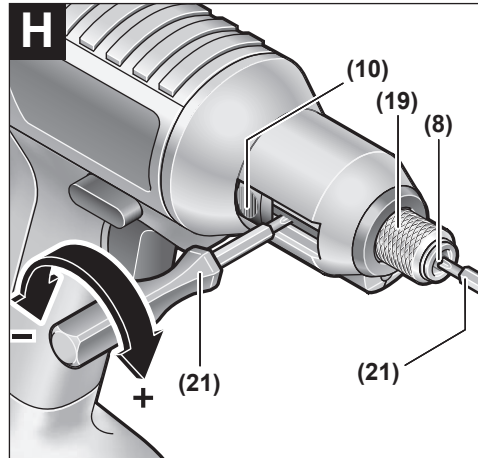
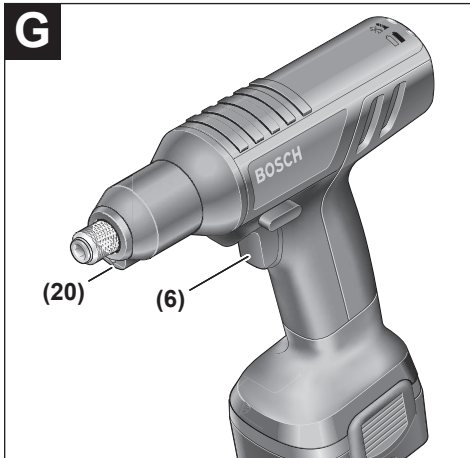
<b>de</b> Originalbetriebsanleitung	<b>sk</b> Pôvodný návod na použitie	<b>lv</b> Instrukcijas oriģinālvalodā
<b>en</b> Original instructions	<b>hu</b> Eredeti használati utasítás	<b>lt</b> Originali instrukcija
<b>fr</b> Notice originale	<b>ru</b> Оригинальное руководство по эксплуатации	<b>ja</b> オリジナル取扱説明書
<b>es</b> Manual original	<b>uk</b> Оригінальна інструкція з експлуатації	<b>zh</b> 正本使用说明书
<b>pt</b> Manual original	<b>kk</b> Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы	<b>zh</b> 原始使用說明書
<b>it</b> Istruzioni originali	<b>ro</b> Instrucțiuni originale	<b>ko</b> 사용 설명서 원본
<b>nl</b> Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing	<b>bg</b> Оригинална инструкция	<b>th</b> หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
<b>da</b> Original brugsanvisning	<b>sr</b> Originalno uputstvo za rad	<b>id</b> Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
<b>sv</b> Bruksanvisning i original	<b>sl</b> Izvirna navodila	<b>vi</b> Bản gốc hướng dẫn sử dụng
<b>no</b> Original driftsinstruks	<b>hr</b> Originalne upute za rad	<b>ar</b> دليل التشغيل الاصيلي
<b>fi</b> Alkuperäiset ohjeet	<b>et</b> Algupärane kasutusjuhend	<b>fa</b> دفترچه راهنمای اصلی
<b>el</b> Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης		
<b>tr</b> Orijinal işletme talimatı		
<b>pl</b> Instrukcja oryginalna		
<b>cs</b> Původní návod k používání		

Deutsch .....	Seite	6
English .....	Page	14
Français .....	Page	23
Español .....	Página	31
Português .....	Página	41
Italiano .....	Página	49
Nederlands .....	Página	58
Dansk .....	Side	67
Svensk .....	Sidan	74
Norsk .....	Side	82
Suomi .....	Sivu	90
Ελληνικά .....	Σελίδα	98
Türkçe .....	Sayfa	107
Polski .....	Strona	115
Čeština .....	Stránka	124
Slovenčina .....	Stránka	132
Magyar .....	Oldal	140
Русский .....	Страница	149
Українська .....	Сторінка	159
Қазақ .....	Бет	169
Română .....	Pagina	178
Български .....	Страница	187
Македонски .....	Страница	196
Srpski .....	Strana	205
Slovenščina .....	Stran	213
Hrvatski .....	Stranica	222
Eesti .....	Lehekülg	230
Latviešu .....	Lappuse	238
Lietuvių k. ....	Puslapis	246
日本語 .....	ページ	255
中文 .....	頁	263
繁體中文 .....	頁	270
한국어 .....	페이지	277
ไทย .....	หน้า	285
Bahasa Indonesia .....	Halaman	295
Tiếng Việt .....	Trang	303
عربي .....	الصفحة	313
آفارسی .....	صفحه	323

CE .....







# Deutsch

## Sicherheitshinweise

### Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

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

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

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

#### Arbeitsplatzsicherheit

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

#### Elektrische Sicherheit

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

verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

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

#### Sicherheit von Personen

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

Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen.

#### Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

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

#### Verwendung und Behandlung des Akkuwerkzeugs

- ▶ **Laden Sie die Akkus nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Durch ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akku 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 zusätzliche ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkufflüssigkeit 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 qualifiziertem 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 Schrauber

- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen die Schraube verborgene Stromleitungen treffen kann.** Der Kontakt der Schraube mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.
- ▶ **Verwenden Sie geeignete Suchgeräte, um verborgene Versorgungsleitungen aufzuspüren, oder ziehen Sie die örtliche Versorgungsgesellschaft hinzu.** Kontakt mit Elektroleitungen kann zu Feuer und elektrischem Schlag führen. Beschädigung einer Gasleitung kann zur Explosion führen. Eindringen in eine Wasserleitung verursacht Sachbeschädigung.
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest.** Beim Festziehen und Lösen von Schrauben können kurzzeitig hohe Reaktionsmomente auftreten.
- ▶ **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- ▶ **Warten Sie, bis das Elektrowerkzeug zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie es ablegen.** Das Einsatzwerk-

zeug kann sich verhaken und zum Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug führen.

- ▶ **Bei Beschädigung und unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Der Akku kann brennen oder explodieren.** Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf. Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
- ▶ **Öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.
- ▶ **Durch spitze Gegenstände wie z. B. Nagel oder Schraubenzieher oder durch äußere Kräfteinwirkung kann der Akku beschädigt werden.** Es kann zu einem internen Kurzschluss kommen und der Akku brennen, rauchen, explodieren oder überhitzen.
- ▶ **Verwenden Sie den Akku nur in Produkten des Herstellers.** Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.



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



- ▶ **Schalten Sie das Elektrowerkzeug sofort aus, wenn das Einsatzwerkzeug blockiert. Seien Sie auf hohe Reaktionsmomente gefasst, die einen Rückschlag verursachen.** Das Einsatzwerkzeug blockiert, wenn das Elektrowerkzeug überlastet wird oder es im zu bearbeitenden Werkstück verkantet.

**⚠️ WARNUNG** Der beim Schmirgeln, Sägen, Schleifen, Bohren und ähnlichen Tätigkeiten entstehende Staub kann krebserzeugend, fruchtschädigend oder erbgutverändernd wirken. Einige der in diesen Stäuben enthaltenen Stoffe sind: Blei in bleihaltigen Farben und Lacken; kristalline Kieselerde in Ziegeln, Zement und anderen Maurerarbeiten; Arsen und Chromat in chemisch behandeltem Holz. Das Risiko einer Erkrankung hängt davon ab, wie oft Sie diesen Stoffen ausgesetzt sind. Um die Gefahr zu reduzieren, sollten Sie nur in gut belüfteten Räumen mit entsprechender Schutzausrüstung arbeiten (z. B. mit speziell konstruierten Atemschutzgeräten, die auch kleinste Staubpartikel herausfiltern).

- ▶ **Vermeiden Sie ein versehentliches Einschalten. Vergewissern Sie sich, dass der Ein-/Ausschalter in ausgeschalteter Position ist, bevor Sie einen Akku einsetzen.** Das Tragen des Elektrowerkzeugs mit Ihrem Finger am Ein-/Ausschalter oder das Einsetzen des Akkus in das eingeschaltete Elektrowerkzeug kann zu Unfällen führen.
- ▶ **Verwenden Sie nur einwandfreie, nicht verschlissene Einsatzwerkzeuge.** Defekte Einsatzwerkzeuge können beispielsweise brechen und zu Verletzungen und Sachschäden führen.
- ▶ **Achten Sie beim Einsetzen eines Einsatzwerkzeugs darauf, dass es fest auf der Werkzeugaufnahme sitzt.** Wenn das Einsatzwerkzeug nicht fest mit der Werkzeugaufnahme verbunden ist, kann es sich wieder lösen und nicht mehr kontrolliert werden.

- ▶ **Seien Sie beim Eindrehen langer Schrauben vorsichtig, es besteht Abrutschgefahr je nach Schraubenart und verwendetem Einsatzwerkzeug.** Lange Schrauben können häufig nicht so gut kontrolliert werden und es besteht die Gefahr, dass Sie beim Eindrehen abrutschen und sich verletzen.
- ▶ **Achten Sie auf die eingestellte Drehrichtung, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Wenn Sie beispielsweise eine Schraube lösen wollen und die Drehrichtung ist so eingestellt, dass die Schraube eingedreht wird, kann es zu einer heftigen unkontrollierten Bewegung des Elektrowerkzeugs kommen.
- ▶ **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht als Bohrmaschine.** Elektrowerkzeuge mit einer Abschaltkupplung sind nicht zum Bohren geeignet. Die Kupplung kann automatisch und ohne Warnung abschalten.

## Produkt- und Leistungsbeschreibung



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

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Elektrowerkzeug ist bestimmt zum Eindrehen und Lösen von Schrauben, Muttern und anderen Gewindeverschlüssen im angegebenen Abmessungs- und Leistungsbereich.

Das Elektrowerkzeug ist nicht als Bohrmaschine geeignet; um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, sollten Sie niemals ein Elektrowerkzeug mit Abschaltkupplung zum Bohren verwenden.

### Abgebildete Komponenten




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




- (1) LED-Anzeige Verschraubungen
- (2) LED-Anzeige Akku-Ladezustand
- (3) Drehrichtungsumschalter
- (4) Akku-Entriegelungstaste<sup>A)</sup>
- (5) Akku mit APT-Steckkontakt<sup>A)</sup>
- (6) Ein-/Ausschalter
- (7) Markierungsring
- (8) Werkzeugaufnahme
- (9) Einsatzwerkzeug (z. B. Schrauberbit)
- (10) Schieber für Drehmomentvorwahl
- (11) Ladegerät<sup>A)</sup>
- (12) Netzstecker<sup>A)</sup>
- (13) Grüne LED-Anzeige am Ladegerät<sup>A)</sup>







- (14) Rote LED-Anzeige am Ladegerät<sup>A)</sup>  
 (15) Anschlussbuchse für einen Spannungsadapter am 4EXACT<sup>A)</sup>  
 (16) D-Sub-Anschlussstecker<sup>A)</sup>  
 (17) Schrauben am D-Sub-Anschlussstecker<sup>A)</sup>  
 (18) Spannungsadapter  
 (19) Schnellwechselfutter<sup>A)</sup>
- (20) Arbeitslicht  
 (21) Einstellwerkzeug  
 (22) Einstellscheibe  
 (23) Handgriff (isolierte Grifffläche)
- A) **Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang. Das vollständige Zubehör finden Sie in unserem Zubehörorprogramm.**

## Technische Daten

Industrie-Akkuschrauber EXACT		2	4	6
Sachnummer		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
max. Drehmoment harter/weicher Schraubfall nach ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Leerlaufdrehzahl $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Nennspannung	V	9,6	9,6	9,6
Drehrichtung				
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20

Industrie-Akkuschrauber EXACT		7	8	9
Sachnummer		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
max. Drehmoment harter/weicher Schraubfall nach ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Leerlaufdrehzahl $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Nennspannung	V	9,6	12,0	9,6
Drehrichtung				
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20

Industrie-Akkuschrauber EXACT		12	60	700	1100
Sachnummer		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471
max. Drehmoment harter/weicher Schraubfall nach ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Leerlaufdrehzahl $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Nennspannung	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Drehrichtung					
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd-Akku-Pack		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Sachnummer		2 607 335 877	2 607 335 659	2 607 335 879	2 607 335 375	2 607 335 881	2 607 335 655
Zellenzahl		8	8	10	10	12	12
Akku-Spannung	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapazität	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80

Ni-Cd-Akku-Pack	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
empfohlene Ladegeräte	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV
Ni-MH-Akku-Pack			9,6	12,0	14,4	
Sachnummer			<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>	
Zellenzahl			8	10	12	
Akku-Spannung		V	9,6	12,0	14,4	
Kapazität		Ah	2,6	2,6	2,6	
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014		kg	0,55	0,70	0,80	
empfohlene Ladegeräte			AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	

## Geräusch-/Vibrationsinformation

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

Der A-bewertete Schalldruckpegel des Elektrowerkzeugs beträgt typischerweise **70 dB(A)**. Unsicherheit K = 3 dB. Der Geräuschpegel beim Arbeiten kann 80 dB(A) überschreiten.

### Gehörschutz tragen!

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

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

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

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

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

## Montage

- **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.

## Lieferumfang

### Typ

**EN 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

Die Industrie-Akkuschrauber werden ohne Einsatzwerkzeuge, Akku-Pack, Ladegerät, Spannungskonstanter oder Spannungsadapter geliefert. Die Spannungsadapter sind ausschließlich zum Anschluss der Bosch-Industrie-Akkuschrauber an den Spannungskonstanter 4EXACT zu verwenden.

## Betriebs- und Lagerumgebung



Das Elektrowerkzeug ist ausschließlich für den Betrieb an geschlossenen Einsatzorten geeignet.

Für einen einwandfreien Betrieb sollte die zulässige Umgebungstemperatur zwischen  $-5^\circ\text{C}$  und  $+50^\circ\text{C}$  ( $23^\circ\text{F}$  und  $122^\circ\text{F}$ ) liegen, bei einer zulässigen relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 20 und 95 % frei von Betauung.

Der Akku sollte bei einer Temperatur zwischen  $0^\circ\text{C}$  ( $32^\circ\text{F}$ ) und  $45^\circ\text{C}$  ( $113^\circ\text{F}$ ) aufbewahrt werden, um Schaden an den Akkuzellen zu vermeiden.

## Ladevorgang

**Hinweis:** Ladegeräte und Akkus sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Der abgebildete Netzstecker kann sich von dem an Ihrem Elektrowerkzeug unterscheiden.

- **Achten Sie darauf, dass Ladegerät und Akku für Ihr landesspezifisches Stromnetz geeignet sind.**

### Ladegerät AL 2450 DV (siehe Bild A)

Schließen Sie das Ladegerät **(11)** mit dem Netzstecker **(12)** an die elektrische Energieversorgung an und stecken Sie den Akku **(5)** in der richtigen Position in den Ladeschacht des Ladegeräts.

- **Wenden Sie beim Einsetzen/Entnehmen des Akkus keine Gewalt an.** Akkus mit APT-Steckkontakt (Akku Pack Top) sind so konstruiert, dass sie nur in der richtigen Position in das Elektrowerkzeug oder Ladegerät eingesetzt werden können.

Die grüne LED-Anzeige **(13)** beginnt zu blinken. Dies zeigt das Fließen des Ladestroms an. Der Ladevorgang stoppt automatisch, wenn der Akku vollständig geladen ist. Wenn die grüne LED-Anzeige nicht mehr blinkt, sondern gleichmäßig

leuchtet, ist der Ladevorgang beendet. Ein akustisches Signal ertönt für etwa 2 Sekunden und signalisiert die vollständige Ladung des Akkus.

Ein Dauerlicht der roten LED-Anzeige (14) signalisiert einen Ladevorgang mit reduziertem Ladestrom. Wenn die rote LED-Anzeige blinkt, ist kein Ladevorgang möglich.

### Fehler – Ursachen und Abhilfe

Ursache	Abhilfe
<b>LED-Anzeigen leuchten nicht</b>	
Netzstecker des Ladegerätes nicht (richtig) eingesteckt	Netzstecker (vollständig) in die Steckdose einstecken
Steckdose, Netzkabel oder Ladegerät defekt	Netzspannung überprüfen, Ladegerät ggf. von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge überprüfen lassen
<b>Kein Ladevorgang möglich</b>	
Akku-Temperatur ist nicht im zulässigen Bereich	Akku-Temperatur durch Abkühlen oder Erwärmen in den zulässigen Temperaturbereich zwischen 0 °C (32 °F) und 45 °C (113 °F) bringen
Akkukontakte verschmutzt	Akkukontakte reinigen; z.B. durch mehrfaches Ein- und Ausstecken des Akkus, ggf. Akku ersetzen
Akku defekt	Akku ersetzen
Akku nicht (richtig) eingesteckt	Akku (vollständig) in den Akku-Ladeschacht einstecken

### Spannungskonstanter (siehe Bild B)

#### Typ

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

**Hinweis:** Industrie-Akkuschrauber können alternativ zum Akkubetrieb auch mit einem Spannungskonstanter betrieben werden. Spannungskonstanter und Spannungsadapter sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Der abgebildete Netzstecker kann sich von dem an Ihrem Elektrowerkzeug unterscheiden.

- ▶ **Achten Sie darauf, dass der Spannungskonstanter für Ihr landesspezifisches Stromnetz geeignet ist.**

Außer dem Spannungskonstanter 4EXACT und dem passenden Netzkabel benötigen Sie einen Spannungsadapter, der die gleiche Nennspannung aufweist wie Ihr Schrauber.

- ▶ **Die Spannung am Spannungskonstanter (LED-Anzeige) muss mit der Spannung des Schraubers übereinstimmen.** Der Spannungskonstanter ist ausschließlich für Bosch-Industrie-Akkuschrauber der Reihen EXACT, ANGLE EXACT und BT-EXACT mit einer Spannung zwischen 9,6 V und 14,4 V geeignet. Ansonsten besteht Brand- und Explosionsgefahr.

### Anschluss an die Energieversorgung

**Hinweis:** Beachten Sie bitte, dass bei Lieferung weder ein Akku noch ein Spannungsadapter in das Elektrowerkzeug eingesetzt ist.

- ▶ **Bewahren Sie Akkus nie in einem Akkugerät auf.** Akkus halten länger und lassen sich besser aufladen, wenn sie separat aufbewahrt werden. Denken Sie daran, den Akku nach längerer Aufbewahrung vor Gebrauch voll aufzuladen.

#### Akku laden

Laden Sie den Akku vor dem Einsetzen in das Elektrowerkzeug in einem dafür geeigneten Ladegerät auf. Die genaue Beschreibung des Ladevorgangs entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des Ladegeräts und den Hinweisen in dieser Anleitung (siehe „Ladevorgang“, Seite 10).

Der Akku ist mit einer NTC-Temperaturüberwachung ausgestattet, welche ein Aufladen nur im Temperaturbereich zwischen 0 °C (+32 °F) und 45 °C (+113 °F) zulässt. Dadurch wird eine hohe Akku-Lebensdauer erreicht. Bei richtigem Gebrauch kann der Akku bis zu 3000-mal wieder aufgeladen werden.

Ein neuer oder längere Zeit nicht verwendeter Akku bringt erst nach ca. 5 Lade- und Entladezyklen seine volle Leistung. Akkus sollten nur dann nachgeladen werden, wenn die LED-Anzeige „Akku-Ladezustand“ des Elektrowerkzeugs rot leuchtet.

#### Akku einsetzen und entnehmen (siehe Bild C)

Drücken Sie den Drehrichtungsumschalter (3) in die mittlere Position. Dies sperrt den Ein-/Ausschalter (6) in der Position „Aus“, wodurch das unbeabsichtigte Einschalten des Elektrowerkzeugs verhindert wird.

Schieben Sie einen geladenen Akku (5) in den Griff des Elektrowerkzeugs.

Achten Sie darauf, den Akku in der richtigen Position einzusetzen, und dass die Entriegelungstasten (4) spürbar im Griff des Elektrowerkzeugs einrasten.

- ▶ **Wenden Sie beim Einsetzen/Entnehmen des Akkus keine Gewalt an.** Akkus mit APT-Steckkontakt (Akku Pack Top) sind so konstruiert, dass sie nur in der richtigen Position in das Elektrowerkzeug oder Ladegerät eingesetzt werden können.

Um den Akku (5) zu entnehmen, drücken Sie auf beiden Seiten auf die Entriegelungstasten (4) und ziehen den Akku nach unten aus dem Griff.

#### Spannungsadapter einsetzen und entnehmen (siehe Bild D)

##### Typ

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Wählen Sie den zu der Nennspannung Ihres Elektrowerkzeugs passenden Spannungsadapter aus.

Die Spannungsadapter sind je nach Spannung an der Farbe des Gehäuses des D-Sub-Anschlusssteckers (16) zu unterscheiden. Das Gehäuse des D-Sub-Anschlusssteckers für

9,6-V-Spannung hat die Farbe Hellblau und das für 12-V-Spannung die Farbe Rot.

- **Das Adaptergehäuse (18) darf nur bei ausgeschaltetem Spannungskonstanter oder vom Spannungskonstanter getrennten Anschlussstecker (16) in den Industrie-Akkuschrauber montiert oder demontiert werden.**

Drücken Sie den Drehrichtungsumschalter (3) in die mittlere Position. Dies sperrt den Ein-/Ausschalter (6) in der Position „Aus“, wodurch das unbeabsichtigte Einschalten des Elektrowerkzeugs verhindert wird.

Schieben Sie dann das Adaptergehäuse (18) in den Griff des Elektrowerkzeugs. Achten Sie darauf, das Adaptergehäuse in der richtigen Position einzusetzen, und dass die Einriegelungstasten (4) spürbar im Griff des Elektrowerkzeugs einrasten.

Stecken Sie anschließend den Anschlussstecker (16) des zu Ihrem Elektrowerkzeug passenden Spannungsadapters in die Anschlussbuchse (15). Schrauben Sie den Anschlussstecker (16) in der Anschlussbuchse (15) fest, indem Sie die beiden Schrauben (17) handfest anziehen.

Um den Spannungsadapter zu entnehmen, lösen Sie die beiden Schrauben (17) am Anschlussstecker (16) des ausgeschalteten Spannungskonstanters und ziehen den Anschlussstecker aus der Anschlussbuchse (15).

Drücken Sie anschließend auf beiden Seiten auf die Einriegelungstasten (4) und ziehen Sie das Adaptergehäuse (18) aus dem Griff des Elektrowerkzeugs.

### Werkzeugwechsel beim Schraubkopf mit Schnellwechselfutter (siehe Bild E)

- **Achten Sie beim Einsetzen eines Einsatzwerkzeugs darauf, dass es fest auf der Werkzeugaufnahme sitzt.**

Wenn das Einsatzwerkzeug nicht fest mit der Werkzeugaufnahme verbunden ist, kann es sich wieder lösen und nicht mehr kontrolliert werden.

#### Einsatzwerkzeug einsetzen

Ziehen Sie das Schnellwechselfutter (19) nach vorn. Stecken Sie das Einsatzwerkzeug (9) in die Werkzeugaufnahme (8), und lassen Sie das Schnellwechselfutter wieder los.

Verwenden Sie nur Einsatzwerkzeuge mit passendem Einsteckende (1/4"-Sechskant).

Versuchen Sie nicht, Bohrer in dieses Schnellwechselfutter einzusetzen. Industrie-Akkuschrauber mit Abschaltkupplung sind nicht zum Bohren geeignet. Die Kupplung kann automatisch und ohne Warnung abschalten. Wenn Sie nach dem Abschalten der Kupplung weiterbohren, kann sich das Elektrowerkzeug Ihrem Griff entwinden, bis die Abschaltkupplung erneut anschlägt.

#### Einsatzwerkzeug entnehmen

Ziehen Sie das Schnellwechselfutter (19) nach vorn. Nehmen Sie das Einsatzwerkzeug (9) aus der Werkzeugaufnahme (8), und lassen Sie das Schnellwechselfutter wieder los.

## Betrieb



**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.

### Inbetriebnahme

Wenn Sie das Elektrowerkzeug starten wollen, sollten Sie zunächst die Drehrichtung mit dem Drehrichtungsumschalter (3) einstellen:

Das Elektrowerkzeug startet nur, wenn der Drehrichtungsumschalter (3) nicht in der Mitte steht (Einschaltsperr).

#### Drehrichtung einstellen (siehe Bild F)

- **Betätigen Sie den Drehrichtungsumschalter (3) nur bei Stillstand des Elektrowerkzeuges.**

**Rechtslauf:** Zum Eindrehen von Schrauben drücken Sie den Drehrichtungsumschalter (3) nach links bis zum Anschlag durch.

**Linkslauf:** Zum Lösen bzw. Herausdrehen von Schrauben drücken Sie den Drehrichtungsumschalter (3) nach rechts bis zum Anschlag durch.

#### LED-Arbeitslicht einschalten (siehe Bild G)

Das Arbeitslicht (20) ermöglicht das Ausleuchten der Schraubstelle bei ungünstigen Lichtverhältnissen. Sie schalten das Arbeitslicht (20) durch leichtes Drücken des Ein-/Ausschalters (6) ein. Wenn Sie den Ein-/Ausschalter fester drücken, wird das Elektrowerkzeug eingeschaltet und das Arbeitslicht leuchtet weiter.

- **Blicken Sie nicht direkt in das Arbeitslicht, es kann Sie blenden.**

#### Ein-/Ausschalten



Die Schrauber haben eine vom Drehmoment abhängige **Abschaltkupplung**, die im angezeigten Bereich einstellbar ist. Sie spricht an, wenn das eingestellte Drehmoment erreicht ist.

**Hinweis:** Wenn Sie den Schrauber mit einem Spannungsadapter betreiben, müssen Sie zuerst den Spannungskonstanter in Betrieb nehmen.

Zum **Einschalten** des Elektrowerkzeugs drücken Sie den Ein-/Ausschalter (6) bis zum Anschlag.

Das Elektrowerkzeug **schaltet sich automatisch aus**, sobald das eingestellte Drehmoment erreicht ist.

- **Bei vorzeitigem Loslassen des Ein-/Ausschalters (6) wird das voreingestellte Drehmoment nicht erreicht.**

### Arbeitshinweise

- **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.

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

#### Drehmoment einstellen (siehe Bilder H – I)

Das Drehmoment hängt von der Federvorspannung der Abschaltkupplung ab. Die Abschaltkupplung löst sowohl im Rechts- als auch im Linkslauf bei Erreichen des eingestellten Drehmoments aus.

Zum Einstellen des individuellen Drehmoments nur das mitgelieferte Einstellwerkzeug (21) verwenden.

- Schieben Sie den Schieber (10) am Elektrowerkzeug komplett zurück.
- Stecken Sie das Einstellwerkzeug (21) in die Werkzeugaufnahme (8) und drehen Sie es langsam.
- Sobald in der Gehäuseöffnung eine kleine Ausbuchtung (Einstellscheibe (22)) in der Kupplung zu sehen ist, stecken Sie das Einstellwerkzeug (21) in diese Ausbuchtung und drehen es.

Drehen im Uhrzeigersinn ergibt ein höheres Drehmoment, Drehen gegen den Uhrzeigersinn ein niedrigeres Drehmoment.

- Entnehmen Sie das Einstellwerkzeug (21). Schieben Sie den Schieber (10) wieder nach vorn, um die Kupplung vor Verschmutzung zu schützen.

**Hinweis:** Die erforderliche Einstellung ist von der Art der Schraubverbindung abhängig und lässt sich am besten im praktischen Versuch ermitteln. Probeverschraubung mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen.

- ▶ **Stellen Sie das Drehmoment nur im angegebenen Leistungsbereich ein, da sonst die Abschaltkupplung nicht mehr anspricht.**

#### Drehmenteinstellung markieren

Zur Kennzeichnung individuell eingestellter Drehmomente können Sie den Markierungsring (7) gegen einen andersfarbigen Markierungsring austauschen.

Wenn Sie beispielsweise einige EXACT-Elektrowerkzeuge mit einem Drehmoment von 4,5 Nm verwenden, können Sie rote Markierungsringe zur Kennzeichnung ihres Drehmoments anbringen. Wenn Sie weitere EXACT-Elektrowerkzeuge in einem anderen Montagebereich verwenden, deren Drehmoment auf 7,5 Nm eingestellt ist, können Sie einen andersfarbigen Markierungsring (schwarz, blau, grün oder gelb) anbringen, um das Drehmoment in diesem Bereich zu kennzeichnen. Die verschiedenfarbigen Markierungsringe sind nur als Hilfe für die Monteur gedacht, um schneller erkennen zu können, welches Drehmoment an dem jeweiligen Elektrowerkzeug eingestellt ist.

Drücken Sie den Markierungsring (7) mit einem dünnen Schraubendreherblatt, einem Spachtel oder Ähnlichem ab. Benutzen Sie das Elektrowerkzeug immer mit einem Markierungsring, um sicher zu sein, dass das Gehäuse gegen Staub und Schmutz geschützt ist.

#### LED-Anzeige



##### Anzeige Akku-Ladezustand

Ist das Laden des Akkus (5) erforderlich, blinkt die LED-Anzeige (2) grün, und es ertönt ein akustisches Signal. Nur 6–8 Verschraubungen sind dann noch möglich.

Leuchtet die LED-Anzeige rot, reicht die Kapazität nicht mehr für eine neue Verschraubung oder das Elektrowerkzeug wurde überlastet. Das Elektrowerkzeug kann nicht mehr eingeschaltet werden. Die Einschaltsperrung bleibt aktiv, bis der Akku aus dem Elektrowerkzeug gezogen und ein geladener Akku wieder eingesetzt wird.

Wenn Sie mit einem Spannungsadapter arbeiten, zeigt die rote LED-Anzeige (2) eine Überlastung an.

Eine wesentlich verkürzte Betriebszeit des Elektrowerkzeugs nach jeder Aufladung zeigt an, dass der Akku bald ersetzt werden muss. Entsorgen Sie verbrauchte Akkus gemäß den gesetzlichen/ länderspezifischen Bestimmungen.



##### Anzeige Verschraubungen

Bei Erreichen des voreingestellten Drehmoments löst die Abschaltkupplung aus. Die LED-Anzeige (1) leuchtet grün.

Wurde das voreingestellte Drehmoment nicht erreicht, leuchtet die LED-Anzeige (1) rot auf, und es ertönt ein akustisches Signal. Die Verschraubung muss noch einmal durchgeführt werden.

#### Wiederholerschutz

Wurde bei einer Verschraubung die Abschaltkupplung ausgelöst, schaltet der Motor ab. Ein Wiedereinschalten ist erst nach 0,7 Sekunden Pause möglich. Sie vermeiden dadurch ein versehentliches Nachziehen bereits fester Verschraubungen.

## 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.**

### Schmierung des Elektrowerkzeugs

#### Schmierstoff:

Spezial-Getriebefett (225 ml)  
Sachnummer 3 605 430 009  
Molykotefett  
Motorenöl SAE 10/SAE 20



- Reinigen Sie nach den ersten 150 Betriebsstunden das Getriebe mit einem milden Lösungsmittel. Befolgen Sie die Hinweise des Lösungsmittelherstellers zu Gebrauch und Entsorgung. Schmieren Sie das Getriebe anschließend mit Bosch-Spezial-Getriebefett. Wiederholen Sie

den Reinigungsvorgang jeweils nach 300 Betriebsstunden ab der ersten Reinigung.

- Ölen Sie die beweglichen Teile der Abschaltkupplung nach 100000 Verschraubungen mit einigen Tropfen Motorenöl SAE 10/SAE 20. Schmieren Sie die gleitenden und rollenden Teile mit Molykotefett. Überprüfen Sie bei dieser Gelegenheit die Kupplung auf Verschleiß, um sicherzugehen, dass die Wiederholbarkeit und Genauigkeit nicht beeinflusst wurden. Anschließend muss das Drehmoment der Kupplung erneut eingestellt werden.

- ▶ **Lassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

Eine autorisierte Bosch-Kundendienststelle führt diese Arbeiten schnell und zuverlässig aus.

- ▶ **Entsorgen Sie Schmier- und Reinigungsmittel umweltgerecht. Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften.**

### 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 Produkts an.

#### Deutschland

Robert Bosch Power Tools GmbH  
Servicezentrum Elektrowerkzeuge  
Zur Luhne 2

37589 Kalefeld – Willershausen

Unter [www.bosch-pt.de](http://www.bosch-pt.de) können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040460

Fax: (0711) 40040461

E-Mail: [Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com](mailto:Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com)

Anwendungsberatung:

Tel.: (0711) 40040460

Fax: (0711) 40040462

E-Mail: [kundenberatung.ew@de.bosch.com](mailto:kundenberatung.ew@de.bosch.com)

#### Österreich

Unter [www.bosch-pt.at](http://www.bosch-pt.at) können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (01) 797222010

Fax: (01) 797222011

E-Mail: [service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com](mailto:service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com)

#### Schweiz

Unter [www.bosch-pt.com/ch/de](http://www.bosch-pt.com/ch/de) können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (044) 8471511

Fax: (044) 8471551

E-Mail: [AfterSales.Service@de.bosch.com](mailto:AfterSales.Service@de.bosch.com)

#### Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589

Fax: +32 2 588 0595

E-Mail: [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

#### Entsorgung



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

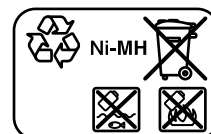
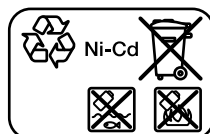


Werfen Sie Elektrowerkzeuge und Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll!

#### 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 einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

#### Akkus/Batterien:



#### Ni-Cd: Nickel-Cadmium

Achtung: Diese Akkus enthalten Cadmium, ein hochgiftiges Schwermetall.

**Ni-MH:** Nickel-Metallhydrid

## English

### Safety instructions

#### General Power Tool Safety Warnings

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

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

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

#### Work area safety

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

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

#### Electrical safety

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

#### Personal safety

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- ▶ **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or engaging power tools that have the switch on invites accidents.
- ▶ **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.

- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- ▶ **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

#### Power tool use and care

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

#### 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 behaviour 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 authorized service providers.

#### Safety Warnings for Screwdrivers

- ▶ **Hold the 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.
- ▶ **Use suitable detectors to determine if there are hidden supply lines or contact the local utility company for assistance.** Contact with electric cables can cause fire and electric shock. Damaging gas lines can lead to explosion. Breaking water pipes causes property damage.
- ▶ **Hold the power tool securely.** When tightening and loosening screws be prepared for temporarily high torque reactions.
- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **Always wait until the power tool has come to a complete stop before placing it down.** The application tool can jam and cause you to lose control of the power tool.
- ▶ **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. The battery can set alight or ex-**

**plode.** Ensure the area is well ventilated and seek medical attention should you experience any adverse effects. The vapours may irritate the respiratory system.

- ▶ **Do not open the battery.** There is a risk of short-circuiting.
- ▶ **The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit may occur, causing the battery to burn, smoke, explode or overheat.
- ▶ **Only use the battery with products from the manufacturer.** This is the only way in which you can protect the battery against dangerous overload.



**Protect the battery against heat, e.g. against continuous intense sunlight, fire, water and moisture.** There is a risk of explosion.



- ▶ **Switch the power tool off immediately if the application tool becomes blocked. Be prepared for high torque reactions which cause kickback.** The application tool becomes blocked when it becomes jammed in the workpiece or when the power tool becomes overloaded.

**⚠ WARNING** **The dust produced by sanding, sawing, grinding, drilling and other similar activities may cause cancer, congenital defects or genetic mutations.** Some of these dusts contain substances such as:

Lead in lead-based paint and varnish; crystalline silica in bricks, cement and other building materials; arsenic and chromate in chemically treated wood. The risk of becoming ill depends on how frequently you are exposed to these substances. To reduce the potential danger, you should always wear adequate personal protective equipment (e.g. specially made breathing apparatus that can filter out even the smallest of dust particles) and work only in well-ventilated areas.

- ▶ **Avoid switching on the tool accidentally. Make sure that the on/off switch is set to the off position before inserting a battery.** Accidents can occur as a result of carrying the power tool with your finger on the on/off switch or inserting the battery while the power tool is switched on.
- ▶ **Do not use application tools that are worn or in otherwise less than perfect condition.** Defective application tools can break, for example, causing material damage and personal injury.
- ▶ **When fitting an application tool, make sure that it is held securely in the tool holder.** If the application tool is not held securely in the tool holder, it may become loose and consequently uncontrollable.
- ▶ **Be careful when screwing in long screws – there is a risk of slipping when using particular screws and application tools.** Long screws are often difficult to control and there is a danger that you will slip and hurt yourself when screwing them in.
- ▶ **Check which rotational direction is set before switching on the power tool.** If you want to loosen a screw but the rotational direction is set to tighten the screw, for ex-



ample, the power tool may move violently and uncontrollably.

- **Do not use the power tool as a drill.** Power tools with a shut-off clutch are not suitable for drilling. The clutch can shut off automatically and without warning.

## Product Description and Specifications



### Read all the safety and general instructions.

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

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

### Intended Use

The power tool is intended for tightening and loosening screws, bolts, nuts and other threaded connectors in the specified power and dimension ranges.

The power tool is not intended for drilling; in order to prevent personal injury and damage to property, power tools with a shut-off clutch should never be used for drilling.

### Product Features

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

- (1) LED indicator for screwdriving applications
- (2) Battery charge LED indicator





- (3) Rotational direction switch
- (4) Battery release button<sup>A)</sup>
- (5) Battery with APT contact<sup>A)</sup>
- (6) On/off switch
- (7) Marking ring
- (8) Tool holder
- (9) Application tool (e.g. screwdriver bit)
- (10) Slider for preselecting the torque
- (11) Charger<sup>A)</sup>
- (12) Mains plug<sup>A)</sup>
- (13) Green LED indicator on the charger<sup>A)</sup>
- (14) Red LED indicator on the charger<sup>A)</sup>
- (15) Connection socket for a voltage adapter on the 4EX-ACT<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub connector plug<sup>A)</sup>
- (17) Screws on the D-Sub connector plug<sup>A)</sup>
- (18) Voltage adapter
- (19) Quick-change chuck<sup>A)</sup>
- (20) Worklight
- (21) Adjustment tool
- (22) Setting disc
- (23) Handle (insulated gripping surface)

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

### Technical data

EXACT industrial cordless screwdriver		2	4	6
Article number		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
Max. torque, hard/soft screwdriving application according to ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
No-load speed $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Rated voltage	V	9.6	9.6	9.6
Direction of rotation				
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	kg	0.82	0.83	0.83
Protection rating		IP 20	IP 20	IP 20

EXACT industrial cordless screwdriver		7	8	9
Article number		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
Max. torque, hard/soft screwdriving application according to ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
No-load speed $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Rated voltage	V	9.6	12.0	9.6
Direction of rotation				
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	kg	0.87	0.87	0.83
Protection rating		IP 20	IP 20	IP 20

EXACT industrial cordless screwdriver		12	60	700	1100
Article number		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471
Max. torque, hard/soft screwdriving application according to ISO 5393	Nm	12/12	5.5/5.5	8/8	4/4
No-load speed $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Rated voltage	V	12.0	9.6	12.0	9.6
Direction of rotation					
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	kg	0.87	0.83	0.83	0.83
Protection rating		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

NiCd battery pack		9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
Article number		2 607 335 877	2 607 335 659	2 607 335 879	2 607 335 375	2 607 335 881	2 607 335 655
Number of cells		8	8	10	10	12	12
Battery voltage	V	9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
Capacity	Ah	1.8	2.4	1.8	2.4	1.8	2.4
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	kg	0.45	0.50	0.65	0.70	0.70	0.80
Recommended chargers		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

NiMH battery pack		9.6	12.0	14.4
Article number		2 607 335 681	2 607 335 683	2 607 335 685
Number of cells		8	10	12
Battery voltage	V	9.6	12.0	14.4
Capacity	Ah	2.6	2.6	2.6
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	kg	0.55	0.70	0.80
Recommended chargers		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Noise/Vibration Information

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

Typically, the A-weighted sound pressure level of the power tool is **70 dB(A)**. Uncertainty  $K = 3$  dB. The noise level when working can exceed 80 dB(A).

### Wear hearing protection

Total vibration values  $a_h$  (triax vector sum) and uncertainty  $K$  determined according to **EN 62841-2-2**: Screwdriving:  
 $a_h < 2.5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1.5 \text{ m/s}^2$ .

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

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

To estimate vibration and noise emissions accurately, the times when the tool is switched off or when it is running but

not actually being used should also be taken into account. This may significantly reduce vibration and noise emissions over the total working period.

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

## Assembly

- ▶ **Remove the battery from the power tool before carrying out work on the power tool (e.g. maintenance, changing tool, etc.). The battery should also be removed for transport and storage.** There is risk of injury from unintentionally pressing the on/off switch.

## Items included

### Type

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

The industrial cordless screwdrivers are supplied without application tools, battery pack, battery charger, constant voltage regulator or voltage adapter. The voltage adapters

are to be used exclusively to connect Bosch industrial cordless screwdrivers to the 4EXACT constant voltage regulator.

### Operating and storage conditions



The power tool is suitable only for operation at enclosed work sites.

To ensure smooth operation, the permitted ambient temperature should be between  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  and  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$  and  $122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), at a permitted relative humidity of between 20% and 95%, free of condensation.

The battery should be stored at a temperature of between  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $32\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) and  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $113\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) in order to avoid damaging the battery cells.

### Charging process

**Note:** Batteries and chargers not included.

The mains plug pictured here may differ from that on your power tool.

- **Make sure that the charger and battery are suitable for your country's mains voltage.**

#### Charger AL 2450 DV (see figure A)

Connect the charger (11) to the power supply with the mains plug (12) and insert the battery (5) correctly into the charging slot on the charger.

- **Do not use force to insert/remove the battery.** Batteries with APT contact (Akku Pack Top, English: battery pack top) are designed such that they can only be inserted into the power tool or charger in the correct position.

The green LED indicator (13) will start to flash. This indicates that charging current is flowing. The charging process will stop automatically once the battery is fully charged. When the charging process is complete, the green LED indicator will stop flashing and will be continuously lit. An sound is emitted for approximately two seconds, indicating that the battery is fully charged.

If the red LED indicator (14) is continuously lit, this indicates that charging is being carried out with a reduced charging current. If the red LED indicator is flashing, charging is not possible.

#### Errors – causes and corrective measures

Cause	Corrective measures
<b>LED indicators do not light up</b>	
Mains plug of the charger is not (correctly) plugged in	Insert the mains plug (fully) into the plug socket
Plug socket, mains cable or charger defective	Check the mains voltage, have the charger checked if necessary by an authorised after-sales service centre for Bosch power tools

#### Charging not possible

Battery temperature outside the permitted range	Lower or raise the battery temperature until it is in the permitted temperature range
---	---

Cause	Corrective measures
	of $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $32\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) to $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $113\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
Battery contacts are dirty	Clean the battery contacts; e.g. by connecting and disconnecting the battery several times. Replace battery if necessary
Battery defective	Replace the battery
Battery is not inserted (correctly)	Insert the battery (fully) into the battery charging slot

### Constant voltage regulator (see figure B)

#### Type

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Note:** As an alternative to battery operation, industrial cordless screwdrivers can also be operated with a constant voltage regulator. Constant voltage regulator and voltage adapter not included.

The mains plug pictured here may differ from that on your power tool.

- **Make sure that the constant voltage regulator is suitable for your country's mains voltage.**

In addition to the 4EXACT constant voltage regulator and compatible mains cable, you will also need a voltage adapter with the same rated voltage as your screwdriver.

- **The voltage on the constant voltage regulator (LED indicator) must match the voltage of the screwdriver.**

The constant voltage regulator is only suitable for Bosch industrial cordless screwdrivers from the EXACT, ANGLE EXACT and BT-EXACT series with a voltage of between 9.6 V and 14.4 V. Otherwise there is a risk of fire and explosion.

### Connecting to the power supply

**Note:** On delivery, neither a battery nor a voltage adapter are inserted in the power tool.

- **Never store batteries inside a battery-powered tool.** Batteries will remain functional for longer and can be charged more easily if they are stored separately. Please remember to fully charge the battery prior to use after longer periods of storage.

#### Battery Charging

Charge the battery using a suitable charger before inserting it in the power tool. The charging process is described in detail in the charger's operating manual and the instructions of this manual (see (see "Charging process", page 19)).

The battery features NTC temperature monitoring, which only permits charging in a temperature range between  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $+32\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) and  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $+113\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). This achieves a long battery life. If used correctly, the battery can withstand up to 3000 charging cycles.

A new battery or one that has not been used for a long time will only operate at full capacity after approximately five

charge and discharge cycles. Batteries should only be charged if the battery charge LED indicator on the power tool lights up red.

#### Inserting and removing the battery (see figure C)

Push the rotational direction switch (3) into the middle position. This locks the on/off switch (6) in the "Off" position and prevents the power tool from being switched on unintentionally.

Push a charged battery (5) into the handle of the power tool. Make sure that you insert the battery correctly and that you can feel the release buttons (4) engage in the handle of the power tool.

► **Do not use force to insert/remove the battery.** Batteries with APT contact (Akku Pack Top, English: battery pack top) are designed such that they can only be inserted into the power tool or charger in the correct position.

To remove the battery (5), press the release buttons (4) on both sides and pull the battery down and out of the handle.

#### Inserting and Removing the Voltage Adapter (see figure D)

##### Type

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 /  
0 602 490 469

Select the voltage adapter that matches your power tool's rated voltage.

The voltage adapters can be differentiated by the colour of the housing of the D-Sub connector plug (16), which differs according to voltage. The housing of the D-Sub connector plug for a voltage of 9.6 V is light blue, the one for a voltage of 12 V is red.

► **The adapter housing (18) may only be fitted on or removed from the industrial cordless screwdriver when the constant voltage regulator is switched off or when the connector plug (16) is disconnected from the constant voltage regulator.**

Push the rotational direction switch (3) into the middle position. This locks the on/off switch (6) in the "Off" position and prevents the power tool from being switched on unintentionally.

Then push the adapter housing (18) into the handle of the power tool. Make sure that you insert the adapter housing correctly and that you can feel the release buttons (4) engage in the handle of the power tool.

Then insert the connector plug (16) for the voltage adapter that is compatible with your power tool into the connection socket (15). Tighten the connector plug (16) in the connection socket (15) by hand-tightening the two screws (17).

To remove the voltage adapter, loosen the two screws (17) on the connector plug (16) of the constant voltage regulator (switched off) and remove the connector plug from the connection socket (15).

Then press the release buttons (4) on both sides and pull the adapter housing (18) out of the handle of the power tool.

#### Changing the tool – screw head with quick-change chuck (see figure E)

► **When fitting an application tool, make sure that it is held securely in the tool holder.** If the application tool is not held securely in the tool holder, it may become loose and consequently uncontrollable.

#### Inserting the application tool

Pull the quick-change chuck (19) forwards. Insert the application tool (9) into the tool holder (8) and release the quick-change chuck again.

Only use application tools with a matching shank (1/4" hexagon).

Do not attempt to insert drill bits into this quick-change chuck. Industrial cordless screwdrivers with a shut-off clutch are not suitable for drilling. The clutch can shut off automatically and without warning. If you continue drilling after the clutch has shut off, the power tool may be wrenched out of your grip until the shut-off clutch engages again.

#### Removing the application tool

Pull the quick-change chuck (19) forwards. Take the application tool (9) out of the tool holder (8) and release the quick-change chuck again.

## Operation



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

### Starting Operation

Always set the rotational direction using the rotational direction switch (3) before starting the power tool:

The power tool will not start if the rotational direction switch (3) is in the centre (lock-off button).

#### Setting the Rotational Direction (see figure F)

► **Only operate the rotational direction switch (3) when the power tool is not in use.**

**Clockwise:** To drive in screws, press the rotational direction switch (3) all the way to the left.

**Anti-clockwise:** To loosen or unscrew screws, press the rotational direction switch (3) all the way to the right.

#### Switching on the LED worklight (see figure G)

The worklight (20) illuminates the work area in poor lighting conditions. Switch on the worklight (20) by lightly pressing the on/off switch (6). If you press down harder on the on/off switch, the power tool will switch on and the worklight will remain illuminated.

► **Do not look directly into the worklight; it can blind you.**

### Switching on/off



The screwdrivers have a torque-dependent **shut-off clutch** that can be set to a value in the specified range. It activates when the set torque is reached.

**Note:** If you are operating the screwdriver with a voltage adapter, you will need to put the constant voltage regulator into operation first.

To **switch on** the power tool, press the on/off switch **(6)** down fully.

The power tool **will switch off automatically** when the set torque is reached.

► **If the on/off switch (6) is released too early, the pre-set torque will not be reached.**

### Practical advice

► **Remove the battery from the power tool before carrying out work on the power tool (e.g. maintenance, changing tool, etc.). The battery should also be removed for transport and storage.** There is risk of injury from unintentionally pressing the on/off switch.

► **Only apply the power tool to the screw/nut when the tool is switched off.** Rotating tool inserts can slip off.

### Setting the torque (see figures H – I)

The torque depends on the spring preload of the shut-off clutch. The shut-off clutch is triggered upon reaching the set torque, both in clockwise and anti-clockwise rotation.

Only use the supplied adjustment tool **(21)** to set the individual torque.

- Slide back the slider **(10)** on the power tool fully.
- Place the application tool **(21)** into the tool holder **(8)** and turn it slowly.
- Once a small protrusion (setting disc **(22)**) in the clutch can be seen through the opening of the housing, insert the adjustment tool **(21)** into this protrusion and turn it.

Turning clockwise will result in a higher torque; turning anti-clockwise will result in a lower torque.

- Remove the adjustment tool **(21)**. Slide the slider **(10)** to the front again to protect the clutch from contamination.

**Note:** The required setting is dependent on the type of threaded connector and can be best determined by practical trials. Check a trial screw application with a torque spanner.

► **If you set the torque to a value outside the specified power range, the shut-off clutch will not be triggered.**

### Marking the torque setting

To label individually set torques, you can replace the marking ring **(7)** with a marking ring of a different colour.

If you use certain EXACT power tools with a torque of 4.5 Nm, for example, you can fit red marking rings on these to identify the set torque. If you use other EXACT power tools in a different assembly area with a torque set to 7.5 Nm, you can fit a marking ring of a different colour (black, blue, green or yellow) to identify the torque in this area. The different marking ring colours are only intended as an aid for fitters to facilitate identifying the set torque on a specific power tool.

Press the marking ring **(7)** with a thin screwdriver blade, a spatula or similar implement.

Always use the power tool with a marking ring to be certain that the housing is protected against dust and dirt.

### LED indicator



#### Battery charge indicator

If the battery **(5)** needs to be charged, the LED indicator **(2)** flashes green and a sound is emitted. You can only drive in six to eight more

screws.

If the LED indicator lights up red, there is not enough capacity left to drive in another screw or the power tool has overloaded. The power tool can no longer be switched on. The lock-off function remains active until the drained battery has been removed from the power tool and a charged battery inserted.

If you are working with a voltage adapter, the red LED **(2)** indicates overloading.

A significantly reduced operating time of the power tool after charging indicates that the battery must be replaced soon. Dispose of depleted batteries in accordance with legal/country-specific provisions.



#### Indicator for screwdriving applications

The shut-off clutch is triggered upon reaching the preset torque. The LED indicator **(1)** lights up green.

If the preset torque has not been reached, the LED indicator **(1)** lights up red and the tool emits a sound. The screw must be driven in again.

### Repeat protection

If the shut-off clutch is triggered while driving a screw, the motor will switch off. You will need to wait 0.7 seconds before you can switch the tool on again. This prevents you from accidentally retightening screws that are already firmly in place.

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

- **Remove the battery from the power tool before carrying out work on the power tool (e.g. maintenance, changing tool, etc.). The battery should also be removed for transport and storage.** There is risk of injury from unintentionally pressing the on/off switch.
- **To ensure safe and efficient operation, always keep the power tool and the ventilation slots clean.**

### Lubricating the power tool



#### Lubricant:

Special gearbox grease (225 ml)  
Article number 3 605 430 009  
Molykote grease  
Motor oil SAE 10/SAE 20

- Clean the gearbox with a mild solvent after the first 150 operating hours. Follow the solvent manufacturer's instructions on use and disposal. Then lubricate the gear-

box with Bosch special gearbox grease. Repeat the cleaning process once every 300 operating hours after cleaning has been carried out for the first time.

- After driving 100,000 screws, oil the moving parts of the shut-off clutch with a couple of drops of SAE 10/SAE 20 motor oil. Lubricate the sliding and rolling parts with Molykote grease. Use this occasion to check the clutch for wear to ensure that accuracy and reproducibility have not been affected. You will need to reset the clutch torque once you have done this.

- ▶ **Have maintenance and repair work performed exclusively by a qualified specialist.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

An authorised Bosch after-sales service point will handle this work quickly and reliably.

- ▶ **Dispose of lubricants and cleaning products in an environmentally friendly manner, taking legal regulations into account.**

### After-Sales Service and Application Service

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

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

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

#### Great Britain

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

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

Tel. Service: (0344) 7360109

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

#### Ireland

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

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

#### Republic of South Africa

##### Customer service

Hotline: (011) 6519600

##### Gauteng – BSC Service Centre

35 Roper Street, New Centre

Johannesburg

Tel.: (011) 4939375

Fax: (011) 4930126

E-mail: [bsctools@icon.co.za](mailto:bsctools@icon.co.za)

##### KZN – BSC Service Centre

Unit E, Almar Centre

143 Crompton Street

Pinetown

Tel.: (031) 7012120

Fax: (031) 7012446

E-mail: [bsc.dur@za.bosch.com](mailto:bsc.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](mailto:bsc@zsd.co.za)

##### Bosch Headquarters

Midrand, Gauteng

Tel.: (011) 6519600

Fax: (011) 6519880

E-mail: [rbsa-hq.pts@za.bosch.com](mailto:rbsa-hq.pts@za.bosch.com)

### Disposal



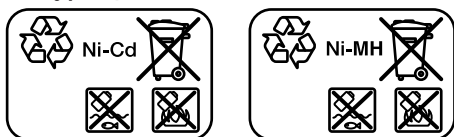
The machine, rechargeable batteries, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.



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

#### Only for EU countries:

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

**Battery packs/batteries:****Ni-Cd:** Nickel cadmium

Warning: These battery packs contain cadmium, a highly toxic heavy metal.

**Ni-MH:** Nickel metal hydride

## Français

### Consignes de sécurité

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

##### **AVERTISSEMENT** Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournies avec cet outil électrique.

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

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

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

#### Sécurité de la zone de travail

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

#### Sécurité électrique

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

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

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

#### Sécurité des personnes

- ▶ **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil électrique. Ne pas utiliser un outil électrique lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, de l'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.
- ▶ **Utiliser un équipement de protection individuelle. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection individuelle tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections auditives utilisés pour les conditions appropriées réduisent les blessures.
- ▶ **Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêté avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils électriques en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils électriques dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
- ▶ **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil électrique peut donner lieu à des blessures.
- ▶ **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électrique dans des situations inattendues.

- ▶ **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux et les vêtements à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
- ▶ **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- ▶ **Rester vigilant et ne pas négliger les principes de sécurité de l'outil sous prétexte que vous avez l'habitude de l'utiliser.** Une fraction de seconde d'inattention peut provoquer une blessure grave.

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

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

- ▶ **Il faut que les poignées et les surfaces de préhension restent sèches, propres et dépourvues d'huiles et de graisses.** Des poignées et des surfaces de préhension glissantes rendent impossibles la manipulation et le contrôle en toute sécurité de l'outil dans les situations inattendues.

#### 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 électriques 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.
- ▶ **Ne pas utiliser un bloc de batteries ou un outil fonctionnant sur batteries qui a été endommagé ou modifié.** Les batteries endommagées ou modifiées peuvent avoir un comportement imprévisible provoquant un feu, une explosion ou un risque de blessure.
- ▶ **Ne pas exposer un bloc de batteries ou un outil fonctionnant sur batteries au feu ou à une température excessive.** Une exposition au feu ou à une température supérieure à 130°C peut provoquer une explosion.
- ▶ **Suivre toutes les instructions de charge et ne pas charger le bloc de batteries ou l'outil fonctionnant sur batteries hors de la plage de températures spécifiée dans les instructions.** Un chargement incorrect ou à des températures hors de la plage spécifiée de températures peut endommager la batterie et augmenter le risque de feu.

#### Maintenance et entretien

- ▶ **Faire entretenir l'outil électrique par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assure le maintien de la sécurité de l'outil électrique.
- ▶ **Ne jamais effectuer d'opération d'entretien sur des blocs de batteries endommagés.** Il convient que l'entretien des blocs de batteries ne soit effectué que par le fabricant ou les fournisseurs de service autorisés.



## Consignes de sécurité pour visseuses

- ▶ **Tenez l'outil électrique par les surfaces de préhension, au cours d'une opération où la fixation peut être en contact avec un câblage caché.** Les fixations en contact avec un fil "sous tension" peuvent "mettre sous tension" les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique chez l'opérateur.
- ▶ **Utilisez un détecteur approprié pour vérifier s'il n'y a pas de conduites cachées ou contactez votre société de distribution d'eau locale.** Tout contact avec des câbles électriques peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Tout endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels.
- ▶ **Maintenez bien l'outil électroportatif en place.** Lors du serrage ou du desserrage des vis, des couples de réaction élevés peuvent survenir en peu de temps.
- ▶ **Bloquez 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 quand elle est tenue avec une main.
- ▶ **Avant de poser l'outil électroportatif, attendez que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraînerait une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- ▶ **Si l'accu est endommagé ou utilisé de manière non conforme, des vapeurs peuvent s'échapper. L'accu peut brûler ou exploser.** Ventilez le local et consultez un médecin en cas de malaise. Les vapeurs peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires.
- ▶ **N'ouvrez pas l'accu.** Risque de court-circuit.
- ▶ **Les objets pointus comme un clou ou un tournevis et le fait d'exercer une force extérieure sur le boîtier risque d'endommager l'accu.** Il peut en résulter un court-circuit interne et l'accu risque de s'enflammer, de dégager des fumées, d'exploser ou de surchauffer.
- ▶ **N'utilisez l'accu qu'avec des produits du fabricant.** Tout risque de surcharge dangereuse sera alors exclu.



**Conservez l'accu à l'abri de la chaleur (ensoleillement direct, flamme), de l'eau et de l'humidité.** Il y a sinon risque d'explosion.



- ▶ **Arrêtez immédiatement l'outil électroportatif dès que l'accessoire se bloque. Attendez-vous à des couples de réaction importants causant des rebonds.** L'accessoire se bloque quand il reste coincé dans la pièce ou quand l'outil électroportatif est en surcharge.

**AVERTISSEMENT** **La poussière produite lors du sciage, ponçage, perçage et autres activités peut avoir des effets cancérogènes, mutagènes ou tératogènes.** Ces poussières peuvent entre autres contenir les substances suivantes : plomb dans les peintures et laques à base de plomb ; silice cristalline dans les briques, le ciment et autres matériaux de maçonnerie ; arsenic et chromates dans le bois traité chimiquement. Le risque de maladie dépend de la fréquence d'ex-

position à ces substances. Pour réduire les risques, ne travaillez que dans des locaux bien aérés en portant des équipements de protection individuelle appropriés (par ex. masques respiratoires capables de filtrer les très petites particules).

- ▶ **Évitez toute mise en marche involontaire. Assurez-vous que l'interrupteur Marche/Arrêt est en position Arrêt avant de mettre en place un accu.** Le fait de porter l'outil électroportatif en laissant le doigt sur l'interrupteur Marche/Arrêt ou de mettre en place l'accu dans l'outil électroportatif lorsque celui-ci est en marche peut entraîner des accidents.
- ▶ **N'utilisez que des accessoires de travail en parfait état et non usés.** Les accessoires de travail défectueux peuvent casser et entraîner des blessures et des dégâts matériels.
- ▶ **Lors de la mise en place de l'accessoire de travail, veillez à bien le fixer sur le porte-outil.** Si l'accessoire de travail n'est pas correctement fixé, il peut se détacher lors des vissages.
- ▶ **Soyez vigilant lors du vissage de vis longues, l'outil électroportatif peut glisser avec certains types de vis et certains accessoires.** Le vissage de longues vis est difficilement maîtrisable, vous risquez de vous blesser si l'outil électroportatif vient à glisser ou déraiper.
- ▶ **Vérifiez le sens de rotation avant de mettre l'outil électroportatif en marche.** L'outil électroportatif peut par exemple effectuer un mouvement brusque incontrôlable si vous tentez de dévisser une vis alors que le sens de rotation est réglé sur rotation droite (c'est-à-dire visage).
- ▶ **N'utilisez en aucun cas l'outil électroportatif comme perceuse.** Les outils électroportatifs munis d'un embrayage d'arrêt ne sont pas conçus pour le perçage. L'embrayage d'arrêt peut se désactiver soudainement, sans prévenir.

## Description des prestations et du produit



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

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

### Utilisation conforme

L'outil électroportatif est conçu pour le vissage et le dévissage de vis, d'écrous et d'autres éléments filetés dans la plage de dimensions et de puissance indiquée.

L'outil électroportatif n'est pas conçu comme perceuse ; ne jamais utiliser un appareil électroportatif avec couple de coupe pour le perçage, afin d'éviter des dommages corporels et matériels.




## Éléments constitutifs




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





- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) LED pour vissages</li> <li>(2) LED d'état de charge de l'accum</li> <li>(3) Sélecteur de sens de rotation</li> <li>(4) Touche de déverrouillage d'accum<sup>A)</sup></li> <li>(5) Accum avec extrémité d'enchâssement APT<sup>A)</sup></li> <li>(6) Interrupteur Marche/Arrêt</li> <li>(7) Anneau de marquage</li> <li>(8) Porte-outil</li> <li>(9) Accessoire de travail (p. ex. embout de vissage)</li> <li>(10) Curseur de présélection de couple</li> <li>(11) Chargeur<sup>A)</sup></li> <li>(12) Connecteur secteur<sup>A)</sup></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(13) LED verte du chargeur<sup>A)</sup></li> <li>(14) LED rouge du chargeur<sup>A)</sup></li> <li>(15) Prise pour adaptateur de tension sur l'alimentation 4EXACT<sup>A)</sup></li> <li>(16) Connecteur D-Sub<sup>A)</sup></li> <li>(17) Vis du connecteur D-Sub<sup>A)</sup></li> <li>(18) Adaptateur de tension</li> <li>(19) Mandrin à serrage rapide<sup>A)</sup></li> <li>(20) LED d'éclairage</li> <li>(21) Outil de réglage</li> <li>(22) Disque de réglage</li> <li>(23) Poignée (surface de préhension isolée)</li> </ul> |
|--|---|

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

## Caractéristiques techniques

Visseuse industrielle sans fil EXACT		2	4	6
Référence		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
Couple de vissage maxi (dur/tendre) selon ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Régime à vide $n_0$	tr/min	600	900	600
Tension nominale	V	9,6	9,6	9,6
Sens de rotation				
Poids selon EPTA-Procédure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

Visseuse industrielle sans fil EXACT		7	8	9
Référence		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
Couple de vissage maxi (dur/tendre) selon ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Régime à vide $n_0$	tr/min	150	680	350
Tension nominale	V	9,6	12,0	9,6
Sens de rotation				
Poids selon EPTA-Procédure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

Visseuse industrielle sans fil EXACT		12	60	700	1 100
Référence		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471
Couple de vissage maxi (dur/tendre) selon ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Régime à vide $n_0$	tr/min	400	60	700	1050
Tension nominale	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Sens de rotation					
Poids selon EPTA-Procédure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Accu NiCd		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Référence		2 607 335 877	2 607 335 659	2 607 335 879	2 607 335 375	2 607 335 881	2 607 335 655

Accu NiCd		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Nombre de cellules		8	8	10	10	12	12
Tension de l'accu	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Capacité	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Poids selon EPTA-Procédure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Chargeurs recommandés		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Accu NiMH			9,6	12,0	14,4
Référence			<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Nombre de cellules			8	10	12
Tension de l'accu	V		9,6	12,0	14,4
Capacité	Ah		2,6	2,6	2,6
Poids selon EPTA-Procédure 01:2014	kg		0,55	0,70	0,80
Chargeurs recommandés			AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### Informations sur le niveau sonore/les vibrations

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

Le niveau de pression acoustique en dB(A) typique de l'outil électroportatif est de **70 dB(A)**. Incertitude K = 3 dB. Le niveau sonore peut dépasser 80 dB(A) pendant l'utilisation de l'outil.

#### Portez un casque antibruit !

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

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

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

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

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

### Montage

- **Retirez l'accu de l'appareil électroportatif avant toute intervention (opérations d'entretien/de maintenance, changement d'accessoire, etc.) ainsi que lors de son transport et rangement.** Il y a sinon risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.

### Accessoires fournis

#### Type

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Les visseuses industrielles sans fil sont fournies sans accessoires de travail, ni accu, ni chargeur, ni alimentation stabilisée ou adaptateur de tension. N'utilisez les adaptateurs de tension que pour le raccordement des visseuses industrielles sans fil Bosch à l'alimentation stabilisée 4EXACT.

### Fonctionnement et stockage



L'outil électroportatif est exclusivement conçu une utilisation dans des locaux fermés.

Pour un fonctionnement correct, il faut que la température ambiante soit comprise entre  $-5^\circ\text{C}$  et  $+50^\circ\text{C}$  ( $23^\circ\text{F}$  et  $122^\circ\text{F}$ ) et que le taux d'humidité relative de l'air se situe entre 20 et 95 % sans condensation.

L'accu doit être rangé/stocké à une température comprise entre  $0^\circ\text{C}$  ( $32^\circ\text{F}$ ) et  $45^\circ\text{C}$  ( $113^\circ\text{F}$ ) pour éviter tout endommagement des cellules de l'accu.

### Charge normale

**Remarque :** Les chargeurs et les accus ne sont pas fournis. La fiche de secteur représentée peut différer de celle de votre outil électroportatif.

- **Assurez-vous que le chargeur et l'accu sont adaptés au réseau électrique de votre pays.**

**Chargeur AL 2450 DV (voir figure A)**

Raccordez le chargeur (11) au secteur à l'aide de la fiche de secteur (12) et insérez l'accu (5) dans le logement de charge du chargeur.

- **Ne forcez pas pour insérer/retirer l'accu.** Les accus avec extrémité d'enfichage APT (Accu Pack Top) sont conçus de façon à ne pouvoir être introduits que dans le bon sens dans l'outil électroportatif ou le chargeur.

La LED verte (13) se met à clignoter. Cela indique que le courant de charge circule. Le processus de charge s'arrête automatiquement lorsque l'accu est complètement chargé. La fin du processus de charge est signalé par l'arrêt du clignotement de la LED et son allumage en continu. Un signal acoustique retentit pendant env. 2 secondes pour indiquer que l'accu est complètement chargé.

L'allumage en continu de la LED rouge (14) indique que la charge s'effectue avec courant de charge réduit. Quand la LED rouge clignote, aucune charge n'est possible.

**Défauts – Causes et remèdes**

Cause	Remède
<b>Les LED ne sont pas allumées</b>	
Le câble d'alimentation secteur du chargeur n'est pas (correctement) branché	Raccordez comme il se doit le câble dans la prise de courant
Prise de courant, câble d'alimentation secteur ou chargeur défectueux	Vérifiez la tension du secteur. Si nécessaire, faites contrôler le chargeur dans un centre SAV agréé pour outilillage électroportatif Bosch
<b>Aucune charge possible</b>	
La température de l'accu ne se situe pas dans la plage admissible	Faites en sorte que la température de l'accu revienne dans la plage de températures admissibles allant de 0 °C (32 °F) et 45 °C (113 °F) en le refroidissant ou en le réchauffant
Contacts de l'accu encrassés	Nettoyez les contacts, p. ex. en insérant et retirant l'accu à plusieurs reprises. Remplacez l'accu si nécessaire
Accu défectueux	Remplacez l'accu
L'accu n'a pas été (correctement) inséré	Insérez (complètement) l'accu dans le logement d'accu

**Alimentation stabilisée (voir figure B)****Type**

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

**Remarque :** Les visseuses industrielles sans fil peuvent être alimentées non seulement par accu mais aussi au moyen d'une alimentation stabilisée. L'alimentation stabilisée et les adaptateurs de tension ne sont pas fournis.

La fiche de secteur représentée peut différer de celle de votre outil électroportatif.

- **Assurez-vous que l'alimentation stabilisée est adaptée au réseau électrique de votre pays.**

En plus de l'alimentation stabilisée 4EXACT et du câble secteur approprié, vous avez besoin d'un adaptateur de tension disposant ayant la même tension nominale que votre visseuse.

- **La tension de l'alimentation stabilisée (affichage LED) doit correspondre à la tension de la visseuse.** L'alimentation stabilisée est exclusivement conçue pour les visseuses industrielles sans fil Bosch des séries EXACT, ANGLE EXACT et BT-EXACT ayant une tension comprise entre 9,6 V et 14,4 V. Il y a sinon risque d'explosion et d'incendie.

**Raccordement au réseau d'alimentation**

**Remarque :** L'outil électroportatif est fourni sans accu ni adaptateur de tension.

- **Ne laissez jamais les accus dans un outil sans fil pendant les périodes de non-utilisation.** Les accus durent plus longtemps et se rechargent mieux lorsqu'ils sont rangés séparément. Après une longue période de non-utilisation, pensez à les recharger complètement avant de les réutiliser.

**Recharge de l'accu**

Avant de monter l'accu dans l'outil électroportatif, chargez-le avec un chargeur approprié. Pour la description détaillée du processus de charge, consultez la notice d'utilisation du chargeur et les indications de la présente notice (voir « Charge normale », Page 27).

Une surveillance de température avec thermistance CTN fait en sorte que l'aspirateur ne puisse être rechargé que dans la plage de température allant de 0 °C (+32 °F) à 45 °C (+113 °F). Cette surveillance de température rallonge la durée de vie de l'accu. Si les consignes d'utilisation sont bien respectées, l'accu peut être rechargé jusqu'à 3 000 fois.

Un accu neuf ou un accu qui n'a pas été utilisé pour une période prolongée n'atteint sa pleine puissance qu'après environ 5 cycles de charge et de décharge. Ne rechargez les accus que lorsque la LED « État de charge de l'accu » de l'outil électroportatif est allumée en rouge.

**Mise en place et retrait de l'accu (voir figure C)**

Placez le sélecteur de sens de rotation (3) dans la position médiane. Cela verrouille l'interrupteur Marche/Arrêt (6) dans la position « Arrêt » et empêche toute mise en marche involontaire de l'outil électroportatif. Insérez un accu (5) chargé dans la poignée de l'outil électroportatif.

Veillez à monter l'accu dans la bonne position et à ce que les touches de déverrouillage (4) s'enclenchent de façon perceptible dans la poignée de l'outil électroportatif.

- **Ne forcez pas pour insérer/retirer l'accu.** Les accus avec extrémité d'enfichage APT (Accu Pack Top) sont conçus de façon à ne pouvoir être introduits que dans le bon sens dans l'outil électroportatif ou le chargeur.

Pour sortir l'accu (5), appuyez des deux côtés sur les touches de déverrouillage (4) et sortez l'accu de la poignée en le tirant par le bas.

### Mise en place et retrait de l'adaptateur de tension (voir figure D)

#### Type

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 /  
0 602 490 469

Choisissez l'adaptateur de tension adapté à la tension nominale de votre outil électroportatif.

Les différents adaptateurs de tension se distinguent, suivant la tension, par la couleur du boîtier du connecteur D-Sub (16). Le boîtier du connecteur D-Sub pour tension de 9,6 V est bleu clair et celui pour tension de 12 V est rouge.

- **L'adaptateur de tension (18) ne doit être inséré et retiré de la visseuse industrielle sans fil que lorsque l'alimentation stabilisée est hors tension ou que le connecteur (16) n'est pas raccordé à l'alimentation stabilisée.**

Placez le sélecteur de sens de rotation (3) dans la position médiane. Cela verrouille l'interrupteur Marche/Arrêt (6) dans la position « Arrêt » et empêche toute mise en marche involontaire de l'outil électroportatif.

Insérez ensuite l'adaptateur de tension (18) dans la poignée de l'outil électroportatif. Veillez à monter l'adaptateur de tension dans la bonne position et à ce que les touches de déverrouillage (4) s'enclenchent de façon perceptible dans la poignée de l'outil électroportatif.

Connectez ensuite le connecteur (16) de l'adaptateur de tension à la prise (15). Fixez ensuite le connecteur (16) dans la prise (15) en vissant les deux vis (17) à la main.

Pour sortir l'adaptateur de tension, dévissez les deux vis (17) du connecteur (16) sur l'alimentation stabilisée à l'arrêt et retirez le connecteur de la prise (15).

Appuyez ensuite des deux côtés sur les touches de déverrouillage (4) et sortez l'adaptateur de tension (18) de la poignée de l'outil électroportatif.

### Changement d'accessoire sur la tête de vissage avec mandrin à serrage rapide (voir figure E)

- **Lors de la mise en place de l'accessoire de travail, veillez à bien le fixer sur le porte-outil.** Si l'accessoire de travail n'est pas correctement fixé, il peut se détacher lors des vissages.

#### Montage d'un accessoire de travail

Tirez le mandrin à serrage rapide (19) vers l'avant. Insérez l'accessoire (9) dans le porte-outil (8) puis relâchez le mandrin à serrage rapide.

N'utilisez que des accessoires dotés d'une queue adaptée (six pans 1/4").

N'essayez pas d'insérer des forets dans ce mandrin à serrage rapide. Les visseuses industrielles sans fil avec embrayage d'arrêt ne sont pas conçues pour effectuer des perçages. L'embrayage d'arrêt peut se désactiver soudainement, sans prévenir. Si vous continuez à percer après le déclenchement de l'embrayage, l'outil électroportatif peut vous échapper

des mains jusqu'à ce que l'embrayage avant que l'embrayage se déclenche à nouveau.

#### Retrait d'un accessoire de travail

Tirez le mandrin à serrage rapide (19) vers l'avant. Sortez l'accessoire (9) du porte-outil (8) puis relâchez le mandrin à serrage rapide.

## Mise en marche



**Utiliser un équipement de protection individuelle. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection individuelle tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections auditives utilisés pour les conditions appropriées réduisent les blessures.

#### Mise en marche

Avant de mettre en marche l'outil électroportatif, n'oubliez pas de régler le sens de rotation à l'aide du sélecteur de sens de rotation (3) :

L'outil électroportatif ne peut se mettre en marche que si le sélecteur de sens de rotation (3) ne se trouve pas en position médiane (verrouillage de mise en marche).

#### Sélection du sens de rotation (voir figure F)

- **N'actionnez le sélecteur de sens de rotation (3) que quand l'outil électroportatif est à l'arrêt.**

**Rotation droite :** Pour serrer des vis, poussez le sélecteur de sens de rotation (3) jusqu'en butée vers la gauche.

**Rotation gauche :** Pour desserrer ou dévisser des vis, poussez le sélecteur de sens de rotation (3) jusqu'en butée vers la droite.

#### Activation de la LED d'éclairage (voir figure G)

La LED d'éclairage (20) permet d'éclairer la vis et la zone de travail dans les endroits sombres. Pour allumer la LED d'éclairage (20), appuyez légèrement sur l'interrupteur Marche/Arrêt (6). Une pression plus forte sur l'interrupteur Marche/Arrêt met en marche l'outil électroportatif ; la LED d'éclairage reste alors allumée.

- **Ne regardez pas directement la LED. Risque d'éblouissement.**

#### Mise en marche/arrêt



Les visseuses disposent d'un **embrayage d'arrêt** limiteur de couple avec une plage de réglage assez large. L'embrayage entre en action quand le couple préréglé est atteint.

**Remarque :** Si vous utilisez la visseuse avec un adaptateur de tension, mettez d'abord en marche l'alimentation stabilisée.

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt (6) jusqu'à la butée.

L'outil électroportatif **s'arrête automatiquement** dès que le couple réglé est atteint.

- **Si l'interrupteur Marche/Arrêt (6) est relâché trop tôt, le couple présélectionné n'est pas atteint.**

## Instructions d'utilisation

- **Retirez l'accu de l'appareil électroportatif avant toute intervention (opérations d'entretien/de maintenance, changement d'accessoire, etc.) ainsi que lors de son transport et rangement.** Il y a sinon risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.
- **Positionnez l'outil électroportatif sur la vis/sur l'écrou seulement lorsqu'il est à l'arrêt.** Un accessoire en rotation risque de glisser.

### Préréglage du couple (voir figures H - I)

Le couple est fonction de la tension initiale (précontrainte) du ressort de l'embrayage d'arrêt. L'embrayage entre en action – tant en rotation gauche qu'en rotation droite – au moment où le couple présélectionné est atteint.

Pour effectuer le préréglage du couple, utilisez l'outil de réglage (21) fourni.

- Glissez le curseur (10) de l'outil électroportatif à fond vers l'arrière.
- Insérez l'outil de réglage (21) dans le porte-outil (8) et tournez-le lentement.
- Dès qu'une petite encoche apparaît dans l'embrayage au niveau de l'ouverture du carter (disque de réglage (22)), enfoncez l'outil de réglage (21) dans cette encoche et tournez-le.

Pour augmenter le couple, tournez dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour diminuer le couple, tourner dans le sens inverse.

- Retirez l'outil de réglage (21). Repoussez le curseur (10) vers l'avant afin de protéger l'embrayage des saletés.

**Remarque :** Le couple requis dépend du type de vissage à effectuer. Le mieux est de le déterminer lors d'essais pratiques. Lors de ces essais pratiques, contrôlez le couple atteint à l'aide d'une clé dynamométrique.

- **Ne réglez le couple que dans la plage indiquée. En dehors de cette plage, l'embrayage d'arrêt ne joue plus son rôle.**

### Marquage du réglage de couple

Pour marquer et reconnaître le couple réglé, utilisez des anneaux de marquage (7) de couleur différente selon le couple réglé.

Si vous utilisez par exemple plusieurs outils électroportatifs EXACT réglés à un couple de 4,5 Nm, vous pouvez utiliser des anneaux de marquage rouges pour les distinguer. Si vous utilisez aussi d'autres outils électroportatifs EXACT pour une autre application dont le couple est réglé sur 7,5 Nm, vous pouvez utiliser un anneau de marquage d'une autre couleur (noir, bleu, vert ou jaune) pour marquer le couple utilisé dans cette application particulière. Les anneaux de marquage de différentes couleurs ne servent que d'aide. Ils permettent aux monteurs de reconnaître rapidement à quel couple est réglé l'outil électroportatif. Enlevez l'anneau de marquage (7) à l'aide d'une lame de tournevis fine, d'une spatule ou d'un outil similaire.

Utilisez toujours l'outil électroportatif avec un anneau de marquage pour bien protéger le carter contre la poussière et les saletés.

### LED



#### Affichage de l'état de charge de l'accu

Lorsqu'une recharge de l'accu (5) se révèle nécessaire, la LED (2) clignote en vert et un signal sonore retentit. Au maximum 6 à 8 vissages sont alors encore possibles.

Si la LED s'allume en rouge, c'est que la capacité ne suffit plus pour un nouveau vissage ou que l'outil électroportatif a été surchargé. L'outil électroportatif ne peut plus être mis en marche. Le verrouillage de mise en marche demeure actif jusqu'à ce que l'accu ait été sorti de l'outil électroportatif et qu'un accu chargé ait été monté.

Si vous travaillez avec adaptateur de tension, l'allumage en rouge de la LED (2) indique une surcharge.

Une baisse notable de l'autonomie de l'outil électroportatif au fil des recharges effectuées indique que l'accu est arrivé en fin de vie et doit être remplacé. Éliminez les accus usagés conformément aux dispositions légales/nationales.



#### Affichage des vissages

L'embrayage d'arrêt entre en action dès que le couple préréglé est atteint. La LED (1) s'allume alors en vert.

Si le couple préréglé n'a pas été atteint, la LED (1) s'allume en rouge et un signal sonore retentit. Il faut alors réeffectuer le vissage.

### Protection antiredémarrage

Lorsque l'embrayage d'arrêt (c'est-à-dire le limiteur de couple) entre en action, le moteur s'arrête. Une remise en marche n'est possible qu'au bout de 0,7 seconde. Ceci permet d'éviter tout resserrage involontaire de vissages déjà bien serrés.

## Entretien et Service après-vente

### Nettoyage et entretien

- **Retirez l'accu de l'appareil électroportatif avant toute intervention (opérations d'entretien/de maintenance, changement d'accessoire, etc.) ainsi que lors de son transport et rangement.** Il y a sinon risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.
- **Tenez toujours propres l'outil électroportatif ainsi que les fentes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**

### Lubrification de l'outil électroportatif



#### Lubrifiant :

Graisse spéciale pour engrenages (225 ml)  
Référence 3 605 430 009  
Graisse Molykote  
Huile moteur SAE 10/SAE 20

- Après les 150 premières heures de fonctionnement, nettoyez l'engrenage avec un solvant doux. Pour l'utilisation

et l'élimination du solvant, suivez les instructions du fabricant. Graissez ensuite l'engrenage avec de la graisse spéciale pour engrenages Bosch. Après ce premier nettoyage, répétez l'opération de nettoyage toutes les 300 heures de fonctionnement.

- Après 100 000 vissages, lubrifiez les parties mobiles de l'embrayage d'arrêt avec quelques gouttes d'huile moteur SAE 10/SAE 20. Graissez les pièces coulissantes et roullantes avec de la graisse Molykote. En profiter pour contrôler l'usure de l'embrayage afin d'être certain que l'outil électroportatif continue d'offrir la répétabilité et précision requises. Réglez ensuite à nouveau le couple de l'embrayage.

- **Confiez tous les travaux de réparation et d'entretien à des personnes qualifiées.** Ceci permet de préserver la sécurité d'utilisation de l'outil électroportatif.

Un centre Service Après-Vente Bosch agréé se chargera d'effectuer tous ces travaux de manière rapide et fiable.

- **Éliminez les lubrifiants, graisses et produits de nettoyage en respectant les dispositions en matière de protection de l'environnement. Respectez la législation en vigueur.**

### Service après-vente et conseil utilisateurs

Notre Service après-vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées et des informations sur les pièces de rechange sur le site : [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

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

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

#### France

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

Vous y trouverez également notre boutique de pièces détachées en ligne où vous pouvez passer directement vos commandes.

Vous êtes un utilisateur, contactez : Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif

Tel. : 0811 360122 (coût d'une communication locale)

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

Vous êtes un revendeur, contactez :

Robert Bosch (France) S.A.S.

Service Après-Vente Electroportatif

126, rue de Stalingrad

93705 DRANCY Cédex

Tel. : (01) 43119006

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

#### Belgique, Luxembourg

Tel. : +32 2 588 0589

Fax : +32 2 588 0595

E-Mail : [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

#### Suisse

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site [www.bosch-pt.com/ch/fr](http://www.bosch-pt.com/ch/fr).

Tel. : (044) 8471512

Fax : (044) 8471552

E-Mail : [Aftersales.Service@de.bosch.com](mailto:Aftersales.Service@de.bosch.com)

### Élimination des déchets



Les outils électroportatifs, les accus ainsi que leurs accessoires et emballages doivent être rapportés dans un centre de recyclage respectueux de l'environnement.

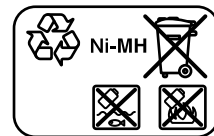
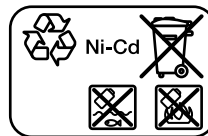


Ne jetez pas les outils électroportatifs et les accus/piles avec les ordures ménagères !

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

Conformément à la directive européenne 2012/19/UE, les outils électroportatifs hors d'usage, et conformément à la directive européenne 2006/66/CE, les accus/piles usagés ou défectueux doivent être éliminés séparément et être recyclés en respectant l'environnement.

### Accus/piles :



#### NiCd : Nickel-Cadmium

Attention : Ces accus contiennent du cadmium, un métal lourd hautement toxique.

#### NiMH : Nickel Métal Hydride



## Español

### Indicaciones de seguridad

#### Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

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

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

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

#### Seguridad del puesto de trabajo

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

#### Seguridad eléctrica

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

#### Seguridad de personas

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



alizar un ajuste, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica. Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.

- ▶ **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- ▶ **Cuide las herramientas eléctricas y los accesorios. Controle la alineación de las piezas móviles, rotura de piezas y cualquier otra condición que pudiera afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. En caso de daño, la herramienta eléctrica debe repararse antes de su uso.** Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.
- ▶ **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- ▶ **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, los útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- ▶ **Mantenga las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras resbaladizas no permiten un manejo y control seguro de la herramienta eléctrica en situaciones imprevistas.

#### Trato y uso cuidadoso de herramientas accionadas por acumulador

- ▶ **Solamente recargar los acumuladores con los cargadores especificados por el fabricante.** Existe un riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.
- ▶ **Utilice las herramientas eléctricas sólo con los acumuladores específicamente designados.** El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.
- ▶ **Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de objetos metálicos, como clips de papel, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños 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, recurra además inmediatamente a ayuda médica.** El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.
- ▶ **No emplee acumuladores o útiles dañados o modificados.** Los acumuladores dañados o modificados pueden

comportarse en forma imprevisible y producir un fuego, explosión o peligro de lesión.

- ▶ **No exponga un paquete de baterías o una herramienta eléctrica al fuego o a una temperatura demasiado alta.** La exposición al fuego o a temperaturas sobre 130 °C puede causar una explosión.
- ▶ **Siga todas las instrucciones para la carga y no cargue nunca el acumulador o la herramienta eléctrica a una temperatura fuera del margen correspondiente especificado en las instrucciones.** Una carga inadecuada o a temperaturas fuera del margen especificado puede dañar el acumulador y aumentar el riesgo de incendio.

#### Servicio

- ▶ **Únicamente deje reparar su herramienta eléctrica por un experto cualificado, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.
- ▶ **No repare los acumuladores dañados.** El entretenimiento de los acumuladores sólo debe ser realizado por el fabricante o un servicio técnico autorizado.

#### Indicaciones de seguridad para atornilladoras

- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de agarre aisladas, al realizar trabajos en los que el portaútiles pueda llegar a tocar conductores eléctricos ocultos.** En el caso del contacto del portaútiles con conductores "bajo tensión", las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica pueden quedar "bajo tensión" y dar al operador una descarga eléctrica.
- ▶ **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar conductores o tuberías ocultas, o consulte a sus compañías abastecedoras.** El contacto con conductores eléctricos puede provocar un incendio o una electrocución. Al dañar una tubería de gas puede producirse una explosión. La perforación de una tubería de agua puede causar daños materiales.
- ▶ **Sostenga firmemente la herramienta eléctrica.** Al apretar y aflojar tornillos, pueden presentarse pares de reacción momentáneos.
- ▶ **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.
- ▶ **Espere a que se haya detenido la herramienta eléctrica antes de depositarla.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **En caso de daño y uso inapropiado del acumulador pueden emanar vapores. El acumulador se puede quemar o explotar.** En tal caso, busque un entorno con aire fresco y acuda a un médico si nota molestias. Los vapores pueden llegar a irritar las vías respiratorias.
- ▶ **No intente abrir el acumulador.** Podría provocar un cortocircuito.
- ▶ **Mediante objetos puntiagudos, como p. ej. clavos o destornilladores, o por influjo de fuerza exterior se puede dañar el acumulador.** Se puede generar un corto-

circuito interno y el acumulador puede arder, humear, explotar o sobrecalentarse.

- **Utilice el acumulador únicamente en productos del fabricante.** Solamente así queda protegido el acumulador contra una sobrecarga peligrosa.



**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.



- **Desconecte inmediatamente la herramienta eléctrica en caso de bloquearse el útil. Esté preparado para los momentos de alta reacción que causa un contragolpe.**

El útil se bloquea, si se sobrecarga la herramienta eléctrica o se ladea en la pieza de trabajo a labrar.

### **⚠ ADVERTEN- CIA** El polvo producido durante el lijado, aserrado, esmerilado, taladrado y actividades similares puede ser cancerígeno, teratogénico o mutagénico.

Algunas de las sustancias contenidas en estos polvos son:

Plomo en pinturas y barnices con plomo; silicio cristalino en ladrillos, cemento y otros trabajos de albañilería; arsénico y cromato en maderas tratadas químicamente. El riesgo de una enfermedad depende de la frecuencia con la que esté expuesto a estas sustancias. Para reducir el riesgo, trabaje solo en áreas bien ventiladas con el equipo de protección adecuado (p. ej. con aparatos respiratorios especialmente diseñados que filtran incluso las partículas de polvo más pequeñas).

- **Evite una conexión accidental. Asegúrese de que el interruptor de conexión/desconexión esté en la posición de desconexión antes de colocar un acumulador.**

El transporte de la herramienta eléctrica, sujetándola por el gatillo del interruptor de conexión/desconexión, o la inserción del acumulador estando conectada la herramienta eléctrica, puede provocar un accidente.

- **Utilice únicamente útiles impecables y no desgastados.** Los útiles defectuosos pueden romperse y provocar lesiones y daños materiales.

- **Al montar un útil preste atención a que éste quede sujeto de forma firme en el portaútiles.** Un útil que no esté firmemente sujeto en su alojamiento puede llegar a aflojarse y hacerle perder el control sobre él.

- **Tenga cuidado al enroscar tornillos largos, existe un riesgo de resbalamiento dependiendo del tipo de tornillo y el útil utilizado.** Los tornillos largos se suelen controlar con mayor dificultad, y existe el riesgo a resbalar y lesionarse al enroscarlos.

- **Preste atención al sentido de giro ajustado antes de conectar la herramienta eléctrica.** Por ejemplo, si desea aflojar un tornillo y el sentido de giro está ajustado de manera que el tornillo se atornille, puede generarse un violento movimiento incontrolado de la herramienta eléctrica.

- **No utilice la herramienta eléctrica como taladradora.** Las herramientas eléctricas provistas de un mecanismo de desconexión no son adecuadas para taladrar. El acor-

plamiento puede desconectarse automáticamente y sin advertencia.

## Descripción del producto y servicio



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

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

### Utilización reglamentaria

La herramienta eléctrica ha sido diseñada para enroscar y aflojar tornillos, tuercas y demás cierres a rosca dentro del margen de dimensiones y potencia indicados.

Esta herramienta eléctrica no es adecuada para taladrar. Para evitar daños personales y materiales, jamás intente taladrar con una herramienta eléctrica provista de un mecanismo de desconexión.




### Componentes principales




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





- (1) Indicador LED de atornillado
- (2) LED indicador de estado de carga del acumulador
- (3) Selector de sentido de giro
- (4) Tecla de desenclavamiento del acumulador<sup>A)</sup>
- (5) Acumulador con contacto de enchufe APT<sup>A)</sup>
- (6) Interruptor de conexión/desconexión
- (7) Anillo de identificación
- (8) Portaútiles
- (9) Útil (p. ej. punta recambiable de atornilladora)
- (10) Corredora de preselección de par
- (11) Cargador<sup>A)</sup>
- (12) Enchufe de la red<sup>A)</sup>
- (13) Indicador LED verde en el cargador<sup>A)</sup>
- (14) Indicador LED rojo en el cargador<sup>A)</sup>
- (15) Casquillo de empalme para un adaptador de tensión en 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) Conector D-Sub<sup>A)</sup>
- (17) Tornillos en el conector D-Sub<sup>A)</sup>
- (18) Adaptador de tensión
- (19) Mandril de cambio rápido<sup>A)</sup>
- (20) Luz de trabajo
- (21) Útil de ajuste
- (22) Disco de ajuste
- (23) Empuñadura (zona de agarre aislada)

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

**Datos técnicos**

<b>Atornillador industrial accionado por acumulador EXACT</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Número de artículo		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Par de giro máx. en unión atornillada rígida/blanda según ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Número de revoluciones en vacío $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Tensión nominal	V	9,6	9,6	9,6
Sentido de giro				
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Grado de protección		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Atornillador industrial accionado por acumulador EXACT</b>		<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Número de artículo		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Par de giro máx. en unión atornillada rígida/blanda según ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Número de revoluciones en vacío $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Tensión nominal	V	9,6	12,0	9,6
Sentido de giro				
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Grado de protección		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Atornillador industrial accionado por acumulador EXACT</b>		<b>12</b>	<b>60</b>	<b>700</b>	<b>1100</b>
Número de artículo		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Par de giro máx. en unión atornillada rígida/blanda según ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Número de revoluciones en vacío $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Tensión nominal	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Sentido de giro					
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Grado de protección		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Bloque acumulador Ni-Cd</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12,0</b>	<b>12,0</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Número de artículo		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Número de celdas		8	8	10	10	12	12
Tensión de acumulador	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Capacidad	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
cargadores recomendados		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

<b>Bloque acumulador Ni-MH</b>		<b>9,6</b>	<b>12,0</b>	<b>14,4</b>
Número de artículo		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Número de celdas		8	10	12
Tensión de acumulador	V	9,6	12,0	14,4
Capacidad	Ah	2,6	2,6	2,6
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80

Bloque acumulador Ni-MH	9,6	12,0	14,4
cargadores recomendados	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Información sobre ruidos y vibraciones

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

El nivel de presión acústica valorado con A de la herramienta eléctrica asciende típicamente a menos de **70 dB(A)**. Inseguridad K = 3 dB. El nivel de ruidos durante el trabajo puede sobrepasar los 80 dB(A).

### ¡Llevar orejeras!

Valores totales de vibración  $a_h$  (suma vectorial de tres direcciones) e inseguridad K determinada según **EN 62841-2-2**: tornillos:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5**  $\text{m/s}^2$ .

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

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

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

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

## Montaje

- **Desmonte el acumulador antes de manipular 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.

## Suministro de serie

### Modelo

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Los atornilladores industriales accionados por acumulador se entregan sin útiles, bloque acumulador, cargador, fuente de alimentación de tensión constante o adaptador de ten-

sión. Los adaptadores de tensión deberán emplearse exclusivamente para conectar a la fuente de alimentación de tensión constante 4EXACT los atornilladores industriales accionados por acumulador de Bosch.

## Entorno de funcionamiento y almacenaje



La herramienta eléctrica es apta para ser utilizada exclusivamente en recintos cerrados.

Para un funcionamiento correcto, la temperatura ambiente permitida debe estar entre  $-5 \text{ °C}$  y  $+50 \text{ °C}$  ( $23 \text{ °F}$  y  $122 \text{ °F}$ ), a una humedad relativa de entre 20 y 95%, libre de condensación.

El acumulador debe almacenarse a una temperatura entre  $0 \text{ °C}$  ( $32 \text{ °F}$ ) y  $45 \text{ °C}$  ( $113 \text{ °F}$ ) para evitar daños en las celdas del acumulador.

## Proceso de carga

**Indicación:** El cargador y los acumuladores no están contenidos en el volumen de suministro.

El enchufe de red mostrado puede que sea diferente de aquel empleado en su herramienta eléctrica.

- **Asegúrese de que el cargador y el acumulador sean adecuados para la fuente de alimentación específica de su país.**

### Cargador AL 2450 DV (ver figura A)

Conecte el cargador (**11**) con el enchufe de red (**12**) en la alimentación de energía eléctrica e inserte el acumulador (**5**), respetando la posición correcta, en el alojamiento para carga del cargador.

- **Coloque/retire el acumulador sin ejercer fuerza.** Los acumuladores con contacto de enchufe APT (Akku Pack Top) han sido contruidos de tal manera, que solamente puedan ser montados en la posición correcta en la herramienta eléctrica o el cargador.

El indicador LED verde (**13**) comienza a parpadear. Con ello se señala que está circulando la corriente de carga. El proceso de carga se detiene automáticamente, cuando el acumulador está completamente cargado. Si el LED verde intermitente se enciende permanentemente, ello señala que ha finalizado el proceso de carga. Durante 2 segundos se emite una señal acústica para indicar que el acumulador está completamente cargado.

Una luz permanente del indicador LED rojo (**14**) señala un proceso de carga con reducida corriente de carga. Si el LED rojo parpadea, no es posible llevar a cabo el proceso de carga.

## Fallos - Causas y remedio

Causa	Remedio
<b>Los indicadores LED no se encienden</b>	
El enchufe de red del cargador no está correctamente conectado	Introducir completamente el enchufe en la toma de corriente

Causa	Remedio
Toma de corriente, cable de red o cargador defectuoso	Verifique la tensión de red, y si fuese preciso, acuda a un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch para hacer revisar el cargador

#### No es posible realizar el proceso de carga

Temperatura del acumulador fuera del margen permisible	Lleve la temperatura del acumulador dentro del margen de temperatura permitido entre 0 °C (32 °F) y 45 °C (113 °F) por enfriamiento o calefacción
Contactos sucios del acumulador	Limpiar los contactos del acumulador; p. ej. metiéndolo y sacándolo repetidamente, o bien, sustituir el acumulador
Acumulador defectuoso	Sustituir el acumulador
Acumulador sin introducir del todo	Introducir completamente el acumulador en el alojamiento para carga

### Fuente de alimentación de tensión constante (ver figura B)

#### Modelo

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

**Indicación:** Los atornilladores industriales también se pueden operar con una fuente de alimentación de tensión constante como alternativa al funcionamiento con acumulador. Ni la fuente de alimentación de tensión constante ni el adaptador de tensión forman parte del material suministrado de serie.

El enchufe de red mostrado puede que sea diferente de aquel empleado en su herramienta eléctrica.

- **Preste atención a que la fuente de alimentación de tensión constante sea la adecuada para la red eléctrica específica de su país.**

Además de la fuente de alimentación de tensión constante 4EXACT y del cable de red correspondiente, necesita un adaptador de tensión para la misma tensión nominal indicada en su atornilladora.

- **La tensión en la fuente de alimentación de tensión constante (indicador LED) debe coincidir con la tensión de la atornilladora.** La fuente de alimentación de tensión constante es exclusivamente apropiada para atornilladoras industriales accionadas por acumulador Bosch de la serie EXACT, ANGLE EXACT y BT-EXACT con una tensión entre 9,6 V y 14,4 V. En caso contrario existe peligro de incendio y explosión.

### Conexión a la alimentación

**Indicación:** Por favor observe, que en la entrega no se encuentra colocado un acumulador ni un adaptador de tensión en la herramienta eléctrica.

- **Nunca almacene acumuladores en un aparato accionado por acumulador.** La vida útil de los acumuladores y su capacidad de carga es mayor, si se guardan por separado. No se olvide de cargar completamente un acumulador antes de su uso si no ha sido utilizado durante mucho tiempo.

#### Carga del acumulador

Antes de montarlo en la herramienta eléctrica, cargue el acumulador con el cargador previsto. Para obtener una descripción detallada del proceso de carga, consulte las instrucciones de servicio del cargador y las instrucciones de este manual (ver "Proceso de carga", Página 36).

El acumulador viene equipado con un sistema de control de temperatura NTC que solamente admite su recarga dentro del margen de temperatura entre 0 °C (+32 °F) y 45 °C (+113 °F). De esta manera se alcanza una larga vida útil del acumulador. Utilizándolo correctamente, el acumulador puede recargarse hasta 3000 veces.

Un acumulador nuevo, o uno que no haya sido utilizado durante largo tiempo, requiere ser cargado y descargado 5 veces para que disponga de la plena potencia. Los acumuladores solo deben recargarse cuando el indicador LED "Estado de carga del acumulador" de la herramienta eléctrica se enciende en color rojo.

#### Colocar y retirar el acumulador (ver figura C)

Presione el selector de sentido de giro **(3)** a la posición central. Esto bloquea el interruptor de conexión/desconexión **(6)** en la posición "Descon." por lo que se evita el encendido involuntario de la herramienta eléctrica.

Introduzca un acumulador cargado **(5)** en la empuñadura de la herramienta eléctrica.

Asegúrese de insertar el acumulador en la posición correcta y de que las teclas de desenclavamiento **(4)** encastran perceptiblemente en la empuñadura de la herramienta eléctrica.

- **Coloque/retire el acumulador sin ejercer fuerza.** Los acumuladores con contacto de enchufe APT (Akku Pack Top) han sido construidos de tal manera, que solamente puedan ser montados en la posición correcta en la herramienta eléctrica o el cargador.

Para retirar el acumulador **(5)**, presione en ambos lados sobre las teclas de desenclavamiento **(4)** y retire el acumulador hacia abajo de la empuñadura.

#### Colocar y retirar el adaptador de tensión (ver figura D)

##### Modelo

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

Seleccione el adaptador de tensión apropiado para la tensión nominal de su herramienta eléctrica.

Según el voltaje, los adaptadores de tensión se pueden distinguir por el color de la carcasa del conector D-Sub (16). La carcasa del conector D-Sub para una tensión de 9,6 V es de color azul claro; para 12 V el color de la carcasa es rojo.

► **La caja del adaptador (18) sólo se debe montar y desmontar, con la fuente de alimentación de tensión constante desconectada o con el enchufe de conexión separado de la fuente de alimentación de tensión constante (16), en las atornilladoras industriales accionadas por acumulador.**

Presione el selector de sentido de giro (3) a la posición central. Esto bloquea el interruptor de conexión/desconexión (6) en la posición "Descon." por lo que se evita el encendido involuntario de la herramienta eléctrica.

Introduzca luego la caja del adaptador (18) en la empuñadura de la herramienta eléctrica. Asegúrese de insertar la caja del adaptador en la posición correcta y de que las teclas de desenclavamiento (4) encastran perceptiblemente en la empuñadura de la herramienta eléctrica.

Inserte luego el enchufe de conexión (16) del adaptador de tensión adecuado para su herramienta eléctrica en el casquillo de empalme (15). Atornille firmemente el enchufe de conexión (16) en el casquillo de empalme (15), apretando a mano los dos tornillos (17).

Para extraer el adaptador de tensión, suelte los dos tornillos (17) en el enchufe de conexión (16) de la fuente de alimentación de tensión constante desconectada y retire el enchufe de conexión del casquillo de empalme (15).

A continuación, presione en ambos lados sobre las teclas de desenclavamiento (4) y retire la caja de adaptador (18) de la empuñadura de la herramienta eléctrica.

### Cambio de útil en cabezal de atornillar con mandril de cambio rápido (ver figura E)

► **Al montar un útil preste atención a que éste quede sujeto de forma firme en el portaútiles.** Un útil que no esté firmemente sujeto en su alojamiento puede llegar a aflojarse y hacerle perder el control sobre él.

#### Montaje del útil

Tire el portabrocas de cambio rápido (19) hacia delante. Inserte el útil (9) en el portaútiles (8) y suelte de nuevo el portaútiles de cambio rápido.

Utilice solo útiles con el extremo de inserción correspondiente (hexágono de 1/4").

No utilice el portabrocas de cambio rápido para montar brocas en él. Las atornilladoras industriales ACCU provistas de un mecanismo de desconexión no son adecuadas para taladrar. El acoplamiento puede desconectarse automáticamente y sin advertencia. Si Ud. sigue taladrando tras haberse desactivado el mecanismo de desconexión, la herramienta eléctrica puede serle arrebatada de las manos al volver a activarse dicho mecanismo.

#### Desmontaje del útil

Tire el portabrocas de cambio rápido (19) hacia delante. Retire el útil (9) del portaútiles (8) y suelte de nuevo el portaútiles de cambio rápido.

## Operación



**Utilice un equipo de protección personal.**

**Utilice siempre una protección para los ojos.**

El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.

### Puesta en marcha

Si desea arrancar la herramienta eléctrica, debe ajustar primero el sentido de giro con el selector de sentido de giro (3):

La herramienta eléctrica solamente arranca, si el selector de sentido de giro (3) no se encuentra en el centro (bloqueo de conexión).

**Ajustar el sentido de giro (ver figura F)**

► **Accione el selector de sentido de giro (3) sólo con la herramienta eléctrica en reposo.**

**Giro a la derecha:** Para atornillar y enroscar tornillos, presione el selector de sentido de giro (3) hacia la izquierda, hasta el tope.

**Rotación a la izquierda:** Para soltar o desenroscar tornillos, presione el selector de sentido de giro (3) hacia la derecha hasta el tope.

**Conexión de la luz de trabajo LED (ver figura G)**

La luz de trabajo (20) permite la iluminación del tornillo en condiciones de iluminación desfavorables. La luz de trabajo (20) se conecta mediante ligera presión del interruptor de conexión/desconexión (6). Al presionar con mayor fuerza el interruptor de conexión/desconexión se conecta el aparato, manteniéndose encendida la luz de trabajo.

► **No mire directamente hacia la luz de trabajo, ya que ello puede deslumbrarle.**

### Conexión/desconexión



Las atornilladoras disponen de un **mecanismo de desconexión** dependiente del par, que puede ajustarse dentro del margen indicado. Este reacciona cuando se ha alcanzado el par de giro ajustado.

**Indicación:** En caso de operar la atornilladora con un adaptador de tensión, primero debe poner en servicio la fuente de alimentación de tensión constante.

Para **encender** la herramienta eléctrica, presione el interruptor de conexión/desconexión (6) hasta el tope.

La herramienta eléctrica **se desconecta automáticamente**, tan pronto se ha alcanzado el par de giro ajustado.

► **Si se suelta el interruptor de conexión/desconexión (6) antes de tiempo, no se alcanza el par de giro preajustado.**

### Instrucciones para la operación

► **Desmunte el acumulador antes de manipular 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.

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

#### Ajuste del par de giro (ver figuras H – I)

El par de giro depende de la tensión previa ajustada en el resorte del mecanismo de desconexión. El mecanismo de desconexión se activa al alcanzar el par de giro ajustado independientemente del sentido de giro del aparato.

Para ajustar el par de giro individual use solo la herramienta de ajuste (21) suministrada.

- Desplace la corredera (10) en la herramienta eléctrica completamente hacia atrás.
- Inserte la herramienta de ajuste (21) en el portaútiles (8) y gírela lentamente.
- Tan pronto se pueda ver en la abertura de la caja una pequeña convexidad (arandela de ajuste (22)) en el acoplamiento, inserte la herramienta de ajuste (21) en esta convexidad y gírela.

Al girarse en el sentido de las agujas del reloj el par de giro se incrementa, y viceversa.

- Retire la herramienta de ajuste (21). Desplace la corredera (10) de nuevo hacia delante, para proteger el acoplamiento ante ensuciamiento.

**Indicación:** El ajuste requerido depende del tipo de unión atornillada y se deja determinar mejor en un experimento práctico. Verifique el resultado obtenido con una llave dinométrica.

- **Solamente ajuste el par de giro dentro del margen de trabajo indicado, ya que de lo contrario no se activaría el mecanismo de desconexión.**

#### Identificación del par ajustado

Para marcar pares de giro ajustados individualmente, puede reemplazar el anillo de marcado (7) por un anillo de marcado de color diferente.

En caso de que se utilicen varias herramientas eléctricas EXACT ajustadas a un par de 4,5 Nm, puede utilizar anillos de color rojo, p. ej., para identificar este ajuste. Al emplearse en un área de montaje diferente otras herramientas eléctricas EXACT ajustadas a un par de 7,5 Nm, pueden emplearse unos anillos de otro color (negro, azul, verde o amarillo) para identificar así el par utilizado en este área. Los anillos de identificación de diferentes colores solamente han sido pensados para ayudar a los montadores a diferenciar rápidamente los pares ajustados en las respectivas herramientas eléctricas.

Presione el anillo de marcado (7) con una hoja de destornillador delgada, una espátula o semejante.

Siempre utilice la herramienta eléctrica teniendo montado un anillo de identificación, para asegurar que la carcasa que protege contra la entrada de polvo y suciedad.

#### Indicador LED



##### Indicador de estado de carga del acumulador

Si se necesita recargar el acumulador (5), parpadea el indicador LED (2) verde y suena una señal acústica. Luego sólo aún se pueden realizar 6 – 8 uniones atornilladas.

Si el LED se pone de color rojo, ello indica que la capacidad es insuficiente para realizar más atornillados, o bien, que ha sido sobrecargada la herramienta eléctrica. No es posible entonces conectar la herramienta eléctrica. El bloqueo de conexión se mantiene activo hasta que se haya cambiado el acumulador de la herramienta eléctrica por un acumulador cargado.

Si está utilizando un adaptador de tensión, el indicador LED rojo (2) indica una sobrecarga.

Si tras cada recarga del acumulador, el tiempo de funcionamiento de la herramienta eléctrica fuese notablemente más corto, ello es síntoma de que éste deberá sustituirse en breve. Deseche los acumuladores inservibles de acuerdo a las disposiciones legales vigentes en su país.



##### Indicador de uniones atornilladas

Al alcanzarse el par de giro preajustado se activa el mecanismo de desconexión. El indicador LED (1) se ilumina en color verde.

Si no se alcanzado el par de giro preajustado, se enciende el indicador LED (1) en color rojo y suena una señal acústica. El atornillado deberá repetirse de nuevo.

#### Protección contra reapriete

El motor se desconecta al activarse el mecanismo de desconexión durante un atornillado. Una reconexión sólo es posible después de una pausa de 0,7 segundos. De esta forma se evita que se vuelva a reapretar un tornillo por descuido.

## Mantenimiento y servicio

### Mantenimiento y limpieza

- **Desmantele el acumulador antes de manipular 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.**

#### Lubricación de la herramienta eléctrica



##### Lubricante:

Grasa especial para engranajes (225 ml)  
Número de referencia 3 605 430 009  
Grasa Molykote  
Aceite para motores SAE 10/SAE 20

- Después de las primeras 150 horas de servicio limpie el engranaje con un disolvente suave. Siga las instrucciones de uso y eliminación del disolvente que el fabricante recomienda. Seguidamente lubrique el engranaje con una grasa especial para engranajes Bosch. Después de la primera

limpieza, repita las limpiezas siguientes cada 300 horas, procediendo de igual manera.

- Lubrique las partes móviles del mecanismo de desconexión después de 100000 uniones atornilladas con unas gotas de aceite para motores SAE 10/SAE 20. Lubrique las piezas deslizantes y rodantes con grasa Molykote. En esta ocasión, verifique el desgaste del acoplamiento, para asegurarse de que no se ha influenciado la repetibilidad y la precisión. A continuación, el par de giro del acoplamiento se debe ajustar de nuevo.

► **Deje realizar los trabajos de mantenimiento y reparación solamente por personal técnico calificado.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

Un servicio técnico autorizado Bosch realiza estos trabajos rápida y concienzudamente.

► **Elimine los lubricantes y los productos de limpieza ecológicamente. Observe las disposiciones legales.**

### Servicio técnico y atención al cliente

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

#### www.bosch-pt.com

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

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

#### España

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

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

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553

Fax: 902 531554

#### 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](mailto:herramientas.bosch@ar.bosch.com)

[www.argentina.bosch.com.ar](http://www.argentina.bosch.com.ar)

#### Chile

Robert Bosch S.A.  
Calle El Cacique  
0258 Providencia – Santiago de Chile  
Buzón Postal 7750000  
Tel.: (56) 02 782 0200  
[www.bosch.cl](http://www.bosch.cl)

#### Ecuador

Robert Bosch Sociedad Anónima

Av. Rodrigo Chávez Gonzalez Parque Empresarial Colón  
Edif. Coloncorp Piso 1 Local 101-102,  
Guayaquil

Tel.: (593) 4 220 4000

E-mail: [ventas@bosch.com.ec](mailto:ventas@bosch.com.ec)

[www.bosch.ec](http://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](http://www.bosch-herramientas.com.mx)

#### Perú

Robert Bosch S.A.C.

Av. Primavera 781 Piso 2, Urbanización Chacarilla San Borja  
Lima

Tel.: (51) 1 706 1100

[www.bosch.com.pe](http://www.bosch.com.pe)

#### Venezuela

Robert Bosch S.A.

Calle Vargas con Buen Pastor, Edif. Alba, P-1, Boleíta Norte,  
Caracas 1071

Tel.: (58) 212 207-4511

[www.boschherramientas.com.ve](http://www.boschherramientas.com.ve)

### Eliminación



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

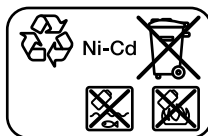


¡No arroje las herramientas eléctricas, acumuladores o pilas a la basura!

### Sólo para los países de la UE:

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

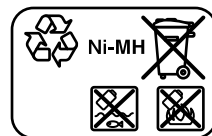
#### Acumuladores/pilas:



**Ni-Cd:** níquel-cadmio

Atención: Estos acumuladores contienen cadmio, un metal pesado altamente tóxico.

**Ni-MH:** hidruro metálico de níquel



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



## Português

### Instruções de segurança

#### Instruções gerais de segurança para ferramentas eléctricas

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

**Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.**

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

#### Segurança da área de trabalho

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

#### Segurança eléctrica

- ▶ **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a um choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.
- ▶ **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Nunca utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado do calor, do óleo, de**

**arestas afiadas ou de peças em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.

- ▶ **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

#### Segurança de pessoas

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

### Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

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

### 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 eléctricas 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 objectos 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 incorrecta pode vaziar líquido do acumulador. Evitar o contacto. No caso de um contacto accidental, 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 um acumulador ou uma ferramenta danificada ou modificada.** Os acumuladores danificados ou modificados exibem um comportamento imprevisível podendo causar incêndio, explosão ou risco de lesão.
- ▶ **Não exponha o acumulador ou a ferramenta ao fogo ou temperatura excessiva.** A exposição ao fogo ou a temperaturas acima de 130 °C pode causar explosão.
- ▶ **Siga todas as instruções de carregamento e não carregue o acumulador ou a ferramenta fora da faixa de temperatura especificada no manual de instruções.** Carregar indevidamente ou em temperaturas fora da faixa especificada pode danificar o acumulador e aumentar o risco 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 tente reparar acumuladores danificados.** A reparação de acumuladores deve ser realizada apenas pelo fabricante ou agentes de assistência autorizados.

### Indicações de segurança para aparafusadoras

- ▶ **Segure a ferramenta eléctrica nas superfícies de agarrar isoladas, ao executar uma operação onde o parafuso possa entrar em contacto com cabos escondidos.** O contacto do parafuso com um fio "sob tensão" irá colocar as partes metálicas expostas da ferramenta eléctrica "sob tensão" e produzir um choque eléctrico.
- ▶ **Utilizar detetores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consulte a companhia eléctrica local.** O contacto com cabos eléctricos pode provocar fogo e choques eléctricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A infiltração num cano de água provoca danos materiais.
- ▶ **Segure bem a ferramenta eléctrica.** Ao apertar e soltar parafusos podem ocorrer temporariamente elevados momentos de reacção.
- ▶ **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.
- ▶ **Espere que a ferramenta eléctrica pare completamente, antes de depositá-la.** A ferramenta de

aplicação pode emperrar e levar à perda de controlo sobre a ferramenta elétrica.

- ▶ **Em caso de danos e de utilização incorreta da bateria, podem escapar vapores. A bateria pode incendiar-se ou explodir.** Areje o espaço e procure assistência médica no caso de apresentar queixas. É possível que os vapores irrite as vias respiratórias.
- ▶ **Não abrir o acumulador.** Há risco de um curto-circuito.
- ▶ **Os objetos afiados como, p. ex., pregos ou chaves de fendas, assim como o efeito de forças externas podem danificar o acumulador.** Podem causar um curto-circuito interno e o acumulador pode ficar queimado, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.
- ▶ **Use a bateria apenas em produtos do fabricante.** Só assim é que a bateria é protegida contra sobrecarga perigosa.



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



- ▶ **Desligue a ferramenta de imediato se a ferramenta de trabalho encravar. Esteja atento aos binários de reação que podem dar origem a contragolpes.** O acessório acoplável fica encravado se a ferramenta elétrica for sobrecarregada ou se ficar emperrada na peça a ser trabalhada.

## **AVISO**

**O pó gerado ao esmerilar, serrar, lixar, furar e atividades**

**semelhantes pode ter efeitos cancerígenos, teratogénicos ou mutagénicos.** Estes pós contêm algumas substâncias como: chumbo em tintas e vernizes com chumbo; sílica cristalina em aplicação de tijolos, cimento e outros trabalhos de alvenaria; arsénio e cromato em madeira com tratamento químico. O risco de uma doença depende da frequência com que são usadas estas substâncias. Para reduzir o perigo, deve trabalhar apenas em espaços bem ventilados com o respetivo equipamento de proteção (p. ex. com equipamento de proteção respiratória especialmente construídos, que filtrem até as partículas de pó mais pequenas).

- ▶ **Evite um ligamento inadvertido. Certifique-se de que o interruptor de ligar/desligar está na posição desligada, antes de colocar uma bateria.** Transportar a ferramenta elétrica com o dedo no interruptor de ligar/desligar ou colocar a bateria com a ferramenta elétrica ligada pode causar acidentes.
- ▶ **Utilize apenas ferramentas de trabalho que se encontrem em perfeitas condições e não apresentem sinais de desgaste.** As ferramentas de trabalho com defeito podem, por exemplo, quebrar e causar ferimentos e danos materiais.
- ▶ **Ao introduzir a ferramenta de trabalho, deverá assegurar-se de que esta esteja bem fixa no encabadouro.** Se a ferramenta de trabalho não estiver bem firme no encabadouro, é possível que se solte e não possa mais ser controlada.

- ▶ **Tenha cuidado ao apertar parafusos longos, pois, consoante o tipo de parafusos a ferramenta de trabalho utilizada, existe perigo de desliz.** Muitas vezes não é possível controlar tão bem os parafusos longos e, ao apertá-los, há o perigo de escorregar e se magoar.
- ▶ **Tenha atenção ao sentido de rotação definido antes de ligar a ferramenta elétrica.** Se, por exemplo, quiser soltar um parafuso e o sentido de rotação está ajustado de forma a apertar o parafuso, isto pode causar um movimento abrupto e descontrolado da ferramenta elétrica.
- ▶ **Não utilize a ferramenta elétrica como berbequim.** As ferramentas elétricas com um acoplamento de desligamento não são adequadas para furar. O acoplamento pode desligar-se automaticamente e sem pré-aviso.

## Descrição do produto e do serviço



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

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

### Utilização adequada

A ferramenta elétrica destina-se a apertar e desapertar parafusos, porcas e outros fechos roscados nas gamas de medição e de potência indicadas.

A ferramenta elétrica não é apropriada para usar como berbequim; para evitar danos pessoais e materiais, nunca utilize uma ferramenta elétrica com acoplamento de desligamento para furar.

### Componentes ilustrados

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




- (1) Indicador LED dos aparafusamentos
- (2) Indicador LED do nível de carga da bateria
- (3) Computador do sentido de rotação
- (4) Tecla de desbloqueio da bateria <sup>A)</sup>
- (5) Bateria com contacto de encaixe APT <sup>A)</sup>
- (6) Interruptor de ligar/desligar
- (7) Anel de marcação
- (8) Encabadouro
- (9) Ferramenta de trabalho (p. ex. ponta de aparafusar)
- (10) Cursor para pré-seleção do binário
- (11) Carregador <sup>A)</sup>
- (12) Ficha de rede <sup>A)</sup>
- (13) Indicador LED verde no carregador <sup>A)</sup>




- (14) Indicador LED vermelho no carregador <sup>A)</sup>  
 (15) Ficha de conexão da tomada para um adaptador de tensão no 4EXACT <sup>A)</sup>  
 (16) Ficha de conexão D-Sub <sup>A)</sup>  
 (17) Parafusos na ficha de conexão D-Sub <sup>A)</sup>  
 (18) Adaptador de tensão  
 (19) Bucha de aperto rápido <sup>A)</sup>





- (20) Luz de trabalho  
 (21) Ferramenta de ajuste  
 (22) Disco de ajuste  
 (23) Punho (superfície do punho isolada)

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

### Dados técnicos

Aparafusadora sem fio industrial EXACT		2	4	6
Número de produto		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Máx. binário de aparafusamento duro/macio conforme ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
N.º de rotações em vazio n <sub>0</sub>	r.p.m.	600	900	600
Tensão nominal	V	9,6	9,6	9,6
Sentido de rotação				
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Tipo de proteção		IP 20	IP 20	IP 20

Aparafusadora sem fio industrial EXACT		7	8	9
Número de produto		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Máx. binário de aparafusamento duro/macio conforme ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
N.º de rotações em vazio n <sub>0</sub>	r.p.m.	150	680	350
Tensão nominal	V	9,6	12,0	9,6
Sentido de rotação				
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Tipo de proteção		IP 20	IP 20	IP 20

Aparafusadora sem fio industrial EXACT		12	60	700	1100
Número de produto		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Máx. binário de aparafusamento duro/macio conforme ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
N.º de rotações em vazio n <sub>0</sub>	r.p.m.	400	60	700	1050
Tensão nominal	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Sentido de rotação					
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Tipo de proteção		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Acumuladores de níquel-cádmio		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Número de produto		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Número de elementos		8	8	10	10	12	12
Tensão da bateria	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Capacidade	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80

Acumuladores de níquel-cádmio	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Carregadores recomendados	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Baterias Ni-MH		9,6	12,0	14,4
Número de produto		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Número de elementos		8	10	12
Tensão do bateria	V	9,6	12,0	14,4
Capacidade	Ah	2,6	2,6	2,6
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Carregadores recomendados		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### Informação sobre ruídos/vibrações

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

O nível de pressão sonora avaliado como A da ferramenta elétrica é normalmente de **70 dB(A)**. Incerteza K = 3 dB. O nível sonoro durante os trabalhos pode ultrapassar os 80 dB(A).

#### Utilizar proteção auditiva!

Valores totais de vibração  $a_h$  (soma dos vetores das três direções) e incerteza K determinada segundo **EN 62841-2-2**: aparafusar:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5**  $\text{m/s}^2$ .

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

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

Para uma estimativa exata da emissão sonora e de vibrações, também deveriam ser considerados os períodos nos quais o aparelho está desligado ou funciona, mas não está sendo utilizado. Isto pode reduzir a emissão sonora e de vibrações durante o completo período de trabalho. Além disso também deverão ser estipuladas medidas de segurança para proteger o operador contra o efeito de vibrações, como por exemplo: manutenção de ferramentas elétricas e acessórios, manter as mãos quentes e organização dos processos de trabalho.

## Montagem

- ▶ **A bateria deverá ser retirada antes de todos os trabalhos na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta etc.) e antes de transportar ou de armazenar a mesma.** Há perigo de ferimentos se o

interruptor de ligar/desligar for acionado involuntariamente.

### Volume de fornecimento

#### Tipo

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

As aparafusadoras sem fio industriais são fornecidas sem ferramentas de trabalho, bateria, carregador, estabilizadores de tensão ou adaptadores de tensão. Os adaptadores de tensão devem ser utilizados exclusivamente para a ligação das aparafusadoras industriais da Bosch nos estabilizadores de tensão 4EXACT.

### Área de funcionamento e de armazenamento



A ferramenta elétrica é exclusivamente adequada para o funcionamento em locais de utilização fechados.

Para um funcionamento em perfeitas condições, a temperatura ambiente admissível deve situar-se entre  $-5^\circ\text{C}$  e  $+50^\circ\text{C}$  ( $23^\circ\text{F}$  e  $122^\circ\text{F}$ ) com uma humidade relativa do ar admissível entre 20 e 95% sem condensação.

A bateria deve ser armazenada a uma temperatura entre  $0^\circ\text{C}$  ( $32^\circ\text{F}$ ) e  $45^\circ\text{C}$  ( $113^\circ\text{F}$ ) para evitar danos nos elementos da bateria.

### Processo de carregamento

**Nota:** Os carregadores e as baterias não estão incluídos no volume de fornecimento.

A ficha de rede ilustrada pode divergir da ficha de rede na sua ferramenta elétrica.

- ▶ **Certifique-se de que o carregador e a bateria são adequados para a rede elétrica específica do seu país.**

#### Carregador AL 2450 DV (ver figura A)

Conecte o carregador **(11)** com a ficha de rede **(12)** ao abastecimento de energia elétrica e encaixe a bateria **(5)** na posição correta no compartimento de carga do carregador.

- ▶ **Não coloque/retire a bateria com violência.** As baterias com contacto de encaixe APT (**A**kk**u** **P**ack **T**op) são concebidas de maneira a só poderem ser utilizadas se inseridas corretamente na ferramenta elétrica ou no carregador.

O indicador LED verde **(13)** começa a piscar. Isto indica o fluxo da corrente de carga. O processo de carregamento para automaticamente quando a bateria está completamente carregada. Se o indicador LED verde deixar de piscar, mas se se iluminar de modo uniforme, significa que o processo de carregamento está concluído. Um sinal acústico é emitido durante aprox. 2 segundos, assinalando o carregamento completo da bateria.

Uma luz permanente do indicador LED vermelho **(14)** indica um processo de carregamento com corrente de carga reduzida. Quando o indicador LED vermelho piscar, não é possível realizar nenhum processo de carregamento.

### Erros – Causas e soluções

Causa	Solução
<b>Os indicadores LED não acendem</b>	
A ficha do carregador não está (bem) inserida	Introduzir a ficha de rede (totalmente) na tomada
Tomada, cabo de rede ou carregador com defeito	Verificar a tensão de rede, se necessário, mandar verificar o carregador num agente autorizado para ferramentas elétricas Bosch
<b>Nenhum processo de carga possível</b>	
A temperatura da bateria está fora da gama permitida	Coloque a temperatura da bateria na gama de temperatura permitida entre 0 °C (32 °F) e 45 °C (113 °F) por meio das respetivas medidas de arrefecimento ou aquecimento
Contactos da bateria sujos	Limpar os contactos da bateria; p. ex. inserindo e retirando várias vezes a bateria, se necessário, substituir bateria
Bateria danificada	Substituir a bateria
Bateria não inserida (corretamente)	Introduzir a bateria (completamente) no compartimento de carga da bateria

### Estabilizador de tensão (ver figura B)

#### Tipo

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

**Nota:** Em alternativa ao funcionamento a bateria, as aparafusadoras sem fio industriais também podem ser operadas com um estabilizador de tensão. Os estabilizadores de tensão e os adaptadores de tensão não estão incluídos no material a fornecer.

A ficha de rede ilustrada pode divergir da ficha de rede na sua ferramenta elétrica.

- **Certifique-se de que o estabilizador de tensão é adequado para a rede elétrica específica do seu país.**

Para além do estabilizador de tensão 4EXACT e do cabo de corrente elétrica adequado, necessita de um adaptador de tensão com a mesma tensão nominal da sua aparafusadora.

- **A tensão no estabilizador de tensão (indicador LED) tem de coincidir com a tensão da aparafusadora.** O estabilizador de tensão é exclusivamente apropriado para as aparafusadoras sem fio industriais da Bosch das séries EXACT, ANGLE EXACT e BT-EXACT com uma tensão entre 9,6 V e 14,4 V. Caso contrário, existe perigo de incêndio e explosão.

### Conexão à alimentação de energia

**Nota:** Tenha atenção ao facto de que a ferramenta elétrica não é fornecida já com uma bateria ou um adaptador de tensão montados.

- **Nunca conserve as baterias dentro de uma ferramenta sem fio.** As baterias duram mais e carregam mais depressa se forem armazenadas em separado. Após um armazenamento prolongado, carregue a bateria totalmente antes da utilização.

#### Carregar a bateria

Carregue a bateria antes de a instalar na ferramenta elétrica num carregador adequado para o efeito. A descrição exata do processo de carregamento consta do manual de operação do carregador e das indicações contidas neste manual (ver "Processo de carregamento", Página 45).

A bateria está equipada com um controlo de temperatura NTC que permite um carregamento apenas na gama de temperaturas entre 0 °C (+32 °F) e 45 °C (+113 °F). Isto garante uma elevada vida útil da bateria. Uma utilização correta pressupõe que a bateria possa ser recarregada até 3000 vezes.

Uma bateria nova ou não utilizada durante muito tempo, só desenvolve a sua completa potência após aprox. 5 ciclos de carga e descarga. As baterias só devem ser recarregadas quando o indicador LED "nível de carga da bateria" da ferramenta elétrica acender uma luz vermelha.

#### Colocar e retirar a bateria (ver figura C)

Pressione o comutador do sentido de rotação **(3)** para a posição central. Isto bloqueia o interruptor de ligar/desligar **(6)** na posição "desligado", o que vai impedir a ligação inadvertida da ferramenta elétrica.

Empurre a bateria carregada **(5)** no punho da ferramenta elétrica.

Assegure-se de que a bateria é colocada na posição correta e que as teclas de travamento **(4)** engatam de forma perceptível no punho da ferramenta elétrica.

- **Não coloque/retire a bateria com violência.** As baterias com contacto de encaixe APT (**A**kk**u** **P**ack **T**op) são concebidas de maneira a só poderem ser utilizadas se inseridas corretamente na ferramenta elétrica ou no carregador.

Para retirar a bateria **(5)**, prima em ambos os lados das teclas de travamento **(4)** e puxe a bateria para baixo, retirando-a do punho.

## Colocar e retirar adaptador de tensão (ver figura D)

### Tipo

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Selecione o adaptador de tensão adequado à tensão nominal da sua ferramenta eléctrica.

Os adaptadores de tensão distinguem-se em função da tensão pela cor da carcaça da ficha de conexão D-Sub (16). A carcaça da ficha de conexão D-Sub para a tensão de 9,6 V é azul clara e para a tensão 12 V é vermelha.

- ▶ **A carcaça do adaptador (18) só pode ser montada ou desmontada na aparafusadora sem fio industrial com o estabilizador de tensão desligado ou com a ficha de conexão (16) retirada do estabilizador de tensão.**

Pressione o comutador do sentido de rotação (3) para a posição central. Isto bloqueia o interruptor de ligar/desligar (6) na posição "desligado", o que vai impedir a ligação inadvertida da ferramenta eléctrica.

De seguida, encaixe a carcaça do adaptador (18) no punho da ferramenta eléctrica. Certifique-se de que coloca a carcaça do adaptador na posição correta e que as teclas de travamento (4) engatam de forma perceptível no punho da ferramenta eléctrica.

A seguir, encaixe a ficha de conexão (16) do adaptador de tensão adequado para a sua ferramenta eléctrica na tomada de ligação (15). Aparafuse a ficha de conexão (16) na tomada de ligação (15), enroscando ambos os parafusos (17) manualmente.

Para retirar o adaptador de tensão, desenrosque ambos os parafusos (17) na tomada de conexão (16) do estabilizador de tensão desligado e retire a ficha de conexão da tomada (15).

Prima, de seguida, ambos os lados das teclas de travamento (4) e puxe a carcaça do adaptador (18) para fora do punho da ferramenta eléctrica.

## Troca de ferramenta no mandril com bucha de aperto rápido (ver figura E)

- ▶ **Ao introduzir a ferramenta de trabalho, deverá assegurar-se de que esta esteja bem fixa no encabadouro.** Se a ferramenta de trabalho não estiver bem firme no encabadouro, é possível que se solte e não possa mais ser controlada.

### Introduzir a ferramenta de trabalho

Empurre a bucha de aperto rápido (19) para a frente. Introduza a ferramenta de trabalho (9) no encaixe (8) e volte a soltar a bucha de aperto rápido.

Utilize apenas ferramentas de trabalho com a haste de encaixe adequada (sextavado de 1/4").

Não tente inserir a broca nesta bucha de aperto rápido. As aparafusadoras sem fio industriais com um acoplamento de desligamento não são apropriadas para furar. O acoplamento pode desligar-se automaticamente e sem pré-aviso. Se continuar a furar depois de o acoplamento se ter desligado, a ferramenta eléctrica pode soltar-se do respetivo

punho, até o acoplamento de desligamento voltar a funcionar.

### Retirar a ferramenta de trabalho

Empurre a bucha de aperto rápido (19) para a frente. Retire a ferramenta de trabalho (9) do encaixe (8) e volte a soltar a bucha de aperto rápido.

## Funcionamento



**Utilizar equipamento de protecção individual. Utilizar sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança

antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.

### Colocação em funcionamento

Quando pretender iniciar a ferramenta eléctrica, deverá primeiro ajustar o sentido de rotação com o comutador do sentido de rotação (3):

a ferramenta eléctrica só inicia quando o comutador do sentido de rotação (3) não estiver na posição central (bloqueio de ligação).

### Ajustar o sentido de rotação (ver figura F)

- ▶ **Acione o comutador do sentido de rotação (3) apenas com a ferramenta eléctrica parada.**

**Rotação à direita:** para apertar parafusos prima o comutador do sentido de rotação (3) completamente para a esquerda.

**Rotação à esquerda:** para soltar ou retirar os parafusos prima o comutador do sentido de rotação (3) completamente para a direita.

### Ligar a luz de trabalho LED (ver figura G)

A luz de trabalho (20) permite a iluminação do local de aparafusamento em caso de condições de iluminação desfavoráveis. Para acender a luz de trabalho (20), prima ligeiramente o interruptor de ligar/desligar (6). Se premir o interruptor de ligar/desligar com mais firmeza, a ferramenta eléctrica é ligada e a luz de trabalho continua acesa.

- ▶ **Não olhe diretamente para a luz de trabalho, pode ficar encandeado.**

### Ligar/desligar



As aparafusadoras têm um **acoplamento de desligamento**, dependente do binário, que pode ser ajustado numa faixa abrangente. Ele atua assim que o binário ajustado for atingido.

**Nota:** Se operar a aparafusadora com um adaptador de tensão, terá primeiro de colocar o estabilizador de tensão em funcionamento.

Para **ligar** a ferramenta eléctrica, prima o interruptor de ligar/desligar (6) até ao batente.

A ferramenta eléctrica **desliga-se automaticamente**, assim que seja alcançado o binário ajustado.

- ▶ **Se se soltar o interruptor de ligar/desligar (6) antes do tempo, o binário predefinido não é atingido.**

### Instruções de trabalho

- ▶ **A bateria deverá ser retirada antes de todos os trabalhos na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta etc.) e antes de transportar ou de armazenar a mesma.** Há perigo de ferimentos se o interruptor de ligar/desligar for acionado involuntariamente.
- ▶ **Utilizar os punhos adicionais fornecidos com a ferramenta elétrica.** A perda de controle sobre a ferramenta elétrica pode levar a lesões.

### Ajustar binário (ver figuras H – I)

O binário depende da pré-tensão de mola do acoplamento de desligamento. Ao alcançar o binário ajustado, o acoplamento de desligamento é ativado tanto na rotação à direita como à esquerda.

Para ajustar o binário individual, utilize apenas a ferramenta de ajuste (21) fornecida junto.

- Puxe o cursor (10) na ferramenta elétrica completamente para trás.
- Insira a ferramenta de ajuste (21) no encadouro (8) e rode-a lentamente.
- Assim que for possível visualizar uma pequena concavidade (disco de ajuste (22)) na abertura da carcaça no acoplamento, introduza a ferramenta de ajuste (21) nesta concavidade e rode-a.

Rodar para a direita aumenta o binário, rodar para a esquerda reduz o binário.

- Retire a ferramenta de ajuste (21). Volte a empurrar o cursor (10) para a frente, para proteger o acoplamento de sujidade.

**Nota:** O ajuste necessário depende do tipo de união roscada e é determinado por intermédio de várias tentativas. Verificar o aparafusamento de teste com uma chave dinamométrica.

- ▶ **Ajuste o binário apenas na gama de potência indicada, pois, caso contrário, o acoplamento de desligamento não voltará a ativar.**

### Marcar o ajuste do binário

Para a identificação de binários individualmente ajustados, pode substituir o anel de marcação (7) por um anel de marcação de outra cor.

Se, por exemplo, utilizar algumas ferramentas elétricas EXACT com um binário de aperto de 4,5 Nm, pode utilizar anéis de marcação para a identificação do seu binário. Se utilizar mais ferramentas elétricas EXACT numa outra área de montagem, cujo binário esteja ajustado para 7,5 Nm, pode utilizar um anel de marcação de outra cor (preto, azul, verde ou amarelo), a fim de identificar o binário nesta área. Os anéis de marcação de várias cores servem apenas como auxílio de montagem, para ser mais fácil detetar qual o binário que está definido na respetiva ferramenta elétrica. Pressione o anel de marcação (7) com uma lâmina fina da

chave de parafusos, uma espátula ou um utensílio semelhante.

Utilize a ferramenta elétrica sempre com um anel de marcação, a fim de se certificar de que a carcaça está protegida contra pó e sujidade.

### Indicador LED



#### Indicação do nível de carga da bateria

Se for necessário carregar a bateria (5), o indicador LED (2) pisca a verde e é emitido um sinal acústico. Nessa ocasião, só é possível efetuar 6 – 8 aparafusamentos.

Se o indicador LED acender a vermelho, isso significa que a capacidade já não chega para um novo aparafusamento ou que a ferramenta elétrica foi sobrecarregada. Não é possível voltar a ligar a ferramenta elétrica. O bloqueio de ligação permanece ativo até que a bateria seja retirada da ferramenta elétrica e seja novamente introduzida uma bateria carregada.

Se trabalhar com um adaptador de tensão, o indicador LED (2) vermelho indica uma sobrecarga.

Se, após cada carregamento, o tempo de funcionamento da ferramenta elétrica for consideravelmente mais reduzido, isso indica que a bateria terá de ser substituído em breve. Elimine as baterias usadas de acordo com as disposições legais/específicas do país.



#### Indicador dos aparafusamentos

Ao alcançar o binário predefinido, o acoplamento de desligamento é ativado. O indicador LED (1) acende-se a verde.

Se o binário predefinido não for alcançado, o indicador LED (1) acende-se a vermelho e é emitido um sinal acústico. É necessário voltar a realizar o aparafusamento uma vez mais.

### Proteção contra repetição

Se o acoplamento de desligamento for ativado durante o aparafusamento, o motor desliga-se. Só é possível religar após uma pausa de 0,7 segundos. Estará, assim, a evitar um reaperto inadvertido de aparafusamentos já realizados.

## Manutenção e assistência técnica

### Manutenção e limpeza

- ▶ **A bateria deverá ser retirada antes de todos os trabalhos na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta etc.) e antes de transportar ou de armazenar a mesma.** Há perigo de ferimentos 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.**

### Lubrificação da ferramenta elétrica



#### Lubrificante:

Massa consistente especial para engrenagens (225 ml)

Número de produto 3 605 430 009



Massa Molykote

Óleo para motores SAE 10/SAE 20

- Após as primeiras 150 horas de serviço, limpe a engrenagem com um solvente suave. Siga as indicações do fabricante do solvente em termos de utilização e eliminação. No final, lubrifique a engrenagem com massa consistente especial para engrenagens da Bosch. Repita o processo de limpeza respetivamente após 300 horas de serviço a contar a partir da primeira limpeza.
- Lubrifique as peças móveis do acoplamento de desligamento a cada 100000 aparafusamentos com algumas gotas de óleo para motores SAE 10/SAE 20. Lubrifique as partes deslizantes e rotativas com massa Molykote. Nesta ocasião, verifique se o acoplamento apresenta sinais de desgaste, a fim de garantir que a capacidade de repetição e a exatidão não foram afetadas. De seguida, é necessário voltar a ajustar o binário do acoplamento.

► **Mande executar os trabalhos de manutenção e reparação apenas por pessoal especializado e qualificado.** Desta forma é assegurada a segurança da ferramenta elétrica.

Uma oficina de serviço pós-venda Bosch autorizada executa estes trabalhos de forma rápida e fiável.

► **Elimine os materiais de lubrificação e limpeza de forma ecológica. Respeite as disposições legais.**

### Serviço pós-venda e aconselhamento

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações acerca das peças sobressalentes também em: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

A nossa equipa de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito dos nossos produtos e acessórios.

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

#### Portugal

Robert Bosch LDA  
Avenida Infante D. Henrique  
Lotes 2E – 3E  
1800 Lisboa

Para efetuar o seu pedido online de peças entre na página [www.ferramentasbosch.com](http://www.ferramentasbosch.com).

Tel.: 21 8500000

Fax: 21 8511096

#### 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](http://www.bosch.com.br/contato)

### Eliminação



materia prima.



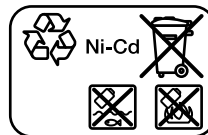
As ferramentas elétricas, as baterias, os acessórios e as embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de

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

#### Apenas para países da UE:

Conforme a Diretiva Europeia 2012/19/UE e segundo a Diretiva Europeia 2006/66/CE é necessário recolher separadamente as ferramentas elétricas que já não são mais usadas e as baterias/pilhas defeituosas ou gastas e encaminhá-las para uma reciclagem ecológica.

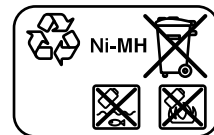
#### Baterias/pilhas:



**Ni-Cd:** níquel-cádmio

Atenção: Estas baterias contêm cádmio, um metal pesado altamente tóxico.

**Ni-MH:** níquel-hidreto metálico



## Italiano

### Avvertenze di sicurezza

#### Avvertenze generali di sicurezza per elettrotensili

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

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

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

#### Sicurezza della postazione di lavoro

► **Conservare l'area di lavoro pulita e ben illuminata.** Zone disordinate o buie possono essere causa di incidenti.

► **Evitare di impiegare l'elettrotensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli elettrotensili pro-

ducono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

- ▶ **Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettrotensile.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettrotensile.

#### Sicurezza elettrica

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

#### Sicurezza delle persone

- ▶ **Quando si utilizza un elettrotensile è importante restare vigili, concentrarsi su ciò che si sta facendo ed operare con giudizio. Non utilizzare l'elettrotensile in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, alcool o medicinali.** Un attimo di distrazione durante l'uso dell'elettrotensile può essere causa di gravi incidenti.
- ▶ **Utilizzare gli appositi dispositivi di protezione individuali. Indossare sempre gli occhiali protettivi.** L'impiego, in condizioni appropriate, di dispositivi di protezione quali maschera antipolvere, scarpe antinfortunistiche antiscivolo, elmetto di protezione, protezioni acustiche, riduce il rischio di infortuni.
- ▶ **Evitare l'accensione involontaria dell'elettrotensile. Prima di collegare l'elettrotensile all'alimentazione di corrente e/o alla batteria, prima di prenderlo o trasportarlo, assicurarsi che sia spento.** Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettrotensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, si vengono a creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi seri incidenti.

- ▶ **Prima di accendere l'elettrotensile togliere qualsiasi attrezzo di regolazione o chiave utilizzata.** Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.
- ▶ **Evitare di assumere posture anomale. Mantenere appoggio ed equilibrio adeguati in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettrotensile in caso di situazioni inaspettate.
- ▶ **Indossare indumenti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né gioielli. Tenere capelli e vestiti lontani da parti in movimento.** Vestiti larghi, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in parti in movimento.
- ▶ **Se l'utensile è dotato di un apposito attacco per dispositivi di aspirazione e raccolta polvere, accertarsi che gli stessi siano collegati ed utilizzati in modo conforme.** L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.
- ▶ **Evitare che la confidenza derivante da un frequente uso degli utensili si trasformi in superficialità e vengano trascurate le principali norme di sicurezza.** Una mancanza di attenzione può causare gravi lesioni in una frazione di secondo.

#### Trattamento accurato ed uso corretto degli elettrotensili

- ▶ **Non sottoporre l'elettrotensile a sovraccarico. Utilizzare l'elettrotensile adeguato per l'applicazione specifica.** Con un elettrotensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.
- ▶ **Non utilizzare l'elettrotensile qualora l'interruttore non consenta un'accensione/uno spegnimento corretti.** Un elettrotensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.
- ▶ **Prima di eseguire eventuali regolazioni, sostituire accessori o riporre la macchina al termine del lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa di corrente e/o togliere la batteria, se rimovibile.** Tale precauzione eviterà che l'elettrotensile possa essere messo in funzione involontariamente.
- ▶ **Riporre gli elettrotensili fuori della portata dei bambini durante i periodi di inutilizzo e non consentire l'uso degli utensili stessi a persone inesperte o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettrotensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.
- ▶ **Eseguire la manutenzione degli elettrotensili e relativi accessori. Verificare la presenza di un eventuale disallineamento o inceppamento delle parti mobili, la rottura di componenti o qualsiasi altra condizione che possa pregiudicare il corretto funzionamento dell'elettrotensile stesso. Se danneggiato, l'elettrotensile dovrà essere riparato prima dell'uso.** Numerosi incidenti vengono causati da elettrotensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.
- ▶ **Mantenere gli utensili da taglio affilati e puliti.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con

taglienti affilati s'incepiscono meno frequentemente e sono più facili da condurre.

- ▶ **Utilizzare sempre l'elettro utensile, gli accessori e gli utensili specifici ecc. in conformità alle presenti istruzioni, tenendo conto delle condizioni di lavoro e delle operazioni da eseguire.** L'impiego di elettro utensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.
- ▶ **Mantenere impugnature e superfici di presa asciutte, pulite e prive di olio e grasso.** Impugnature e superfici di presa scivolose non consentono di manipolare e controllare l'utensile in caso di situazioni inaspettate.

#### Trattamento ed utilizzo appropriato di utensili dotati di batterie ricaricabili

- ▶ **Per ricaricare la batteria utilizzare solo il dispositivo di carica consigliato 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.
- ▶ **Utilizzare gli elettro utensili solo con le batterie esplicitamente previste.** L'uso di batterie ricaricabili di tipo diverso potrà dare insorgenza a lesioni e comportare il rischio d'incendi.
- ▶ **Durante i periodi di inutilizzo, conservare la batteria lontano da oggetti metallici quali fermagli, monete, chiavi, chiodi, viti ed altri piccoli oggetti metallici che potrebbero creare una connessione tra i terminali.** Un eventuale corto circuito tra i contatti dell'accumulatore potrà dare origine a bruciature o ad incendi.
- ▶ **In caso di condizioni d'uso non conformi, si può verificare la fuoriuscita di liquido dalla batteria. Evitare il contatto. In caso di contatto accidentale, risciacquare con acqua. Qualora il liquido venisse in contatto con gli occhi, richiedere inoltre assistenza medica.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria ricaricabile potrà causare irritazioni cutanee o ustioni.
- ▶ **Non utilizzare una batteria, né un utensile danneggiati o modificati.** Batterie danneggiate o modificate possono comportare problemi non prevedibili, causando incendi, esplosioni e possibili lesioni.
- ▶ **Non esporre una batteria o un elettro utensile al fuoco o a temperature eccessive.** L'esposizione al fuoco o a temperature superiori a 130 °C può causare esplosioni.
- ▶ **Seguire tutte le istruzioni di carica e non ricaricare la batteria o l'elettro utensile fuori dal campo di temperatura indicato nelle istruzioni stesse.** Una carica non corretta, o fuori dal campo di temperatura indicato, può comportare danni alla batteria ed aumentare il pericolo di incendio.

#### Assistenza

- ▶ **Fare riparare l'elettro utensile da personale specializzato ed utilizzando solo parti di ricambio identiche.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettro utensile.
- ▶ **Non eseguire mai la manutenzione di batterie danneggiate.** La manutenzione di batterie ricaricabili andrà ef-

fettuata esclusivamente dal produttore o da fornitori di servizi appositamente autorizzati.

#### Avvertenze di sicurezza per avvitatori

- ▶ **Trattenere l'elettro utensile sulle superfici d'impugnatura isolate, qualora si eseguano operazioni in cui l'elemento di fissaggio potrebbe entrare in contatto con cavi elettrici nascosti.** Se gli elementi di fissaggio entrano in contatto con un cavo sotto tensione, la tensione potrebbe trasmettersi anche alle parti metalliche esposte dell'elettro utensile, provocando la folgorazione dell'utilizzatore.
- ▶ **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare apparecchiature di ricerca adatte oppure rivolgersi alla società erogatrice locale.** Un contatto con cavi elettrici può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando una tubazione del gas si può creare il pericolo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano danni materiali.
- ▶ **Trattenere saldamente l'elettro utensile.** Durante il serraggio e l'avvitamento delle viti, possono brevemente verificarsi coppie di reazione.
- ▶ **Fissare il pezzo in lavorazione.** Un pezzo in lavorazione può essere bloccato con sicurezza in posizione solo utilizzando un apposito dispositivo di serraggio oppure una morsa a vite e non tenendolo con la semplice mano.
- ▶ **Prima di posare l'elettro utensile, attendere sempre che si sia arrestato completamente.** L'accessorio può incepparsi e comportare la perdita di controllo dell'elettro utensile.
- ▶ **In caso di danni o di utilizzo improprio della batteria, vi è rischio di fuoriuscita di vapori. La batteria può incendiarsi o esplodere.** Far entrare aria fresca nell'ambiente e contattare un medico in caso di malessere. I vapori possono irritare le vie respiratorie.
- ▶ **Non aprire la batteria.** Vi è rischio di cortocircuito.
- ▶ **Qualora si utilizzino oggetti appuntiti, come ad es. chiodi o cacciaviti, oppure se si esercita forza dall'esterno, la batteria potrebbe danneggiarsi.** Potrebbe verificarsi un cortocircuito interno e la batteria potrebbe incendiarsi, emettere fumo, esplodere o surriscaldarsi.
- ▶ **Utilizzare la batteria solo per prodotti del produttore.** Soltanto in questo modo la batteria verrà protetta da pericoli sovraccarichi.



**Proteggere la batteria dal calore, ad es. anche da irradiazione solare continua, fuoco, acqua ed umidità.** Vi è rischio di esplosione.

- ▶ **Spegnerne immediatamente l'elettro utensile quando l'utensile accessorio si blocca. Aspettarsi sempre alti momenti di reazione che possono provocare un contraccolpo.** L'accessorio si blocca se si inclina all'interno del pezzo in lavorazione o se l'elettro utensile è sottoposto a sovraccarico.

**ATTENZIONE** La polvere che si forma durante i lavori di smerigliatura, taglio, levigatura, foratura ed attività simili può avere effetti cancerogeni, teratogeni o mutageni. Alcuni dei materiali presenti in tali polveri sono:

Piombo in colori e vernici al piombo; silicio cristallino, all'interno di laterizi, cemento ed altri prodotti per lavori di muratura; arsenico e cromato, nel trattato legno chimicamente. Il rischio di contrarre una malattia dipende dalla frequenza di esposizione a tali sostanze. Per ridurre il pericolo, lavorare esclusivamente in ambienti ben aerati e indossando appropriati equipaggiamenti protettivi (ad es. dispositivi di protezione respiratoria appositamente concepiti, in grado di filtrare anche le più piccole particelle di polvere).

- ▶ **Evitare gli avvii accidentali. Accertarsi che l'interruttore di avvio/arresto si trovi in posizione di utensile spento, prima d'introdurre la batteria.** Trasportare l'elettrotroutensile tenendo il dito sull'interruttore di avvio/arresto oppure inserire la batteria quando l'elettrotroutensile è acceso, può provocare seri incidenti.
- ▶ **Utilizzare esclusivamente utensili accessori integri e non usurati.** Ad esempio, utensili accessori difettosi potrebbero rompersi e provocare lesioni e danni materiali.
- ▶ **Nell'inserire un utensile accessorio, accertarsi che lo stesso sia saldamente innestato nell'attacco utensile.** Se l'utensile accessorio non è saldamente fissato all'attacco utensile, vi è il pericolo che possa staccarsi e non possa più essere controllato.
- ▶ **Nell'inserire viti lunghe, procedere con cautela, poiché in base al tipo di vite e di utensile accessorio utilizzato, vi è pericolo di slittamento.** Spesso non è possibile controllare bene le viti lunghe e, quindi, vi è il pericolo che durante l'operazione di avvitamento possa verificarsi uno scivolamento e causare lesioni.
- ▶ **Accertarsi del senso di rotazione impostato, prima di avviare l'elettrotroutensile.** Qualora, per esempio, si desidera allentare una vite ma è impostato il senso di rotazione per l'avvitamento, l'elettrotroutensile potrebbe muoversi in modo brusco ed incontrollato.
- ▶ **Non utilizzare l'elettrotroutensile come trapano.** Gli elettrotroutensili dotati di una frizione a stacco automatico non sono adatti per la foratura. La frizione può disinserirsi automaticamente e senza preavviso.

## Descrizione del prodotto e dei servizi forniti



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

### Dati tecnici

Avvitatore industriale a batteria EXACT	2	4	6
Codice articolo	0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431

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

### Utilizzo conforme

L'elettrotroutensile è concepito per avvitare e allentare viti, dadi ed altre chiusure filettate nel campo di misurazione e potenza indicato.




L'elettrotroutensile non è adatto come trapano; per evitare danni a persone ed a cose un elettrotroutensile con frizione di stacco non dovrebbe essere mai utilizzato per forare.




### Componenti illustrati





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

- (1) Indicatore LED avvitamenti
- (2) Indicatore LED stato di carica della batteria ricaricabile
- (3) Commutatore del senso di rotazione
- (4) Tasto di sbloccaggio della batteria<sup>A)</sup>
- (5) Batteria con contatto ad innesto APT<sup>A)</sup>
- (6) Interruttore di avvio/arresto
- (7) Anello di marcatura
- (8) Portautensile
- (9) Utensile accessorio (ad esempio bit di avvitamento)
- (10) Corsoio di preselezione coppia di serraggio
- (11) Caricabatteria<sup>A)</sup>
- (12) Connettore di rete<sup>A)</sup>
- (13) Indicatore LED verde nel caricabatteria<sup>A)</sup>
- (14) Indicatore LED rosso nel caricabatteria<sup>A)</sup>
- (15) Connettore per un adattatore di tensione nel 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) Connettore D-Sub<sup>A)</sup>
- (17) Viti nel connettore D-Sub<sup>A)</sup>
- (18) Adattatore di tensione
- (19) Mandrino a cambio rapido<sup>A)</sup>
- (20) Luce di lavoro
- (21) Attrezzo di regolazione
- (22) Rondella di regolazione
- (23) Impugnatura (superficie di presa isolata)

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

Avvitatore industriale a batteria EXACT		2	4	6
Coppia di serraggio max. (avvitamento in materiale duro/elastico), secondo ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Numero di giri a vuoto $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Tensione nominale	Volt	9,6	9,6	9,6
Direzione di rotazione				
Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Grado di protezione		IP 20	IP 20	IP 20

Avvitatore industriale a batteria EXACT		7	8	9
Codice articolo		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Coppia di serraggio max. (avvitamento in materiale duro/elastico), secondo ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Numero di giri a vuoto $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Tensione nominale	Volt	9,6	12,0	9,6
Direzione di rotazione				
Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Grado di protezione		IP 20	IP 20	IP 20

Avvitatore industriale a batteria EXACT		12	60	700	1100
Codice articolo		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Coppia di serraggio max. (avvitamento in materiale duro/elastico), secondo ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Numero di giri a vuoto $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Tensione nominale	Volt	12,0	9,6	12,0	9,6
Direzione di rotazione					
Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Grado di protezione		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Batteria ricaricabile Ni-Cd		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Codice articolo		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Numero di elementi		8	8	10	10	12	12
Tensione della batteria ricaricabile	Volt	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Autonomia	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Caricabatterie consigliati		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Pacchetto batteria ricaricabile Ni-MH		9,6	12,0	14,4
Codice articolo		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Numero di elementi		8	10	12
Tensione della batteria ricaricabile	Volt	9,6	12,0	14,4
Autonomia	Ah	2,6	2,6	2,6
Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Caricabatterie consigliati		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Informazioni su rumorosità e vibrazioni

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

Il livello di pressione acustica ponderato A dell'elettro utensile è tipicamente di **70 dB(A)**. Grado d'incertezza  $K = 3$  dB. Il livello di rumorosità durante il lavoro può superare gli 80 dB(A).

### Indossare protezioni acustiche!

Valori di oscillazione totali  $a_v$  (somma vettoriale delle tre direzioni) e grado d'incertezza  $K$  rilevati conformemente a **EN 62841-2-2**: Avvitamento:  $a_v < 2,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

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

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

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

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

## Montaggio

- **Prima di qualsiasi intervento sull'elettro utensile (ad es. interventi di manutenzione, sostituzione dell'accessorio ecc.), prelevare la batteria, anche nel caso in cui occorra trasportarlo o conservarlo.** In caso di azionamento accidentale dell'interruttore di avvio/arresto sussiste pericolo di lesioni.

## Volume di fornitura

### Tipo

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Gli avvitatori industriali a batteria vengono forniti senza utensili accessori, batteria ricaricabile, caricabatteria, stabilizzatore di tensione o adattatore di tensione. Gli adattatori di tensione vanno utilizzati esclusivamente per il collegamento degli avvitatori industriali a batteria Bosch allo stabilizzatore di tensione 4EXACT.

## Ambiente di funzionamento e di magazzinaggio



L'elettro utensile è adatto esclusivamente per l'impiego in luoghi chiusi.

Per un perfetto funzionamento dell'utensile, la temperatura ambiente consentita deve essere compresa tra  $-5^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  e  $122^{\circ}\text{F}$ ), con un'umidità relativa dell'aria consentita compresa tra 20 e 95%, in assenza di condensa.

Per evitare danni alle celle, la batteria deve essere conservata ad una temperatura compresa tra  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) e  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ).

## Procedura di ricarica

**Avvertenza:** caricatori e batterie non sono compresi nel materiale fornito in dotazione.

La spina di rete illustrata può essere differente da quella sul Vostro elettro utensile.

- **Accertarsi che caricatore e batteria siano adatti per la rete elettrica specifica del Paese.**

### Caricatore AL 2450 DV (vedere figura A)

Collegare il caricatore (**11**) con il connettore (**12**) all'alimentazione di rete ed inserire la batteria (**5**) nella posizione corretta nella sede di ricarica del caricatore.

- **Non esercitare forza nell'introdurre/estrarre la batteria.** Le batterie con il contatto ad innesto APT (Akku Pack Top) sono concepite in modo tale che possano essere inserite nell'elettro utensile o nel caricatore solamente nella posizione corretta.

L'indicatore LED verde (**13**) inizia a lampeggiare. Questo indica lo scorrere della corrente di carica. Il processo di ricarica si arresta automaticamente quando la batteria è completamente carica. Quando l'indicatore LED verde non lampeggia più bensì è illuminato costantemente, significa che l'operazione di ricarica è terminata. Un segnale acustico suona per circa 2 secondi e segnala la carica completa della batteria ricaricabile.

L'indicatore LED con luce rossa fissa (**14**) segnala un processo di ricarica con corrente di carica ridotta. Se l'indicatore LED rosso lampeggia, non è possibile alcuna operazione di ricarica.

## Anomalie - Cause e rimedi

Causa	Rimedio
<b>Gli indicatori LED non si illuminano</b>	
Il connettore di rete del caricabatteria non è inserita (correttamente)	Inserire il connettore di rete (completamente) nella presa di corrente
Difetto nella presa di corrente, nel cavo di rete o nel caricabatteria	Controllare la tensione di rete e, all'occorrenza, far controllare il caricabatteria da un Centro Assistenza Clienti autorizzato per elettro utensili Bosch

## Procedura di ricarica non possibile

Causa	Rimedio
La temperatura della batteria ricaricabile non è nel campo ammissibile	Portare la temperatura della batteria - mediante raffreddamento o riscaldamento - nel range di temperatura consentito tra 0°C (32°F) e 45°C (113°F)
Contatti della batteria contaminati	Pulire i contatti della batteria, ad es. innestando e disinnestando più volte la batteria stessa; all'occorrenza, sostituire la batteria
Batteria difettosa	Sostituire la batteria
La batteria ricaricabile non è inserita (correttamente)	Inserire la batteria ricaricabile (completamente) nella sede di ricarica della batteria

## Stabilizzatore di tensione (vedere figura B)

### Tipo

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Avvertenza:** in alternativa alla batteria, gli avvitatori industriali a batteria possono essere azionati anche mediante uno stabilizzatore di tensione. Stabilizzatore di tensione ed adattatore di tensione non sono compresi nel volume di fornitura.

La spina di rete illustrata può essere differente da quella sul Vostro elettroutensile.

- **Prestare attenzione affinché lo stabilizzatore di tensione sia adatto alla rete elettrica specifica del Vostro paese.**

Oltre allo stabilizzatore di tensione 4EXACT ed al corrispondente cavo di rete, sarà necessario un adattatore di tensione che presenti la stessa tensione nominale dell'avvitatore.

- **La tensione nello stabilizzatore di tensione (indicatore LED) deve coincidere con la tensione dell'avvitatore.**

Lo stabilizzatore di tensione è adatto esclusivamente per l'impiego con avvitatori a batteria industriali Bosch delle serie EXACT, ANGLE EXACT e BT-EXACT con una tensione compresa tra 9,6 V e 14,4 V. In caso contrario, vi è rischio d'incendio e di esplosione.

## Collegamento all'alimentazione elettrica

**Avvertenza:** si prega di considerare che nella fornitura non è inserita nell'elettroutensile né una batteria né un adattatore di tensione.

- **Non conservare mai le batterie all'interno di un dispositivo a batteria.** Le batterie ricaricabili durano a lungo e possono essere caricate meglio se vengono conservate separatamente. Dopo un lungo periodo di conservazione, ricordarsi di caricare completamente la batteria prima dell'uso.

### Ricarica della batteria

Prima dell'inserimento nell'elettroutensile caricare la batteria in un dispositivo di carica adatto allo scopo. L'esatta de-

scrizione del processo di ricarica è riportata nelle istruzioni per l'uso del caricatore e nella avvertenze delle presenti istruzioni (vedi «Procedura di ricarica», Pagina 54).

La batteria è dotata di un sensore NTC per il monitoraggio della temperatura che permette operazioni di ricarica solo entro un range di temperatura compreso tra 0°C (+32°F) e 45°C (+113°F). In questo modo si permette di raggiungere una lunga durata della batteria. Con un uso corretto la batteria può essere ricaricata fino a 3000 volte.

Una batteria nuova o inutilizzata per un lungo periodo di tempo raggiunge la sua piena prestazione solo dopo ca. 5 cicli di caricamento/scaricamento. Le batterie devono essere ricaricate solamente quando l'indicatore a LED «Livello di carica della batteria» dell'elettroutensile è illuminato di rosso.

### Inserimento e rimozione della batteria (vedere figura C)

Portare il commutatore del senso di rotazione (3) nella posizione centrale. In questo modo si blocca l'interruttore di avvio/arresto (6) nella posizione «OFF» e viene così impedita un'accensione involontaria dell'elettroutensile.

Introdurre una batteria carica (5) nell'impugnatura dell'elettroutensile.

Accertarsi di inserire la batteria nella posizione corretta e che i tasti di sbloccaggio (4) si innestino in modo udibile nell'impugnatura dell'elettroutensile.

- **Non esercitare forza nell'introdurre/estrarre la batteria.** Le batterie con il contatto ad innesto APT (Akku Pack Top) sono concepite in modo tale che possano essere inserite nell'elettroutensile o nel caricatore solamente nella posizione corretta.

Per rimuovere la batteria (5), premere su entrambi i lati sui tasti di sbloccaggio (4) ed estrarre la batteria dall'impugnatura tirandola verso il basso.

### Inserimento e rimozione dell'adattatore di tensione (vedere figura D)

#### Tipo

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Scegliere l'adattatore di tensione adatto alla tensione nominale del Vostro elettroutensile.

Gli adattatori di tensione si contraddistinguono in funzione della tensione in base al colore della custodia del connettore D-Sub (16). La scatola della spina di collegamento D-Sub per tensione di 9,6 V è di colore azzurro e quella per tensione di 12 V è di colore rosso.

- **La custodia dell'adattatore (18) può essere montata o smontata nell'avvitatore a batteria industriale solamente se lo stabilizzatore di tensione è disinserito oppure se il connettore (16) è scollegato dallo stabilizzatore di tensione.**

Portare il commutatore del senso di rotazione (3) nella posizione centrale. In questo modo si blocca l'interruttore di avvio/arresto (6) nella posizione «OFF» e viene così impedita un'accensione involontaria dell'elettroutensile.

Spingere quindi la custodia dell'adattatore (18) nell'impugnatura dell'avvitatore a batteria industriale. Accertarsi di inserire la custodia dell'adattatore nella posizione corretta e

che i tasti di sbloccaggio (4) si innestino in modo udibile nell'impugnatura dell'elettrotensile.

Inserire quindi il connettore (16) dell'adattatore di tensione adatto per l'elettrotensile in questione nella relativa presa di collegamento (15). Avvitare il connettore (16) nella relativa presa di collegamento (15), stringendo manualmente a fondo le due viti (17).

\*Per rimuovere l'adattatore di tensione, allentare entrambe le viti (17) nel connettore (16) dello stabilizzatore di tensione disinserito ed estrarre il connettore dalla relativa presa di collegamento (15).

Premere quindi su entrambi i lati sui tasti di sbloccaggio (4) ed estrarre la custodia dell'adattatore (18) dall'impugnatura dell'elettrotensile.

### Sostituzione dell'accessorio con testa di avvitamento a mandrino a cambio rapido (vedere Fig. E)

#### ► Nell'inserire un utensile accessorio, accertarsi che lo stesso sia saldamente innestato nell'attacco utensile.

Se l'utensile accessorio non è saldamente fissato all'attacco utensile, vi è il pericolo che possa staccarsi e non possa più essere controllato.

#### Inserimento dell'utensile accessorio

Tirare il mandrino a cambio rapido (19) in avanti. Innestare l'utensile accessorio (9) nel portautensili (8), e rilasciare nuovamente il mandrino a cambio rapido.

Utilizzare esclusivamente utensili accessori con codolo idoneo (attacco esagonale da 1/4").

Non cercare di inserire punte di trapano in questo mandrino a cambio rapido. Avvitatori a batteria ricaricabile per uso industriale dotati di una frizione di stacco non sono adatti per la foratura. La frizione può disinserirsi automaticamente e senza preavviso. Se dopo il disinserimento della frizione si continua a forare, l'elettrotensile può staccarsi dalla sua impugnatura fino a quando la frizione di stacco si arresta di nuovo.

#### Rimozione dell'utensile accessorio

Tirare il mandrino a cambio rapido (19) in avanti. Estrarre l'utensile accessorio (9) dal portautensili (8), e rilasciare nuovamente il mandrino a cambio rapido.

## Uso



**Utilizzare gli appositi dispositivi di protezione individuali. Indossare sempre gli occhiali protettivi.** L'impiego, in condizioni appropriate, di dispositivi di protezione quali maschera antipolvere, scarpe antinfortunistiche antiscivolo, elmetto di protezione, protezioni acustiche, riduce il rischio di infortuni.

#### Messa in funzione

Se si desidera avviare l'elettrotensile, occorrerà dapprima impostare il senso di rotazione, mediante l'apposito commutatore (3):

l'elettrotensile si avvierà soltanto se il commutatore suddetto (3) non si troverà in posizione centrale (pulsante di sicurezza).

#### Impostazione del senso di rotazione (vedere Fig. F)

##### ► Azionare il commutatore del senso di rotazione (3) esclusivamente ad elettrotensile fermo.

**Rotazione destrorsa:** per avvitare viti, spingere verso sinistra fino all'arresto il commutatore del senso di rotazione (3).

**Rotazione sinistrorsa:** per allentare o svitare viti, spingere verso destra fino all'arresto il commutatore del senso di rotazione (3).

#### Accensione lampada di lavoro LED (vedere figura G)

La lampada da lavoro (20) consente d'illuminare il punto di avvitamento in condizioni di luminosità sfavorevoli. La lampada da lavoro (20) si accenderà premendo leggermente l'interruttore di avvio/arresto (6). Premendo maggiormente l'interruttore di avvio/arresto, si accenderà anche l'elettrotensile e la lampada da lavoro resterà accesa a sua volta.

##### ► Non rivolgere direttamente lo sguardo verso luce di lavoro: vi è rischio di abbagliamento.

#### Accensione/spengimento



Gli avvitatori sono dotati di una **frizione a stacco automatico** proporzionale alla coppia di serraggio, regolabile nel campo indicato. Tale frizione interviene al raggiungimento della coppia di serraggio impostata.

**Avvertenza:** qualora l'avvitatore venisse azionato mediante un adattatore di tensione, sarà necessario mettere dapprima in funzione lo stabilizzatore di tensione.

Per **avviare** l'elettrotensile, spingere sino a fine corsa l'interruttore di avvio/arresto (6).

L'elettrotensile **si arresterà automaticamente** al raggiungimento della coppia di serraggio impostata.

##### ► Rilasciando in anticipo l'interruttore di avvio/arresto (6), la coppia di serraggio preimpostata non verrà raggiunta.

## Indicazioni operative

► **Prima di qualsiasi intervento sull'elettrotensile (ad es. interventi di manutenzione, sostituzione dell'accessorio ecc.), prelevare la batteria, anche nel caso in cui occorra trasportarlo o conservarlo.** In caso di azionamento accidentale dell'interruttore di avvio/arresto sussiste pericolo di lesioni.

► **Applicare l'elettrotensile sul dado/sulla vite esclusivamente quando è spento.** Gli utensili accessori in rotazione possono scivolare.

#### Regolazione della coppia di serraggio (vedere figure H - I)

La coppia dipende dalla tensione della molla della frizione a stacco automatico. La frizione a stacco automatico si attiva sia in senso sinistrorso sia in senso destrorso una volta raggiunta la coppia precedentemente impostata.



Per regolare la specifica coppia di serraggio, utilizzare esclusivamente l'apposito attrezzo (21) in dotazione.

- Spingere completamente all'indietro il corsoio (10) dell'elettrotensile.
- Innestare l'attrezzo di regolazione (21) nell'attacco utensile (8) e ruotarlo lentamente.
- Non appena nell'apertura dell'alloggiamento sia visibile una piccola convessità (rondella di regolazione (22)) all'interno della frizione, innestare l'attrezzo di regolazione (21) in tale convessità e ruotarlo.

Ruotando in senso orario si registra una coppia maggiore, ruotando in senso antiorario si registra una coppia minore.

- Prelevare l'attrezzo di regolazione (21). Spingere nuovamente in avanti il corsoio (10), per proteggere la frizione dallo sporco.

**Avvertenza:** La regolazione varia in base al tipo di collegamento a vite e andrà preferibilmente determinata con una prova pratica. Verificare il collegamento a vite di prova utilizzando una chiave torsiometrica.

- ▶ **Registrare il valore di coppia esclusivamente nell'ambito della potenza indicata, perché altrimenti la frizione a stacco automatico non può più inserirsi.**

#### Contrassegno dell'impostazione della coppia

Per contrassegnare coppie di serraggio specifiche, l'anello di marcatura (7) si potrà sostituire con uno di altro colore. Utilizzando ad esempio alcuni elettrotensili EXACT con una coppia di 4,5 Nm è possibile applicare anelli marcatori rossi per il contrassegno della loro coppia. Se vengono utilizzati altri elettrotensili EXACT in un altro settore di montaggio, la cui coppia è regolata su 7,5 Nm, è possibile applicare un anello marcatore di un altro colore (nero, blu, verde o giallo) per contrassegnare la coppia in questo settore. Gli anelli marcatori di colore differente sono pensati solo quale aiuto per i montatori che possono riconoscere più velocemente quale coppia è regolata al rispettivo elettrotensile. Espellere l'anello di marcatura (7), utilizzando una lama sottile di cacciavite, una spatola o un oggetto simile. Utilizzare sempre l'elettrotensile con un anello di marcatura per essere certi che l'alloggiamento sia protetto contro polvere e sporcizia.

#### Indicatore LED



##### Indicatore LED livello di carica della batteria

Se è necessario ricaricare la batteria (5), l'indicatore LED (2) lampeggerà di colore verde, inoltre verrà emesso un segnale acustico. A questo punto sarà possibile eseguire ancora solo 6 – 8 avvitamanti.

Se l'indicatore LED è illuminato in rosso, la capacità non è più sufficiente per un nuovo avvittamento oppure l'elettrotensile è stato sovraccaricato. L'elettrotensile non può più essere acceso. Il blocco di accensione rimane attivo fino a quando la batteria ricaricabile non viene tolta dall'elettrotensile e viene inserita nuovamente una batteria carica.

Se si lavora con un adattatore di tensione, l'indicatore LED rosso (2) indicherà un sovraccarico.

Un tempo di funzionamento dell'elettrotensile notevolmente ridotto dopo ogni ricarica indica che la batteria ricaricabile deve essere presto sostituita. Smaltire batterie ricaricabili usate secondo le norme di legge specifiche del paese di impiego.



#### Indicatore avvitamanti

Al raggiungimento della coppia preimpostata, la frizione a stacco automatico si attiverà. L'indicatore a LED (1) si accenderà con luce verde.

Se la coppia di serraggio preimpostata non è stata raggiunta, l'indicatore a LED (1) si accenderà con luce rossa e verrà emesso un segnale acustico. L'avvittamento dovrà essere eseguito nuovamente.

#### Protezione dalle ripetizioni

Se durante un avvittamento la frizione a stacco automatico è stata attivata, il motore si spegne. Il riavvio sarà possibile soltanto dopo 0,7 secondi di pausa. In tale modo si eviteranno serraggi accidentali di avvitamanti già saldi.

## Manutenzione ed assistenza

### Manutenzione e pulizia

- ▶ **Prima di qualsiasi intervento sull'elettrotensile (ad es. interventi di manutenzione, sostituzione dell'accessorio ecc.), prelevare la batteria, anche nel caso in cui occorra trasportarlo o conservarlo.** In caso di azionamento accidentale dell'interruttore di avvio/arresto sussiste pericolo di lesioni.
- ▶ **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre pulite l'elettrotensile e le fessure di ventilazione.**

### Lubrificazione dell'elettrotensile

#### Lubrificante:

Grasso speciale per trasmissioni (225 ml)  
Codice prodotto 3 605 430 009  
Grasso Molykote  
Olio motore SAE 10/SAE 20

- Dopo le prime 150 ore di funzionamento, pulire la trasmissione utilizzando un solvente non aggressivo. Attenersi alle indicazioni del produttore del solvente relativamente all'uso ed allo smaltimento. Al termine dell'operazione, lubrificare la trasmissione, utilizzando l'apposito grasso Bosch. Ripetere l'operazione di pulizia rispettivamente dopo 300 ore di funzionamento dalla prima operazione di pulizia.
- Dopo 100.000 avvitamanti, oliare le parti mobili della frizione a stacco automatico con alcune gocce di olio motore SAE 10/SAE 20. Lubrificare gli elementi radenti e volventi con grasso Molykote. In questa occasione, controllare lo stato di usura della frizione in modo da essere sicuri che non vi siano condizionamenti per la ripetibilità e la precisione. Al termine dell'operazione si deve correggere la registrazione della coppia della frizione.

- ▶ **Far eseguire gli interventi di manutenzione e di riparazione esclusivamente da personale specializzato. In**

questo modo verrà salvaguardata la sicurezza dell'elettrotensile.

Questo tipo di lavoro viene eseguito in maniera veloce ed affidabile da ogni Centro di assistenza Clienti Bosch.

- **Smaltire lubrificanti e detersivi nel rispetto dell'ambiente. Attenersi alle vigenti normative di legge.**

### Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione e alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti i pezzi di ricambio. Disegni in vista esplosa e informazioni relative ai pezzi di ricambio sono consultabili anche sul sito [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Il team di consulenza tecnica Bosch sarà lieto di rispondere alle Vostre domande in merito ai nostri prodotti e accessori. In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettrotensile.

#### Italia

Tel.: (02) 3696 2314

E-Mail: [pt.hotlinebosch@it.bosch.com](mailto:pt.hotlinebosch@it.bosch.com)

#### Svizzera

Sul sito [www.bosch-pt.com/ch/it](http://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](mailto:Aftersales.Service@de.bosch.com)

### Smaltimento



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

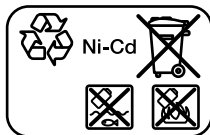


Non gettare elettrotensili, né batterie/pile, nei rifiuti domestici!

#### Solo per i Paesi UE:

Conformemente alla direttiva europea 2012/19/UE, gli elettrotensili non più utilizzabili e, in base alla direttiva europea 2006/66/CE, le batterie/le pile difettose o esauste, andranno raccolti separatamente ed avviati ad un riutilizzo rispettoso dell'ambiente.

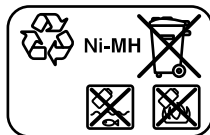
#### Batterie ricaricabili/pile:



#### Ni-Cd: nickel-cadmio

Attenzione: queste batterie contengono cadmio, un materiale pesante altamente tossico.

#### Ni-MH: idruo di nichel metallico



## Nederlands

### Veiligheidsaanwijzingen

#### Algemene veiligheidsaanwijzingen voor elektrische gereedschappen

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

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

#### Veiligheid van de werkomgeving

- **Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.
- **Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

#### Elektrische veiligheid

- **De aansluitstekker van het elektrische gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.
- **Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
- **Houd het gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.
- **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het elektrische gereedschap te dragen of op te hangen of**

om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen of bewegende delen. Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.

- ▶ **Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.
- ▶ **Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

#### Veiligheid van personen

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

- ▶  **Ondanks het feit dat u eventueel heel goed vertrouwd bent met het gebruik van gereedschappen, moet u ervoor zorgen dat u niet nonchalant wordt en veiligheidsvoorschriften voor het gereedschap gaat negeren.** Een onoplettende handeling kan binnen een fractie van een seconde ernstig letsel veroorzaken.

#### Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen

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

#### 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 paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven en andere 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.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- ▶ **Gebruik accu of gereedschap niet, als deze beschadigd of veranderd zijn.** Beschadigde of veranderde accu's kunnen onvoorspelbaar gedrag vertonen, waardoor een brand, explosie of het gevaar van letsel kan ontstaan.
- ▶ **Stel accu of gereedschap niet bloot aan vuur of overmatige temperaturen.** Blootstelling aan vuur of temperaturen boven 130°C kan een explosie veroorzaken.
- ▶ **Volg alle aanwijzingen voor het laden en laad de accu of het gereedschap niet buiten het temperatuurbereik dat in de aanwijzingen is vermeld.** Verkeerd laden of laden bij temperaturen buiten het vastgelegde bereik kan de accu beschadigen en het risico van brand vergroten.

#### 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.
- ▶ **Voer nooit servicewerkzaamheden aan beschadigde accu's uit.** Service van accu's dient uitsluitend te worden uitgevoerd door de fabrikant of erkende servicewerkplaatsen.

#### Veiligheidsaanwijzingen voor schroevendraaiers

- ▶ **Houd het elektrische gereedschap vast aan de geïsoleerde handgrepen, wanneer u werkzaamheden verricht waarbij het bevestigingsmiddel in aanraking kan komen met verborgen bedrading.** Als bevestigingsmiddelen een spanningvoerende draad raken, dan kunnen de metalen delen van het elektrische gereedschap onder spanning komen te staan en zou de gebruiker een elektrische schok kunnen krijgen.
- ▶ **Gebruik geschikte detectoren om verborgen elektriciteits-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.** Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade.

- ▶ **Houd het elektrische gereedschap goed vast.** Bij het vast- en losdraaien van schroeven kunnen gedurende korte tijd grote reactiemomenten optreden.
- ▶ **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- ▶ **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.
- ▶ **Bij beschadiging en verkeerd gebruik van de accu kunnen er dampen vrijkomen. De accu kan branden of exploderen.** Zorg voor de aanvoer van frisse lucht en zoek bij klachten een arts op. De dampen kunnen de luchtwegen irriteren.
- ▶ **Open de accu niet.** Er bestaat gevaar voor kortsluiting.
- ▶ **Door spitse voorwerpen, zoals bijv. spijkers of schroevendraaiers, of door krachtinwerking van buitenaf kan de accu beschadigd worden.** Er kan een interne kortsluiting ontstaan en de accu doen branden, roken, exploderen of oververhitten.
- ▶ **Gebruik de accu alleen in producten van de fabrikant.** Alleen zo wordt de accu tegen gevaarlijke overbelasting beschermd.



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

- ▶ **Schakel het elektrische gereedschap onmiddellijk uit, wanneer het inzetgereedschap blokkeert. Ben voorbereid op hoge reactiemomenten die een terugslag veroorzaken.** Het inzetgereedschap overbelast wordt of in het te bewerken werkstuk kantelt.

#### **WAARSCHU- WING** Het stof dat bij polijsten, zagen, schuren, boren en soortgelijke werkzaamheden ontstaat, kan

**kankerverwekkend of mutageen zijn of de ongeboren vrucht beschadigen.** Enkele stoffen die in dit stof kunnen zitten:

lood in loodhoudende verf en lak; kristallijne kiezelaarde in baksteen, cement en andere metselwerk; arseen en chromaat in chemisch behandeld hout. Het risico van een aan-doening is afhankelijk van de frequentie waarmee u aan deze stoffen bent blootgesteld. Om het risico te verminderen, dient u uitsluitend in goed geventileerde ruimtes met dienovereenkomstige beschermingsmiddelen te werken (bijv. met speciaal geconstrueerde respirators die ook de kleinste stofdeeltjes eruit filteren).

- ▶ **Vermijd abusievelijk inschakelen. Verzeker u ervan dat de aan/uit-schakelaar in de uitgeschakelde stand staat, voordat u een accu plaatst.** Het dragen van het elektrische gereedschap met uw vinger aan de aan/uitschakelaar of het inzetten van de accu in het ingeschakelde elektrische gereedschap kan tot ongevallen leiden.

- ▶ **Gebruik uitsluitend onbeschadigde, niet versleten inzetgereedschappen.** Defecte inzetgereedschappen kunnen bijvoorbeeld breken en tot verwondingen of materiële schade leiden.
- ▶ **Let er bij het bevestigen van een inzetgereedschap op dat het stevig op de gereedschapopname zit.** Wanneer het inzetgereedschap niet stevig met de gereedschapopname is verbonden, kan het weer losraken en niet meer onder controle worden gehouden.
- ▶ **Ga bij het indraaien van lange schroeven voorzichtig te werk, er bestaat afhankelijk van soort schroef en gebruikt inzetgereedschap het gevaar van wegglijden.** Lange schroeven kunnen vaak niet goed onder controle worden gehouden. Bij het indraaien bestaat het gevaar dat u wegglijdt en zich verwondt.
- ▶ **Let op de ingestelde draairichting, voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Wanneer u bijvoorbeeld een schroef wilt losdraaien en de draairichting is zodanig ingesteld dat de schroef wordt ingedraaid, dan kan er een heftige ongecontroleerde beweging van het elektrische gereedschap ontstaan.
- ▶ **Gebruik het elektrische gereedschap niet als boormachine.** Elektrische gereedschappen met een uitschakelkoppeling zijn niet geschikt voor boorwerkzaamheden. De koppeling kan automatisch en zonder waarschuwing uitschakelen.

## Beschrijving van product en werking



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

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

### Beoogd gebruik

Het elektrische gereedschap is bestemd voor het indraaien en losdraaien van schroeven, moeren en andere schroef-

draadsluitingen met de aangegeven afmetingen en capaciteiten.

Het elektrische gereedschap is niet geschikt als boormachine. Om persoonlijk letsel en materiële schade te voorkomen, mag u nooit een elektrisch gereedschap met uitschakelkoppeling voor boorwerkzaamheden gebruiken.

### Afgebeelde componenten




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





- (1) LED-aanduiding schroefverbindingen
- (2) LED-aanduiding oplaadtoestand accu
- (3) Draairichtingschakelaar
- (4) Accu-ontgrendelingstoets<sup>A)</sup>
- (5) Accu met APT-insteekcontact<sup>A)</sup>
- (6) Aan/uit-schakelaar
- (7) Markeringsring
- (8) Gereedschapopname
- (9) Inzetgereedschap (bijv. schroefbit)
- (10) Schuif voor draaimomentinstelling
- (11) Oplaadapparaat<sup>A)</sup>
- (12) Netstekker<sup>A)</sup>
- (13) Groene LED-aanduiding op oplaadapparaat<sup>A)</sup>
- (14) Rode LED-aanduiding op oplaadapparaat<sup>A)</sup>
- (15) Aansluitbus voor een spanningsadapter op 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) D-sub-aansluitstekker<sup>A)</sup>
- (17) Schroeven op D-sub-aansluitstekker<sup>A)</sup>
- (18) Spanningsadapter
- (19) Snelspanhouder<sup>A)</sup>
- (20) Werklicht
- (21) Instelgereedschap
- (22) Instelschijf
- (23) Handgreep (geïsoleerd greepvlak)

A) **Niet elk afgebeeld en beschreven accessoire is standaard bij de levering inbegrepen. Alle accessoires zijn te vinden in ons accessoireprogramma.**

### Technische gegevens

Industriële accuschroevendraaier EXACT		2	4	6
Productnummer		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Max. draaimoment harde/flexibele schroefverbinding volgens ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Onbelast toerental $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Nominale spanning	V	9,6	9,6	9,6
Draairichting				
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Beschermklasse		IP 20	IP 20	IP 20

Industriële accuschroevendraaier EXACT		7	8	9
Productnummer		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Max. draaimoment harde/flexibele schroefverbinding volgens ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Onbelast toerental $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Nominale spanning	V	9,6	12,0	9,6
Draairichting				
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Beschermklasse		IP 20	IP 20	IP 20

Industriële accuschroevendraaier EXACT		12	60	700	1100
Productnummer		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Max. draaimoment harde/flexibele schroefverbinding volgens ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Onbelast toerental $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Nominale spanning	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Draairichting					
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Beschermklasse		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd-accupack		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Productnummer		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Aantal cellen		8	8	10	10	12	12
Accuspanning	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Capaciteit	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Aanbevolen oplaadapparaten		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH-accupack		9,6	12,0	14,4
Productnummer		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Aantal cellen		8	10	12
Accuspanning	V	9,6	12,0	14,4
Capaciteit	Ah	2,6	2,6	2,6
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Aanbevolen oplaadapparaten		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### Informatie over geluid en trillingen

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

Het A-gewogen geluidsdrukkniveau van het elektrische gereedschap bedraagt typisch **70 dB(A)**. Onzekerheid K = 3 dB. Het geluidsniveau bij het werken kan 80 dB(A) overschrijden.

#### Draag gehoorbescherming!

Totale trillingswaarden  $a_h$  (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald conform **EN 62841-2-2**: Schroeven:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

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

Het aangegeven trillingsniveau en de aangegeven geluidsemissiewaarde representeren de voornaamste toepassingen van het elektrische gereedschap. Wanneer het elektrische gereedschap echter wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of onvoldoende onderhoud, dan kunnen het trillingsniveau en de ge-

luidsemissiewaarde afwijken. Dit kan de trillings- en geluidsemissie gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verhogen.

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

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

## Montage

- **Neem vóór alle werkzaamheden aan het elektrische gereedschap (zoals het uitvoeren van onderhoud of het wisselen van inzetgereedschappen e.d.) en vóór het vervoeren en opbergen altijd de accu uit het elektrische gereedschap.** Bij per ongeluk bedienen van de aan/uit-schakelaar bestaat gevaar voor letsel.

## Meegeleverd

### Type

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

De industriële accuschroevendraaiers worden zonder inzetgereedschap, accupack, oplaadapparaat, spanningsconstanhouder of spanningsadapter geleverd. De spanningsadapters mogen uitsluitend voor de aansluiting van de Bosch industriële accuschroevendraaiers op de spanningsconstanhouder 4EXACT gebruikt worden.

## Gebruiks- en opslagomgeving



Het elektrische gereedschap is uitsluitend geschikt voor gebruik in een gesloten ruimte.

Voor een correcte werking moet de toegestane omgevingstemperatuur tussen  $-5^{\circ}\text{C}$  en  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  en  $122^{\circ}\text{F}$ ) liggen, bij een toegestane relatieve luchtvochtigheid tussen 20 en 95 % vrij van bedauwing.

De accu moet bij een temperatuur tussen  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) en  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ) worden bewaard om schade aan de accucellen te vermijden.

## Oplaadproces

**Aanwijzing:** Oplaadapparaten en accu's zijn niet bij de levering inbegrepen.

De afgebeelde netstekker kan afwijken van de stekker aan het elektrische gereedschap.

- **Let erop dat oplaadapparaat en accu geschikt zijn voor het elektriciteitsnet in uw land.**

### Oplaadapparaat AL 2450 DV (zie afbeelding A)

Sluit het oplaadapparaat (11) met de netstekker (12) op de elektrische energievoorziening aan en steek de accu (5) in

de juiste positie in de oplaadschacht van het oplaadapparaat.

- **Gebruik bij het plaatsen/verwijderen van de accu geen geweld.** Accu's met APT-insteekcontact (Akku Pack Top) zijn zodanig geconstrueerd dat deze alleen in de juiste positie in het elektrische gereedschap of in het oplaadapparaat kunnen worden geplaatst.

De groene LED-aanduiding (13) begint te knipperen. Hierdoor wordt aangegeven dat de laadstroom vloeit. Het opladen stopt automatisch, wanneer de accu helemaal is opgeladen. Als de groene LED-aanduiding niet meer knippert, maar gelijkmatig brandt, is het opladen beëindigd. Een geluidssignaal is gedurende ca. 2 seconden te horen en signaleert dat de accu volledig is opgeladen.

Permanent branden van de rode LED-aanduiding (14) signaleert opladen met gereduceerde laadstroom. Als de rode LED-aanduiding knippert, is opladen niet mogelijk.

## Storingen – oorzaken en oplossingen

Oorzaak	Oplossing
<b>LED-aanduidingen branden niet</b>	
Netstekker van het oplaadapparaat is niet (of niet goed) ingestoken	Netstekker (volledig) in het stopcontact steken
Stopcontact, netsnoer of oplaadapparaat defect	Netspanning controleren, oplaadapparaat laten controleren door een erkend servicecentrum voor elektrisch gereedschap van Bosch
<b>Opladen niet mogelijk</b>	
Accutemperatuur is niet in toegestane bereik	Accutemperatuur door afkoelen of verwarmen in het toegestane temperatuurbereik tussen $0^{\circ}\text{C}$ ( $32^{\circ}\text{F}$ ) en $45^{\circ}\text{C}$ ( $113^{\circ}\text{F}$ ) brengen
Accucontacten vuil	Accucontacten reinigen; bijv. door de accu herhaaldelijk te plaatsen en weg te nemen, evt. de accu vervangen
Accu defect	Accu vervangen
Accu niet (goed) ingestoken	Steek de accu (volledig) in de accuoplaadschacht

## Spanningsconstanhouder (zie afbeelding B)

### Type

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Aanwijzing:** Industriële accuschroevendraaiers kunnen als alternatief voor gebruik met accu ook met een spanningsconstanhouder worden gebruikt. Spanningsconstanhouder en spanningsadapter worden niet meegeleverd.

De afgebeelde netstekker kan afwijken van de stekker aan het elektrische gereedschap.

- **Controleer of de spanningsconstanhouder geschikt is voor het elektriciteitsnet in uw land.**

Naast de spanningsconstanhouder 4EXACT en het bijbehorende netsnoer heeft u een spanningsadapter nodig die dezelfde nominale spanning als uw schroevendraaier heeft.

- **De spanning op de spanningsconstanhouder (LED-aanduiding) moet overeenstemmen met de spanning van de schroevendraaier.** De spanningsconstanhouder is uitsluitend geschikt voor Bosch industriële accuschroevendraaiers van de series EXACT, ANGLE EXACT en BT-EXACT met een spanning tussen 9,6 V en 14,4 V. Anders bestaat er brand- en explosiegevaar.

## Aansluiting op de energievoorziening

**Aanwijzing:** Denk eraan dat bij levering noch een accu noch een spanningsadapter in het elektrische gereedschap is geplaatst.

- **Bewaar accu's nooit in een accumachine.** Accu's blijven langer goed en kunnen beter worden opgeladen, wanneer ze apart worden bewaard. Laad een accu na langdurig bewaren vóór gebruik altijd volledig op.

### Accu opladen

Laad de accu in een daarvoor geschikt oplaadapparaat op, voordat u de accu in het elektrische gereedschap plaatst. De nauwkeurige beschrijving van het opladen vindt u in de gebruiksaanwijzing van het oplaadapparaat en de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing (zie „Oplaadproces“, Pagina 63). De accu is voorzien van een thermische beveiliging (NTC) die opladen alleen in het temperatuurbereik tussen 0 °C (+32 °F) en 45 °C (+113 °F) toelaat. Daardoor wordt een lange levensduur van de accu bereikt. Bij juist gebruik kan de accu tot 3000 keer opnieuw worden opgeladen.

Een nieuwe of lang niet gebruikte accu levert pas na ca. vijf oplaad- en ontladcycli zijn volledige capaciteit. Accu's moeten alleen worden bijgeladen, wanneer de LED-aanduiding „accu-oplaadtoestand“ van het elektrische gereedschap rood brandt.

### Accu plaatsen en verwijderen (zie afbeelding C)

Duw de draairichtingschakelaar (3) naar de middelste stand. Dit blokkeert de aan/uit-schakelaar (6) in de stand „Uit“, waardoor het per ongeluk inschakelen van het elektrische gereedschap wordt verhinderd.

Schuif een opgeladen accu (5) in de handgreep van het elektrische gereedschap.

Let erop dat u de accu in de juiste positie in het gereedschap plaatst en dat de ontgrendelingstoetsen (4) merkbaar in de handgreep van het elektrische gereedschap vastklikken.

- **Gebruik bij het plaatsen/verwijderen van de accu geen geweld.** Accu's met APT-insteekcontact (Akku Pack Top) zijn zodanig geconstrueerd dat deze alleen in de juiste positie in het elektrische gereedschap of in het oplaadapparaat kunnen worden geplaatst.

Om de accu (5) te verwijderen, drukt u aan beide kanten op de ontgrendelingstoetsen (4) en trekt u de accu naar onder toe uit de handgreep.

### Spanningsadapter plaatsen en verwijderen (zie afbeelding D)

#### Type

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Kies de bij de nominale spanning van het elektrische gereedschap passende spanningsadapter.

De spanningsadapters zijn afhankelijk van spanning te onderscheiden aan de kleur van de behuizing van de D-sub-aansluitstekker (16). De D-sub-aansluitstekker voor een spanning van 9,6 V is lichtblauw. De stekker voor de spanning van 12 V is rood.

- **De adapterbehuizing (18) mag alleen in de industriële accuschroevendraaier worden gemonteerd of hieruit worden gedemonteerd bij uitgeschakelde spanningsconstanhouder of van de spanningsconstanhouder losgekoppelde aansluitstekker (16).**

Duw de draairichtingschakelaar (3) naar de middelste stand. Dit blokkeert de aan/uit-schakelaar (6) in de stand „Uit“, waardoor het per ongeluk inschakelen van het elektrische gereedschap wordt verhinderd.

Schuif vervolgens de adapterbehuizing (18) in de handgreep van het elektrische gereedschap. Let erop dat u de adapterbehuizing in de juiste positie plaatst en dat de ontgrendelingstoetsen (4) merkbaar in de handgreep van het elektrische gereedschap vastklikken.

Steek vervolgens de aansluitstekker (16) van de bij uw elektrische gereedschap passende spanningsadapter in de aansluitbus (15). Schroef de aansluitstekker (16) in de aansluitbus (15) vast door de beide schroeven (17) handvast aan te draaien.

Om de spanningsadapter te verwijderen, draait u de beide schroeven (17) op de aansluitstekker (16) van de uitgeschakelde spanningsconstanhouder los en trekt u de aansluitstekker uit de aansluitbus (15).

Druk vervolgens aan beide kanten op de ontgrendelingstoetsen (4) en trek de adapterbehuizing (18) uit de handgreep van het elektrische gereedschap.

### Inzetgereedschap wisselen bij de schroefkop met snelspanhouder (zie afbeelding E)

- **Let er bij het bevestigen van een inzetgereedschap op dat het stevig op de gereedschapopname zit.** Wanneer het inzetgereedschap niet stevig met de gereedschapopname is verbonden, kan het weer losraken en niet meer onder controle worden gehouden.

#### Inzetgereedschap bevestigen

Trek de snelspanhouder (19) naar voren. Steek het inzetgereedschap (9) in de gereedschapopname (8) en laat de snelspanhouder weer los.

Gebruik uitsluitend inzetgereedschappen met de juiste bevestigingsschacht (1/4"-zeskant).

Probeer geen boren in deze snelspanhouder te bevestigen. Industriële accuschroevendraaiers met uitschakelkoppeling zijn niet geschikt voor boorwerkzaamheden. De koppeling kan automatisch en zonder waarschuwing uitschakelen. Wanneer u na het uitschakelen van de koppeling verder boort, kan het elektrische gereedschap uit uw handen worden gerukt tot de uitschakelkoppeling opnieuw aanslaat.



### Inzetgereedschap verwijderen

Trek de snelspanhouder (19) naar voren. Verwijder het inzetgereedschap (9) uit de gereedschapopname (8) en laat de snelspanhouder weer los.

## Gebruik



### Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

**Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen zoals een stofmasker, slipvastе werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.

### Ingebruikname

Wanneer u het elektrische gereedschap wilt starten, moet u eerst de draairichting met de draairichtingschakelaar (3) instellen:

het elektrische gereedschap start alleen, wanneer de draairichtingschakelaar (3) niet in het midden staat (inschakelblokkering).

### Draairichting instellen (zie afbeelding F)

- **Bedien de draairichtingschakelaar (3) alleen als het elektrische gereedschap stilstaat.**

**Rechtsdraaien:** voor het indraaien van schroeven drukt u de draairichtingschakelaar (3) naar links tot tegen de aanslag door.

**Linksdraaien:** voor het losdraaien of uitdraaien van schroeven drukt u de draairichtingschakelaar (3) naar rechts tot aan de aanslag door.

### LED-werklicht inschakelen (zie afbeelding G)

Met het werklicht (20) kan de schroefplek bij ongunstige lichtomstandigheden verlicht worden. U schakelt het werklicht (20) in door licht op de aan/uit-schakelaar (6) te drukken. Wanneer u de aan/uit-schakelaar verder indrukt, wordt het elektrische gereedschap ingeschakeld en blijft het werklicht branden.

- **Kijk niet recht in het werklicht, het kan u verblinden.**

### In- en uitschakelen



De schroevendraaiers hebben een van het draaimoment afhankelijke **uitschakelkoppeling** die in het aangegeven bereik ingesteld kan worden. Deze spreekt aan, wanneer het ingestelde draaimoment is bereikt.

**Aanwijzing:** Wanneer u de schroevendraaier met een spanningsadapter gebruikt, moet u eerst de spanningsconstanthouder in gebruik nemen.

Voor het **inschakelen** van het elektrische gereedschap drukt u de aan/uit-schakelaar (6) tot tegen de aanslag.

Het elektrische gereedschap **schakelt automatisch uit**, zodra het ingestelde draaimoment bereikt is.

- **Bij voortijdig loslaten van de aan/uit-schakelaar (6) wordt het vooringestelde draaimoment niet bereikt.**

### Aanwijzingen voor werkzaamheden

- **Neem vóór alle werkzaamheden aan het elektrische gereedschap (zoals het uitvoeren van onderhoud of het wisselen van inzetgereedschappen e.d.) en vóór het vervoeren en opbergen altijd de accu uit het elektrische gereedschap.** Bij per ongeluk bedienen van de aan/uit-schakelaar bestaat gevaar voor letsel.
- **Plaats het elektrische gereedschap alleen uitgeschakeld op de moer/schroef.** Draaiende inzetgereedschappen kunnen wegglijden.

### Draaimoment instellen (zie afbeeldingen H - I)

Het draaimoment is afhankelijk van de veervoorspanning van de uitschakelkoppeling. De uitschakelkoppeling wordt zowel bij het rechts- als linksdraaien geactiveerd bij het bereiken van het ingestelde draaimoment.

Gebruik voor het instellen van het individuele draaimoment uitsluitend het meegeleverde instelgereedschap (21).

- Schuif de schuif (10) op het elektrische gereedschap helemaal terug.
- Steek het instelgereedschap (21) in de gereedschapopname (8) en draai het langzaam.
- Zodra in de opening van de behuizing een kleine uitsparing (instelschijf (22)) in de koppeling te zien is, steekt u het instelgereedschap (21) in deze uitsparing en draait het.

Draaien naar rechts resulteert in een hoger draaimoment.

Draaien naar links resulteert in een lager draaimoment.

- Verwijder het instelgereedschap (21). Schuif de schuif (10) weer naar voren om de koppeling tegen vervuiling te beschermen.

**Aanwijzing:** De noodzakelijke instelling is afhankelijk van het soort schroefverbinding en kan het best in een praktische proef bepaald worden. Controleer de proef-schroefverbinding met een draaimomentsleutel.

- **Stel het draaimoment alleen in het aangegeven capaciteitsbereik in, omdat anders de uitschakelkoppeling niet meer aanspreekt.**

### Draaimomentinstelling markeren

Voor de markering van individueel ingestelde draaimomenten kunt u de markeringsring (7) vervangen door een markeringsring van een andere kleur.

Wanneer u bijvoorbeeld enkele EXACT-gereedschappen met een draaimoment van 4,5 Nm gebruikt, kunt u rode markeringsringen aanbrengen om hun draaimoment aan te geven. Wanneer u andere EXACT-gereedschappen in een ander montagebereik gebruikt waarvan het draaimoment op 7,5 Nm is ingesteld, kunt u een markeringsring van een andere kleur (zwart, blauw, groen of geel) aanbrengen om het draaimoment in dit bereik aan te geven. De markeringsringen in verschillende kleuren zijn alleen als hulpmiddel voor de monteurs bedoeld, om sneller te kunnen zien welk draaimoment er bij het desbetreffende elektrische gereedschap is ingesteld.

Duw de markeringsring (7) er met een dun schroevendraaierblad, een plamuurmes of iets dergelijks af.

Gebruik het elektrische gereedschap altijd met een markeeringsring om er zeker van te zijn dat de behuizing tegen stof en vuil beschermd is.

### LED-aanduiding



#### Aanduiding accu-oplaadtoestand

Als het opladen van de accu (5) noodzakelijk is, dan knippert de LED-aanduiding (2) groen en er is een geluidssignaal te horen. Er zijn dan nog maar 6 – 8 schroefverbindingen mogelijk.

Als de LED-aanduiding rood brandt, is de capaciteit niet meer voldoende voor een nieuwe schroefverbinding of is het elektrische gereedschap overbelast. Het elektrische gereedschap kan niet meer worden ingeschakeld. De inschakelblokkering blijft actief tot de accu uit het elektrische gereedschap is getrokken en er weer een opgeladen accu wordt geplaatst.

Wanneer u met een spanningsadapter werkt, geeft de rode LED-aanduiding (2) een overbelasting aan.

Een duidelijk kortere gebruiksduur van het elektrische gereedschap telkens na het opladen geeft aan dat de accu spoedig moet worden vervangen. Voer verbruikte accu's af volgens de wettelijke/specifiek in uw land geldende bepalingen.



#### Aanduiding schroefverbindingen

Bij het bereiken van het vooringestelde draaimoment wordt de uitschakelkoppeling geactiveerd. De LED-aanduiding (1) brandt groen.

Als het vooringestelde draaimoment niet werd bereikt, dan licht de LED-aanduiding (1) rood op en er is een geluidssignaal te horen. De schroefverbinding moet nogmaals worden uitgevoerd.

### Herhalingsbescherming

Als bij een schroefverbinding de uitschakelkoppeling werd geactiveerd, dan wordt de motor uitgeschakeld. Opnieuw inschakelen is pas na een pauze van 0,7 seconden mogelijk. Daardoor voorkomt u per ongeluk vaster aandraaien van reeds vastgedraaide schroefverbindingen.

## Onderhoud en service

### Onderhoud en reiniging

- **Neem vóór alle werkzaamheden aan het elektrische gereedschap (zoals het uitvoeren van onderhoud of het wisselen van inzetgereedschappen e.d.) en vóór het vervoeren en opbergen altijd de accu uit het elektrische gereedschap.** Bij per ongeluk bedienen van de aan/uit-schakelaar bestaat gevaar voor letsel.
- **Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen altijd schoon om goed en veilig te werken.**

### Smering van het elektrische gereedschap



#### Smearmiddel:

Speciaal tandwielvet (225 ml)  
Productnummer 3 605 430 009  
Molykote vet  
Motorolie SAE 10/SAE 20

- Reinig de aandrijving met een mild oplosmiddel na de eerste 150 gebruiksuren. Volg de aanwijzingen van de fabrikant van het oplosmiddel m.b.t. gebruik en afvoer op. Smeer de aandrijving aansluitend met speciaal tandwielvet van Bosch. Herhaal de reiniging telkens na 300 gebruiksuren vanaf de eerste reiniging.
  - Smeer de bewegende delen van de uitschakelkoppeling na 100.000 schroefverbindingen met enkele druppels motorolie SAE 10/SAE 20. Smeer de glijdende en rollende delen met Molykote vet. Controleer bij deze gelegenheid de koppeling op slijtage om er zeker van te zijn dat de herhaalbaarheid en nauwkeurigheid niet werden beïnvloed. Aansluitend moet het draaimoment van de koppeling opnieuw worden ingesteld.
- **Laat onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitsluitend uitvoeren door gekwalificeerd geschoold personeel.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het elektrische gereedschap behouden blijft.

Een erkende Bosch-klantenservice voert deze werkzaamheden snel en betrouwbaar uit.

- **Voer smeer- en reinigingsmiddelen op een voor het milieu verantwoorde wijze af. Neem de wettelijke voorschriften in acht.**

### Klantenservice en gebruikadvies

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

Het Bosch-gebruiksadviesteam helpt u graag bij vragen over onze producten en accessoires.

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

#### Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

E-mail: [gereedschappen@nl.bosch.com](mailto:gereedschappen@nl.bosch.com)

#### België

Tel.: (02) 588 0589

Fax: (02) 588 0595

E-mail: [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

### Afvalverwijdering



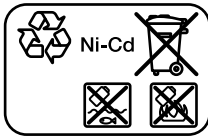
Elektrische gereedschappen, accu's, accessoires en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze gerecycled worden.



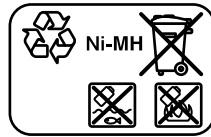
Gooi elektrische gereedschappen, accu's en batterijen niet bij het huisvuil!

#### Alleen voor landen van de EU:

Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU moeten niet meer bruikbare elektrische gereedschappen en volgens de Europese richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of verbruikte accu's/batterijen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden gerecycled.

**Accu's/batterijen:****Ni-Cd:** nikkel-cadmium

Let op: deze accu's bevatten cadmium, een zeer giftig zwaar metaal.

**Ni-MH:** nikkel-metaalhydride

## Dansk

### Sikkerhedsinstrukser

**Generelle sikkerhedsanvisninger for el-værktøj**

**⚠ ADVARSEL** Læs alle sikkerhedsadvarsler, instruktioner, illustrationer og specifikationer, som følger med el-værktøjet. I tilfælde af manglende overholdelse af anvisningerne nedenfor er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

**Opbevar alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger til senere brug.**

Betegnelsen "el-værktøj" i advarslerne refererer til dit (ledningforbundne) el-værktøj tilsluttet lysnettet eller til batteridrevet (ledningfrit) el-værktøj.

**Sikkerhed på arbejdspladsen**

- ▶ **Hold arbejdsområdet rent og godt oplyst.** Rodede eller mørke områder kan medføre ulykker.
- ▶ **Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- ▶ **Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når el-værktøjet er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

**Elektrisk sikkerhed**

- ▶ **El-værktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundet el-værktøj.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f. eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.

- ▶ **El-værktøj må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængen af vand i el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til. Du må aldrig bære el-værktøjet i ledningen, hænge el-værktøjet op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten. Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse.** Beskadigede eller indviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Hvis el-værktøjet benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Hvis det ikke kan undgås at bruge el-værktøjet i fugtige omgivelser, skal der bruges et HFI-relæ.** Brug af et HFI-relæ reducerer risikoen for at få elektrisk stød.

**Personlig sikkerhed**

- ▶ **Det er vigtigt at være opmærksom og holde øje med, hvad man laver, og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke el-værktøj, hvis du er træt, har indtaget alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet kan føre til alvorlige personskader.
- ▶ **Brug personligt beskyttelsesudstyr. Brug altid beskyttelsesbriller.** Brug af sikkerhedsudstyr som f. eks. støvmaske, skridsikert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.
- ▶ **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at el-værktøjet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen og/eller batteriet, løfter eller bærer det.** Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.
- ▶ **Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet startes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.
- ▶ **Undgå en unormal legemssposition. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Dermed har du bedre mulighed for at kontrollere el-værktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.
- ▶ **Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår og tøj væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.
- ▶ **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Brug af en støvopsugning kan reducere støvmængden og dermed den fare, der er forbundet med støv.
- ▶ **Selvom du kender værktøjet godt og er vant til at bruge det, skal du alligevel være opmærksom og overholde sikkerhedsanvisningerne.** Et øjeblik uopmærksomhed kan medføre alvorlige personskader.

### Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

- ▶ **Undgå overbelastning af el-værktøjet. Brug altid el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det passende el-værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.
- ▶ **Brug ikke el-værktøj, hvis afbryderen er defekt.** El-værktøj, der ikke kan startes eller stoppes, er farligt og skal repareres.
- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten og/eller fjern batteriet, hvis det kan tages af, før el-værktøjet justeres, før skift af tilbehørsdele og før el-værktøjet lægges til opbevaring.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.
- ▶ **Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med el-værktøjet eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte el-værktøjet.** El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.
- ▶ **Vedligehold el-værktøj og tilbehørsdele. Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden el-værktøjet tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdt el-værktøj.
- ▶ **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdt skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.
- ▶ **Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser.** Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres. Anvendelse af el-værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan føre til farlige situationer.
- ▶ **Hold håndtag og gribeblader tørre, rene og fri for olie og smørefedt.** Hvis håndtag og gribeblader er glatte, kan værktøjet ikke håndteres og styres sikkert, hvis der sker noget uventet.

### Omhyggelig omgang med og brug af akku-værktøj

- ▶ **Oplad kun batterier i ladeapparater, der er anbefalet af producenten.** Et ladeapparat, der er egnet til en bestemt type batterier, må ikke benyttes med andre batterier – brandfare.
- ▶ **Brug kun batterier, der er beregnet til el-værktøjet.** Brug af andre batterier øger risikoen for personskader og er forbundet med brandfare.
- ▶ **Batterier, der ikke benyttes, må ikke komme i berøring med metaldele såsom 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 batteriet anvendes forkert, kan der slippe væske ud af batteriet - undgå kontakt. Hvis det alligevel skulde ske, skylles med vand. Søg læge, hvis væsken kom-**

**mer i øjnene.** Batterivæske kan give hudirritation eller forbrændinger.

- ▶ **Brug ikke batterier eller værktøj, som er beskadiget eller modificeret.** Beskadigede eller modificerede batterier kan reagere uforudsigeligt og forårsage brand, eksplosion eller fare for personskade.
- ▶ **Batterier eller værktøj må ikke udsættes for ild eller meget høje temperaturer.** Ild eller temperaturer over 130 °C kan medføre eksplosion.
- ▶ **Følg alle instruktioner for opladning. Batteriet må ikke oplades ved temperaturer uden for det område, der er angivet i instruktionerne.** Forkert opladning eller opladning ved temperaturer uden for det angivne område kan medføre skader på batteriet og forøge brandfaren.

### Service

- ▶ **Sørg for, at el-værktøj kun reparerer af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.
- ▶ **Beskadigede batterier må aldrig reparerer.** Reparation af batterier må kun udføres af producenten eller autoriserede reparatører.

### Sikkerhedshenvisninger til skruemaskine

- ▶ **Hold fast om el-værktøjets isolerede gribeblader, når du udfører arbejde, hvor befæstelselementet kan komme i kontakt med skjulte kabler.** Hvis befæstelselementet kommer i kontakt med en "strømførende" ledning, kan blottede metaldele på el-værktøjet blive "strømførende", og der er risiko for elektrisk stød for brugeren.
- ▶ **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger, eller kontakt det lokale forsyningselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Beskadigelse af en vandledning kan føre til materiel skade.
- ▶ **Hold godt fast om el-værktøjet.** Der kan opstå høje kortvarige reaktionsmomenter under spænding og løsning af skruer.
- ▶ **Fastgør emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- ▶ **Vent, til el-værktøjet står helt stille, før du lægger det fra dig.** Indsatsværktøjet kan sætte sig i klemme, hvilket kan medføre, at man taber kontrollen over el-værktøjet.
- ▶ **Beskadiges akkuen, eller bruges den forkert, kan der sive dampe ud. Akkuen kan antændes eller eksplo-dere.** Tilfør frisk luft, og søg læge, hvis du føler dig utilpas. Dampene kan irritere luftvejene.
- ▶ **Åbn ikke akkuen.** Fare for kortslutning.
- ▶ **Akkuen kan blive beskadiget af spidse genstande som f.eks. søm eller skruetrækkere eller ydre kraftpåvirkning.** Der kan opstå indvendig kortslutning, så akkuen kan antændes, ryge, eksplodere eller overophedes.
- ▶ **Brug kun akkuen i producentens produkter.** Kun på denne måde beskyttes akkuen mod farlig overbelastning.



Beskyt akkuen mod varme (f.eks. også mod varige solstråler, brand, vand og fugtighed). Fare for eksplosion.



- ▶ **Sluk straks for el-værktøjet, hvis indsatsværktøjet blokerer. Vær forberedt på store reaktionsmomenter, der forårsager et tilbageslag.** Indsatsværktøjet blokerer, hvis el-værktøjet overbelastes, eller hvis det sætter sig fast i emnet, der skal bearbejdes.

**⚠ ADVARSEL Støv, der dannes ved smergling, savning, slibning, boring og lignende aktiviteter, kan virke kræftfremkaldende, foster-skadende eller mutagent.** Dette støv indeholder f.eks. følgende stoffer:

Bly i blyholdig maling og lak, kiseljord i teglsten, cement og fra andet murerarbejde, arsen og kromat i kemisk behandlet træ. Risikoen for sygdom afhænger af, hvor ofte du udsættes for disse stoffer. For at begrænse faren bør du kun arbejde i godt ventilerede rum med det nødvendige beskyttelsesudstyr (f.eks. med specielt konstruerede åndedrætsværn, der også filtrerer de mindste støvpartikler fra).

- ▶ **Undgå en utilsigtet start. Sørg for, at tænd/sluk-kontakten er slået fra, før du isætter en akku.** Hvis du bærer el-værktøjet med din finger på tænd/sluk-kontakten eller isætter en akku i det tændte el-værktøj, udsætter du dig for en ulykkesrisiko.
- ▶ **Brug kun fejlfri indsatsværktøjer, der ikke er slidt.** Defekte indsatsværktøjer kan f.eks. knække og forårsage kvæstelser og materielle skader.
- ▶ **Sørg ved isætning af et indsatsværktøj for, at det sidder fast på værktøjsholderen.** Hvis indsatsværktøjet ikke er fast forbundet med værktøjsholderen, kan det løsne sig igen og ikke længere kontrolleres.
- ▶ **Vær forsigtig ved iskruning af lange skruer, da de kan glide eller smutte, afhængigt af skruetype og anvendt indsatsværktøj.** Det er ofte svært at kontrollere lange skruer, som kan glide/smutte ved iskruningen, hvorved du risikerer at komme til skade.
- ▶ **Vær opmærksom på den indstillede drejeretning, før du tænder el-værktøjet.** Hvis du f.eks. vil løsne en skrue, og drejeretningen er indstillet, så skruen i stedet skrues ind, kan dette forårsage en heftig og ukontrolleret bevægelse af el-værktøjet.
- ▶ **Brug ikke el-værktøjet som boremaskine.** El-værktøj med frakoblingsanordning er ikke egnet til boring. Koblingen kan slå fra automatisk og uden advarsel.

## Produkt- og ydelsesbeskrivelse



**Læs alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger.** Overholdes sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne ikke, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Vær opmærksom på alle illustrationer i den forreste del af betjeningsvejledningen.

### Beregnet anvendelse

El-værktøjet er beregnet til iskruning og løsning af skruer, møtrikker og andre gevindtilslutninger i det angivne dimensions- og ydelsesområde.

El-værktøjet er ikke egnet som boremaskine; for at undgå person- og tingsskader bør du aldrig anvende et el-værktøj med frakoblingsautomatik til boring.

### Illustrerede komponenter




Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiden.




- (1) LED-visning forskruninger
- (2) Kontrollampe akku-ladetilstand
- (3) Retningsomskifter
- (4) Akku-udløserknop<sup>A)</sup>
- (5) Akku med APT-stikkontakt<sup>A)</sup>
- (6) Tænd/sluk-kontakt
- (7) Markeringsring
- (8) Værktøjsholder
- (9) Indsatsværktøj (f.eks. skruebit)
- (10) Skyder til forvalg af drejningsmoment
- (11) Lader<sup>A)</sup>
- (12) Netstik<sup>A)</sup>
- (13) Grøn LED-lampe på ladeaggregat<sup>A)</sup>
- (14) Rød LED-lampe på ladeaggregat<sup>A)</sup>
- (15) Tilslutningsbøsning for en spændingsadapter på 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub-tilslutningsstik<sup>A)</sup>
- (17) Skruer på D-Sub-tilslutningsstik<sup>A)</sup>
- (18) Spændingsadapter
- (19) Selvspændende borepatron<sup>A)</sup>
- (20) Arbejdslys
- (21) Indstillingsværktøj
- (22) Indstillingsskive
- (23) Håndgreb (isoleret grebsflade)





<sup>A)</sup> **Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i betjeningsvejledningen, er ikke indeholdt i levering. Det fuldstændige tilbehør findes i vores tilbehørsprogram.**

## Tekniske data

Industri-akku-skruemaskine EXACT	2	4	6
Varenummer	0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431

Industri-akku-skruemaskine EXACT		2	4	6
Maks. drejningsmoment, hård/blød skrueopgave iht. ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Omdrejningstal, ubelastet $n_0$	o/min	600	900	600
Nominel spænding	V	9,6	9,6	9,6
Rotationsretning				
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Kapslingsklasse		IP 20	IP 20	IP 20

Industri-akku-skruemaskine EXACT		7	8	9
Varenummer		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Maks. drejningsmoment, hård/blød skrueopgave iht. ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Omdrejningstal, ubelastet $n_0$	o/min	150	680	350
Nominel spænding	V	9,6	12,0	9,6
Rotationsretning				
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Kapslingsklasse		IP 20	IP 20	IP 20

Industri-akku-skruemaskine EXACT		12	60	700	1100
Varenummer		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Maks. drejningsmoment, hård/blød skrueopgave iht. ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Omdrejningstal, ubelastet $n_0$	o/min	400	60	700	1050
Nominel spænding	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Rotationsretning					
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Kapslingsklasse		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd-akku-pack		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Varenummer		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Antal celler		8	8	10	10	12	12
Akku-spænding	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacitet	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
anbefalede ladere		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH-akku-pack		9,6	12,0	14,4
Varenummer		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Antal celler		8	10	12
Akku-spænding	V	9,6	12,0	14,4
Kapacitet	Ah	2,6	2,6	2,6
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
anbefalede ladere		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Støj-/vibrationsinformation

Støjemissionsværdier fundet iht. **EN 62841-2-2**.

El-værktøjets A-vægtede lydtryksniveau er typisk **70 dB(A)**. Usikkerhed K = 3 dB. Støjniveauet ved arbejde kan overskride 80 dB(A).

### Brug høreværn!

Vibrationer samlet værdi  $a_h$  (vektorsum af tre retninger) og usikkerhed K fundet iht. **EN 62841-2-2**: Skruining:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Det svingningsniveau og støjemissionsniveau, der fremgår af anvisningerne, er målt iht. en standardiseret måleværdi og kan anvendes til sammenligning af el-værktøj med hinanden. De er også egnede til en foreløbig vurdering af svingnings- og støjemissionen.

Det angivne svingnings- og støjemissionsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af el-værktøjet. Hvis el-værktøjet dog anvendes til andre formål, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingnings- og støjemissionsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingnings- og støjemissionen i hele arbejdstidsrummet.

Til en nøjagtig vurdering af svingnings- og støjemissionen bør der også tages højde for de tider, i hvilke værktøjet er slukket eller godt nok kører, men rent faktisk ikke anvendes. Dette kan føre til en betydelig reduktion af svingnings- og støjemissionsniveauet i hele arbejdstidsrummet.

Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svingningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af el-værktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

## Montering

- **Tag altid akkuen ud af el-værktøjet, før der arbejdes på el-værktøjet (f.eks. vedligeholdelse, værktøjskift osv.) samt før det transporteres og lægges til opbevaring.** Utilsluttet aktivering af start-stop-kontakten er forbundet med kvæstelsesfare.

## Leveringsomfang

### Type

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Industri-akku-skruemaskinerne leveres uden indsatsværktøj, akku, lader, spændingsstabilisator eller spændingsadapter. Spændingsadapterne er udelukkende beregnet til tilslutning af Bosch-industri-akku-skruemaskinen til spændingsstabilisatoren 4EXACT.

## Drifts- og opbevaringsforhold



El-værktøjet må udelukkende bruges på et lukket anvendelsessted.

Til en fejlfri brug af apparatet skal den tilladte omgivelsestemperatur ligge mellem  $-5 \text{ °C}$  og  $+50 \text{ °C}$  ( $23 \text{ °F}$  og  $122 \text{ °F}$ ), ved en tilladt relativ luftfugtighed på mellem 20 og 95 % fri for tildugning.

Akkuen skal opbevares ved en temperatur mellem  $0 \text{ °C}$  ( $32 \text{ °F}$ ) og  $45 \text{ °C}$  ( $113 \text{ °F}$ ) for at undgå skader på akkucellerne.

## Opladning

**Bemærk:** Ladeaggregater og akkuer følger ikke med leveringen.

Det illustrerede netstik kan være et andet end det på dit el-værktøj.

- **Sørg for, at ladeaggregat og akku er egnede til det strømnet, der findes i dit land.**

### Ladeaggregat AL 2450 DV (se billede A)

Forbind ladeaggregatet (**11**) vha. netstikket (**12**) til den elektriske energiforsyning, og sæt akkuen (**5**) i den rigtige position i ladeaggregatets ladeskakt.

- **Isæt/udtag akkuen uden brug af vold.** Akkuer med APT-stikkontakt (Akku Pack Top) er konstrueret på en sådan måde, at de kun kan sættes i el-værktøjet eller ladeaggregatet i den rigtige position.

Den grønne kontrollampe (**13**) begynder at blinke. Det betyder, at ladestrømmen løber. Opladningen stopper automatisk, når akkuen er helt opladet. Når den grønne kontrollampe holder op med at blinke og lyser jævnt, er opladningen færdig. Et akustisk signal høres i ca. 2 sekunder, hvilket betyder, at akkuen er helt opladet.

Lyser den røde kontrollampe hele tiden (**14**), oplades der med reduceret ladestrøm. Blinker den røde kontrollampe, er opladning ikke mulig.

## Fejl – årsager og afhjælpning

Årsag	Afhjælpning
<b>Kontrollamper lyser ikke</b>	
Laderens netstik ikke (korrekt) isat	Isæt netstik (helt) i stikkontakten
Stikkontakt, netkabel eller lader defekt	Kontroller netspændingen, og få evt. laderen kontrolleret af en autoriseret kundeservice for Bosch el-værktøj

### Opladning ikke mulig

Akkutemperatur er ikke i det tilladte område	Påvirk akku-temperaturen ved afkøling eller opvarmning, så den befinder sig i det tilladte temperaturområde mellem $0 \text{ °C}$ ( $32 \text{ °F}$ ) og $45 \text{ °C}$ ( $113 \text{ °F}$ )
Akkukontakter snavsede	Rengør akkukontakter, f.eks. ved isætning/udtagning af akkuen flere gange, udskift evt. akku
Akkue defekt	Udskift akku
Akkuen er ikke sat (rigtigt) i	Sæt akkuen (helt) ind i akkuladeskakten

## Spændingsstabilisator (se billede B)

### Type

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 /  
0 602 490 469

**Bemærk:** Industri-akku-skruemaskiner kan som alternativ til akkudriften også drives med en spændingsstabilisator. Spændingsstabilisator og spændingsadapter følger ikke med leveringen.

Det illustrerede netstik kan være et andet end det på dit el-værktøj.

► **Sørg for, at spændingsstabilisatoren er egnet til det strømnet, der findes i brugslandet.**

Ud over spændingsstabilisatoren 4EXACT og det passende netkabel har du brug for en spændingsadapter, der har den samme nominelle spænding som din skruemaskine.

► **Spændingen på spændingsstabilisatoren (LED-indikator) skal stemme overens med skruemaskinens spænding.** Spændingsstabilisatoren er udelukkende egnet til at blive brugt til industrielle akku-skruemaskiner fra Bosch af typen EXACT, ANGLE EXACT og BT-EXACT med en spænding på mellem 9,6 V og 14,4 V. I modsat fald er der risiko for brand og eksplosion.

### Tilslutning til energiforsyningen

**Bemærk:** Vær opmærksom på, at el-værktøjet ikke indeholder hverken en akku eller en spændingsadapter ved levering.

► **Opbevar aldrig akkuer i et akku-værktøj.** Akkuer holder længere og er nemmere at lade, hvis de opbevares separat. Husk at lade akkuen helt, før den tages i brug efter længere tids opbevaring.

### Opladning af akku

Lad akkuen med et egnet ladeaggregat, før den sættes ind i el-værktøjet. Den nøjagtige beskrivelse af opladningen fremgår af ladeaggregatets betjeningsvejledning og henvisningerne i nærværende vejledning (se "Opladning", Side 71).

Akkuen er udstyret med en NTC-temperatuvervågning, der kun tillader en opladning i temperaturområdet mellem 0 °C (+32 °F) og 45 °C (+113 °F). Derved opnås en høj levetid for akkuen. Ved rigtig brug kan akkuen genoplades op til 3000 gange.

En ny akku eller en akku, der ikke har været brugt i længere tid, yder først fuld kapacitet efter ca. 5 opladninger og afladninger. Akkuer bør kun genoplades, når kontrollampen "Akku-ladetilstand" på el-værktøjet lyser rødt.

### Isætning og udtagning af akku (se billede C)

Tryk retningsomskifteren (3) i den midterste position. Dette spærrer tænd/sluk-kontakten (6) i positionen "Fra", hvorved utilsigtet tænding af el-værktøjet forhindres.

Skub en opladet akku (5) ind i el-værktøjets greb.

Sørg for, at akkuen placeres i den rigtige position og at udløserknapperne (4) falder mærkbart på plads i el-værktøjets greb.

► **Isæt/udtag akkuen uden brug af vold.** Akkuer med APT-stikkontakt (Akku Pack Top) er konstrueret på en sådan måde, at de kun kan sættes i el-værktøjet eller ladeaggregatet i den rigtige position.

Akkuen (5) tages ud ved at trykke på begge sider af udløserknapperne (4) og trække akkuen ud af grebet forned.

### Isætning og udtagning af spændingsadapter (se billede D)

#### Type

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 /  
0 602 490 469

Vælg den spændingsadapter, der passer til dit el-værktøjs nominelle spænding.

Den spænding, der passer til den enkelte spændingsadapter, fremgår af farven på huset til D-Sub-tilslutningsstikket (16). Huset til D-Sub-tilslutningsstikket for 9,6-V-spænding er lyseblå, for 12-V-spænding rød.

► **Adapterhuset (18) må kun monteres i den industrielle akku-skruemaskine eller afmonteres fra denne, når spændingsstabilisatoren er slukket eller tilslutningsstikket (16) er afbrudt fra spændingsstabilisatoren.**

Tryk retningsomskifteren (3) i den midterste position. Dette spærrer tænd/sluk-kontakten (6) i positionen "Fra", hvorved utilsigtet tænding af el-værktøjet forhindres.

Skub herefter adapterhuset (18) ind i grebet på el-værktøjet. Sørg for, at adapterhuset isættes i den rigtige position, og at udløserknapperne (4) falder mærkbart på plads i el-værktøjets greb.

Stik derefter tilslutningsstikket (16) på den til el-værktøjet passende spændingsadapter ind i tilslutningsbøsningen (15). Skru tilslutningsstikket (16) fast i tilslutningsbøsningen (15), idet du spænder begge skruer (17) håndfast. Spændingsadapteren tages ud ved at løsne de to skruer (17) på tilslutningsstikket (16) til den slukkede spændingsstabilisator og trække tilslutningsstikket ud af tilslutningsbøsningen (15).

Tryk herefter på begge sider af udløserknapperne (4), og træk adapterhuset (18) ud af el-værktøjets greb.

### Værktøjsskift ved skruerhoved med selvspændende borepatron (se billede E)

► **Sørg ved isætning af et indsatsværktøj for, at det sidder fast på værktøjsholderen.** Hvis indsatsværktøjet ikke er fast forbundet med værktøjsholderen, kan det løsne sig igen og ikke længere kontrolleres.

#### Isætning af indsatsværktøj

Træk hurtigskiftepatronen (19) fremad. Sæt indsatsværktøjet (9) ind i værktøjsholderen (8), og slip hurtigskiftepatronen igen.

Brug kun indsatsværktøjer med passende indstiksende (1/4"-sekskant).

Forsøg ikke at indsætte bor i denne selvspændende borepatron. Industri-akku-skruemaskiner med frakoblingsautomatik er ikke egnet til boring. Koblingen kan slå fra automatisk og uden advarsel. Borer du videre efter frakobling af koblingen, kan el-værktøjet glide ud af dit greb, til frakoblingsautomatikken reagerer igen.

#### Udtagning af indsatsværktøj

Træk hurtigskiftepatronen (19) fremad. Tag indsatsværktøjet (9) ud af værktøjsholderen (8), og slip hurtigskiftepatronen igen.



## Brug



**Brug personligt beskyttelsesudstyr. Brug altid beskyttelsesbriller.** Brug af sikkerhedsudstyr som f. eks. støvmaske, skridsikket fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhænger af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.

### Ibrugtagning

Når du vil starte el-værktøjet, bør du først indstille drejeretningen med retningsomskifteren **(3)**:

El-værktøjet starter kun, når retningsomskifteren **(3)** ikke står i midten (kontaktspærre).

### Indstilling af drejeretning (se billede F)

► **Aktivér kun drejningsomskifteren (3), når el-værktøjet står stille.**

**Højreløb:** Ved boring og iskrurning af skruer skal du skubbe retningsomskifteren **(3)** mod venstre til anslaget.

**Venstreløb:** Ved løsnelse eller udskrurning af skruer skal du skubbe retningsomskifteren **(3)** mod højre til anslaget.

### Tænding af LED-arbejdslys (se billede G)

Med arbejdslyset **(20)** er det muligt at oplyse skruestedet ved dårlige lysforhold. Du tænder arbejdslyset **(20)** ved at trykke let på tænd/sluk-knappen **(6)**. Hvis du trykker hårdere på tænd/sluk-knappen, tændes el-værktøjet, og arbejdslyset lyser fortsat.

► **Se ikke direkte ind i arbejdslyset, det kan blænde dig.**

### Tænd/sluk



Skruemaskinerne har en momentafhængig **frakoblingsanordning**, som kan indstilles i det angivne område. Den aktiveres, når det indstillede drejningsmoment er nået.

**Bemærk:** Drives skruemaskinen med en spændingsadapter, skal du først tage spændingsstabilisatoren i brug.

For at **tænde** el-værktøjet skal du trykke tænd/sluk-kontakten **(6)** indtil anslaget.

El-værktøjet **slukkes automatisk**, så snart det indstillede drejningsmoment er nået.

► **Hvis tænd/sluk-kontakten (6) slippes for tidligt, nås det forindstillede drejningsmoment ikke.**

### Arbejdsvejledning

► **Tag altid 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.

► **Sæt kun el-værktøjet på møtrikken/skruen i slukket tilstand.** Roterende indsatsværktøjer kan skride.

### Indstilling af drejningsmoment (se billeder H – I)

Drejningsmomentet afhænger af frakoblingsanordningens fjederforspænding. Frakoblingsanordningen udløses både

ved højre- og venstreløb, når det indstillede drejningsmoment er nået.

Brug kun det medfølgende indstillingsværktøj **(21)** til at indstille det individuelle drejningsmoment.

- Skub skyderen **(10)** på el-værktøjet helt tilbage.
- Stik indstillingsværktøjet **(21)** ind i værktøjsholderen **(8)**, og drej det langsomt.
- Så snart der i husets åbning kan ses en lille udbøjning (indstillingskive **(22)**) i koblingen, skal du stikke indstillingsværktøjet **(21)** ind i denne udbøjning og dreje det.

Drejning med uret medfører et højere drejningsmoment, og drejning mod uret medfører et lavere drejningsmoment.

- Tag indstillingsværktøjet **(21)** ud. Skub skyderen **(10)** fremad igen for at beskytte koblingen mod tilsmudsning.

**Bemærk:** Den nødvendige indstilling afhænger af skrueforbindelsens type og kan bedst bestemmes i et praktisk forsøg. Kontrollér en prøveskrueforbindelse med en momentnøgle.

► **Indstil kun drejningsmomentet i det angivne ydelsesområde, da frakoblingsanordningen ellers ikke længere aktiveres.**

### Marker indstilling af drejningsmoment

Til markering af individuelt indstillede drejningsmomenter kan du udskifte markeringsringen **(7)** med en markeringsring i en anden farve.

Anvendes f. eks. nogle EXACT-el-værktøjer med et drejningsmoment på 4,5 Nm, kan du anbringe røde markeringsringe til mærkning af dit drejningsmoment. Anvender du yderligere EXACT-el-værktøjet i et andet monteringsområde, hvis drejningsmoment er indstillet på 7,5 Nm, kan du anbringe en markeringsring med en anden farve (sort, blå, grøn eller gul) for at markere drejningsmomentet i dette område. De forskelligefarvede markeringsringe skal kun ses som hjælp til montererne for hurtigere at kunne se, hvilket drejningsmoment er indstillet på det pågældende el-værktøj.

Tryk markeringsringen **(7)** af med en tynd skruetrækkerklinge, en spatel eller lignende.

Benyt altid el-værktøjet med en markeringsring for at sikre, at huset er beskyttet mod støv og snavs.

### Kontrollampe



#### Kontrollampe akku-ladetilstand

Hvis det er nødvendigt at oplade akkuen **(5)**, blinker kontrollampen **(2)** grønt, og der høres et akustisk signal. I dette tilfælde er kun 6 – 8

skrueforbindelser mulige.

Lyser kontrollampen rødt, er akkuen for svag til at klare flere skrueforbindelser, eller el-værktøjet er overbelastet. El-værktøjet kan ikke tændes mere. Kontaktspærren forbliver aktiv, til akkuen trækkes ud af el-værktøjet og en ladet akku sættes i igen.

Arbejder du med en spændingsadapter, viser den røde kontrollampe **(2)** en overbelastning.

Når driftstiden pr. opladning forkortes væsentligt, er det tegn på, at akkuen snart skal skiftes. Bortskaf gamle akkuer iht. gældende love og bestemmelser i brugslandet.



### Visning skrueforbindelser

Når det forindstillede drejningsmoment er nået, udløses frakoblingsanordningen. Kontrollampen (1) lyser grønt.

Hvis det forindstillede drejningsmoment ikke er nået, begynder kontrollampen (1) at lyse rødt, og der høres et akustisk signal. Forskrningen skal udføres en gang til.

### Gentagelsesbeskyttelse

Når frakoblingsanordningen udløses ved en forskrning, udkobles motoren. En genindkobling er først mulig efter 0,7 sekunders pause. Derved undgår du en utilsigtet efterspænding af forskrninger, der allerede er tilspændt.

## Vedligeholdelse og service

### Vedligeholdelse og rengøring

- **Tag altid 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.
- **El-værktøj og el-værktøjets ventilationsåbninger skal altid holdes rene for at sikre et godt og sikkert arbejde.**

### Smøring af el-værktøj



#### Smøremiddel:

Speciel gearfedt (225 ml)  
Varenummer 3 605 430 009  
Molykotefedt  
Motorolie SAE 10/SAE 20

- Rengør gearet med et mildt opløsningsmiddel efter de første 150 driftstimer. Følg opløsningsmiddelproducentens anvisninger vedrørende brug og bortskaffelse. Smør derefter gearet med "Bosch-Spezial-Getriebefett" (gearfedt). Gentag rengøringen for hver 300 driftstimer efter den første rengøring.
- Smør frakoblingsanordningens bevægelige dele med nogle dråber motorolie SAE 10/SAE 20 efter 100000 forskrninger. Smør de glidende og rullende dele med molykotefedt. Kontrollér ved samme lejlighed koblingen for slitage for at sikre, at repeterbarheden og nøjagtigheden ikke påvirkes. Derefter skal koblingens drejningsmoment indstilles på ny.
- **Lad kun kvalificeret fagpersonale udføre vedligeholdelses- og reparationsarbejde.** Dermed sikres størst mulig sikkerhed i forbindelse med el-værktøjet.

Dette arbejde gennemføres hurtigt og pålideligt af en autoriseret Bosch-kundeservice.

- **Bortskaf smøre- og rengøringsmidlerne på en miljø-mæssigt forsvarlig måde. Vær opmærksom på lovens bestemmelser.**

### Kundeservice og anvendelsesrådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplo-

sionstegninger og oplysninger om reservedele finder du også på: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch-anvendelsesrådgivningsteamet hjælper dig gerne, hvis du har spørgsmål til produkter og tilbehørsdele.

Produktets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

### Dansk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

På [www.bosch-pt.dk](http://www.bosch-pt.dk) kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparations ordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

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

### Bortskaffelse



El-værktøj, akku, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

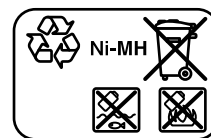
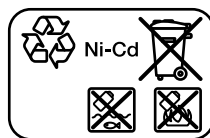


Smid ikke el-værktøj og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

### Gælder kun i EU-lande:

Iht. det europæiske direktiv 2012/19/EU skal kasseret el-værktøj og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

### Akkuer/batterier:



#### Ni-Cd: Nikkel-cadmium

Pas på: Disse akkuer indeholder cadmium, som er et meget giftigt tungmetal.

#### Ni-MH: Nikkel-metalhydrid

## Svensk

## Säkerhetsanvisningar

### Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

#### ⚠ VARNING

Läs alla säkerhetsvarningar, instruktioner och specifikationer

som tillhandahålls med detta elverktyg. Fel som uppstår till följd av att instruktionerna nedan inte följs kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskadorna.

### Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Begreppet Elverktyg hänförs till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

#### Arbetsplats säkerhet

- ▶ **Håll ditt arbetsområde rent och väl upplyst.** Ostädade och mörka areor ökar olycksrisken.
- ▶ **Använd inte elverktyget i explosionsfarliga omgivningar när det t.ex. finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.
- ▶ **Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

#### Elektrisk säkerhet

- ▶ **Elverktygets stickpropp måste passa till vägguttaget. Stickproppen får absolut inte förändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Oförändrade stickproppar och passande vägguttag reducerar risken för elstöt.
- ▶ **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som t. ex. rör, värmelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstöt om din kropp är jordad.
- ▶ **Skydda elverktyg mot regn och vata.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.
- ▶ **Missbruka inte nätsladden. Använd inte nätsladden för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget.** Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.
- ▶ **När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.
- ▶ **Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika att elverktyget används i fuktig miljö.** Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

#### Personsäkerhet

- ▶ **Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte ett elverktyg när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.
- ▶ **Använd personlig skyddsutrustning. Använd alltid skyddsglasögon.** Användning av personlig skyddsutrustning, som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd, som är anpassade för användningsområdet, reducerar risken för kroppsskada.
- ▶ **Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är fränkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget.** Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.

- ▶ **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du startar elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.
- ▶ **Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du alltid står stadigt och håller balansen.** I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.
- ▶ **Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret och kläderna borta från rörliga delar.** Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.
- ▶ **När elverktyg används med dammsugnings- och uppsamlingsutrustning, se till att dessa är rätt monterade och används på korrekt sätt.** Användning av dammsugning minskar de risker damm orsakar.
- ▶ **Låt inte vanan att ofta använda verktygen göra att du blir slarvig och ignorerar verktygets säkerhetsprinciper.** En vårdslös åtgärd kan leda till allvarlig personskada inom bräkdelen av en sekund.

#### Korrekt användning och hantering av elverktyg

- ▶ **Överbelasta inte elverktyget. Använd rätt elverktyg för det jobb du tänker göra.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.
- ▶ **Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
- ▶ **Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet, om det kan tas ut ur elverktyget, innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.
- ▶ **Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning.** Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.
- ▶ **Underhåll elverktyg och tillbehör omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats och kontrollera orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.
- ▶ **Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
- ▶ **Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.
- ▶ **Håll handtag och greppytor torra, rena och fria från olja och fett.** Hala handtag och greppytor ger ingen säker hantering och kontroll över verktyget i oväntade situationer.

### Omsorgsfull hantering och användning av sladdlösa elverktyg

- ▶ **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 inte batteriet eller verktyg som är skadade eller modifierade.** Skadade eller modifierade batterier kan bete sig oväntat vilket leder till brand, explosion eller risk för personskador.
- ▶ **Exponera inte ett batteri eller verktyg för brand eller för hög temperatur.** Exponering för brand eller temperaturer över 130 °C kan leda till explosion.
- ▶ **Följ alla laddningsinstruktioner och ladda inte batteriet eller verktyget utanför det temperaturomfång som specificeras i instruktionerna.** En olämplig laddning eller en laddning vid en temperatur som ligger utanför det specificerade området kan skada batteriet och öka brandrisken.

### Service

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.
- ▶ **Utför aldrig service på skadade batterier.** Service på batterier får endast utföras av tillverkaren eller auktoriserade tjänsteleverantörer.

### Säkerhetsanvisningar för skruvdragare

- ▶ **Håll elverktyget i de isolerade griptorna när du utför ett arbete där skärtillbehören kan komma i kontakt med dolda kablar.** Vid kontakt med en strömförande ledning kan oskyddade metalldelar på verktyget som är strömförande ge operatören en elektrisk stöt.
- ▶ **Använd lämpliga detektorer för att lokalisera dolda försörjningsledningar eller konsultera det lokala eldistributionsbolaget.** Kontakt med elledningar kan orsaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Borrning i vattenledning kan försäkra sakskador.
- ▶ **Håll i elverktyget väl.** Vid åtdragning eller lossning av skruvar kan höga reaktionsmoment uppstå under korta ögonblick.

- ▶ **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspanningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- ▶ **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.
- ▶ **Vid skador och felaktig användning av batteriet kan ångor träda ut. Batteriet kan börja brinna eller explodera.** Tillför friskluft och kontakta läkare vid besvär. Ångorna kan leda till irritation i andningsvägarna.
- ▶ **Öppna inte batteriet.** Detta kan leda till kortslutning.
- ▶ **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.
- ▶ **Använd endast batteriet i produkter från tillverkaren.** Detta skyddar batteriet mot farlig överbelastning.



**Skydda batteriet mot hög värme som t. ex. längre solbestrålning, eld, vatten och fukt.**  
Explosionsrisk föreligger.



- ▶ **Om insatsverktyget låser i arbetsstycket, slå från elverktyget. Var beredda på stora reaktionsmoment, som förorsakar ett backslag.** Insatsverktyget låser i arbetsstycket när elverktyget överbelastas eller när det fastnar i arbetsstycket.

### 4 VARNING

**Dammet som uppstår vid smärgling, sågning, slipning, borrar och liknande kan vara cancerframkallande, teratogent eller genförändrande.** Några av de ämnen som ingår i dessa damm är:

Bly i blyhaltiga färger och lacker; kiseldioxidglas i tegel, cement och andra murverk; arsenik och kromater i kemiskt behandlat trä. Sjukdomsrisken beror på hur ofta du utsätts för dessa ämnen. För att reducera risken, arbeta endast i välventilerade utrymmen med lämplig skyddsutrustning (t.ex. med särskilda munskydd som filtrerar ut även de minsta dammpartiklar).

- ▶ **Undvik oavsiktlig påslagning. Kontrollera att strömbrytaren befinner sig i avstängt läge innan du sätter i ett batteri.** Om elverktyget blir buret med ett finger på strömbrytaren eller om batteriet sätts in i ett påslaget elverktyg kan det leda till olyckor.
- ▶ **Använd endast felfria insatsverktyg utan slitage.** Defekta insatsverktyg kan exempelvis gå av och leda till personskador och materiella skador.
- ▶ **Kontrollera efter insättning att insatsverktyget sitter stadigt i verktygsfästet.** Om insatsverktyget inte är stadigt kopplat till verktygsfästet kan det lossna och röra sig okontrollerat.
- ▶ **Var försiktig vid indragning av längre skruvar, risk för glidning beroende på skruvtyp och det insatsverktyg som används.** Långa skruvar är svårare att kontrollera och fara för att de glider och orsakar skador föreligger.
- ▶ **Kontrollera inställd rotationsriktning innan du startar elverktyget.** Om du till exempel vill lossa en skruv och

rotationsriktningen är inställd så att skruven skruvas in kan det leda till okontrollerade rörelser hos elverktyet.

- **Använd inte elverktyet som bormaskin.** Elverktyg med avstängningskoppling är inte avsedd för borrar. Kopplingen kan stängas av automatiskt och utan förvarning.

## Produkt- och prestandabeskrivning



**Läs igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner.** Fel som uppstår till följd av att säkerhetsinstruktionerna och anvisningarna inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

### Ändamålsenlig användning

Elverktyet är avsett för in- och utdragning av skruvar, muttrar och andra gängor inom angivet mått- och effektområde.

Elverktyet kan inte användas som bormaskin. För att undvika person- och materialskador ska ett elverktyg med frånslagskoppling aldrig användas för borrar.

### Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av elverktyet på grafiksida.

- (1) LED-indikering skruvanslutning





- (2) LED-indikering av batteriets laddningstillstånd  
 (3) Riktningsskopplare  
 (4) Batteri-upplåsningsknapp<sup>A)</sup>  
 (5) Batteri med APT-anslutning<sup>A)</sup>  
 (6) På-/av-strömbrytare  
 (7) Markeringsring  
 (8) Verktygsfäste  
 (9) Tillsatsverktyg (t. ex. skruvbits)  
 (10) Reglage för vridmomentsförval  
 (11) Laddare<sup>A)</sup>  
 (12) Stickpropp<sup>A)</sup>  
 (13) Grön lysdiodsindikering på laddaren<sup>A)</sup>  
 (14) Röd lysdiodsindikering på laddaren<sup>A)</sup>  
 (15) Anslutningshylsdon för en spänning på 4EXACT<sup>A)</sup>  
 (16) D-sub-anslutningskontakt<sup>A)</sup>  
 (17) Skruvar på D-sub-anslutningskontakten<sup>A)</sup>  
 (18) Spänningsadapter  
 (19) Snabbchuck<sup>A)</sup>  
 (20) Arbetsbelysning  
 (21) Inställningsverktyg  
 (22) Justeringsskiva  
 (23) Handtag (isolerad greppyta)

A) I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen. I vårt tillbehörsprogram beskrivs allt tillbehör som finns.

### Tekniska data

Sladdlös industriskruvdragare EXACT		2	4	6
Artikelnummer		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
Max. vridmoment för hård/mjuk skruvdragning enligt ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Tomgångsvarvtal $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Märkspänning	V	9,6	9,6	9,6
Vridriktning				
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Skyddsklass		IP 20	IP 20	IP 20

Sladdlös industriskruvdragare EXACT		7	8	9
Artikelnummer		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
Max. vridmoment för hård/mjuk skruvdragning enligt ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Tomgångsvarvtal $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Märkspänning	V	9,6	12,0	9,6
Vridriktning				
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Skyddsklass		IP 20	IP 20	IP 20

Sladdlös industriskruvdragare EXACT		12	60	700	1100
Artikelnummer		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471
Max. vridmoment för hård/mjuk skruvdragning enligt ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Tomgångsvarvtal $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Märkspänning	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Vridriktning					
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Skyddsklass		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

NiCd-batterimodul		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Artikelnummer		2 607 335 877	2 607 335 659	2 607 335 879	2 607 335 375	2 607 335 881	2 607 335 655
Cellantal		8	8	10	10	12	12
Batterispänning	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacitet	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Rekommenderade laddare		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

NiMH-batterimodul		9,6	12,0	14,4
Artikelnummer		2 607 335 681	2 607 335 683	2 607 335 685
Cellantal		8	10	12
Batterispänning	V	9,6	12,0	14,4
Kapacitet	Ah	2,6	2,6	2,6
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Rekommenderade laddare		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Buller-/vibrationsdata

Bullernivåvärde fastställt enligt **EN 62841-2-2**.

Den A-klassade bullernivån för elverktyget är typiskt **70** dB(A). Osäkerhet K = 3 dB. Bullernivån vid arbetet kan överskrida 80 dB(A).

### Bär hörselskydd!

Svängningstotalvärden  $a_h$  (tre riktningars vektorsumma) och osäkerhet K framräknade motsvarande **EN 62841-2-2**:  
Skruva:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5** m/s<sup>2</sup>.

Den vibrationsnivå och det bullervärde som anges i dessa anvisningar har uppmätts enligt en mätmetod som normalerats och kan användas för att jämföra elverktyg med varandra. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrations- och bullernivån.

Den angivna vibrations- och bullernivån representerar den huvudsakliga användningen av elverktyget. Om däremot elverktyget används för andra ändamål, med andra insatsverktyg eller inte underhållits ordentligt kan vibrations- och bullernivån avvika. Då kan vibrations- och bullernivån under arbetsperioden öka betydligt under hela arbetstiden.

För en exakt bedömning av vibrations- och bullernivån bör även de tider beaktas när elverktyget är avstängt eller är igång, men inte används. Detta reducerar vibrations- och bullerbelastningen för den totala arbetsperioden betydligt.

Bestäm extra säkerhetsåtgärder för att skydda operatören mot vibrationernas inverkan t. ex.: underhåll av elverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsförloppen.

## Montage

- **Ta bort batteriet ur elverktyget innan åtgärder utförs på elverktyget (t.ex. underhåll, verktygsbyte) samt före transport och lagring.** Om strömställaren Till/Från oavsiktligt påverkas finns risk för personskada.

## Leveransen omfattar

### Typ

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Den sladdlösa industriskruvdragaren levereras utan tillsatsverktyg, batteri, spänningskonstanter eller spänningsadapter. Spänningsadapterna ska endast användas för anslutning av Bosch sladdlös industriskruvdragare till spänningskonstanter 4EXACT.

## Drifts- och förvaringsvillkor



Elverktyget är endast avsett för drift i stängda utrymmen.

För optimal drift ska omgivningstemperaturen ligga mellan  $-5\text{ °C}$  och  $+50\text{ °C}$  ( $23\text{ °F}$  och  $122\text{ °F}$ ), vid en tillåten relativ luftfuktighet mellan 20 och 95 % utan daggbildning.

Batteriet ska lagras vid en temperatur på mellan  $0\text{ °C}$  ( $32\text{ °F}$ ) och  $45\text{ °C}$  ( $113\text{ °F}$ ) för att undvika skador på batteriets celler.

## Laddning

**Observera:** laddare och batterier ingår inte i leveransen.

Visad stickpropp kan avvika från aktuella elverktygets stickpropp.

- **Kontrollera att laddaren och batterierna är lämpliga för aktuellt strömnät.**

### Laddare AL 2450 DV (se bild A)

Koppla laddaren (11) med stickproppen (12) till elförsörjningen och sätt in batteriet (5) i rätt läge i laddarens laddningsschakt.

- **Bruka inte våld vid insättning/uttagning av batteriet.** Batterier med APT-stickkontakt (Akku Pack Top) är konstruerade så att de endast kan sättas in i rätt läge i elverktyget och laddaren.

Den gröna lysdioden (13) börjar blinka. Tänd lysdiod anger att laddning pågår. Laddningen stoppar automatiskt när batteriet är fullständigt laddat. När den gröna lysdioden inte längre blinkar, utan lyser konstant är laddningen avslutad. En akustisk signal avges för ca 2 sekunder och signalerar att batterierna är fulladdade.

En konstant tänd röd lysdiod (14) signalerar en laddning med reducerad laddström. När den röda lysdioden blinkar, kan laddning inte ske.

## Fel – Orsaker och åtgärder

Orsak	Åtgärd
<b>Lysdioderna är inte tända</b>	
Laddarens nätstickkontakt ej (korrekt) isatt	Stick in nätstickkontakten (helt och hållet) i uttaget
Uttag, nätkabel eller laddare defekt	Kontrollera nätspänningen, låt ev. auktoriserad kundtjänst för Bosch elverktyg kontrollera laddaren
<b>Ingen batteriladdning möjlig</b>	
Batterimodulens temperatur ligger utanför tillåtna gränser	Avkyl eller värm batteriet så att temperaturen ligger mellan $0\text{ °C}$ ( $32\text{ °F}$ ) och $45\text{ °C}$ ( $113\text{ °F}$ )
Batterikontakter smutsiga	Rengör batterikontakter, t.ex. genom att flera gånger sätta in och ta ut batteriet. Byt ut batteriet vid behov
Batteri defekt	Byt ut batteriet

Orsak	Åtgärd
Batterimodulen inte (korrekt) isatt	Kontrollera att batterimodulen sitter korrekt i laddningsschaktet

## Nätspänningsstabilisator (se bild B)

### Typ

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Observera:** Sladdlösa industriskruvdragare kan förutom med batterier även användas med en nätspänningsstabilisator. Nätspänningsstabilisator och spänningsadapter ingår inte i leveransen.

Visad stickpropp kan avvika från aktuella elverktygets stickpropp.

- **Kontrollera att nätspänningsstabilisatorn är lämplig för aktuellt strömnät.**

Förutom nätspänningsstabilisatorn 4EXACT och lämplig nätkabel behövs en spänningsadapter som har samma märkspänning som skruvdragaren.

- **Nätspänningsstabilisatorns spänning (lysdiodindikering) måste stämma överens med skruvdragarens.** Nätspänningsstabilisatorn är uteslutande lämplig för Bosch sladdlösa industriskruvdragare av typ EXACT, ANGLE EXACT och BT-EXACT med en spänning på 9,6 V till 14,4 V. Annars föreligger brand- och explosionsrisk.

## Anslutning till energiförsörjning

**Observera:** varken batteri eller spänningsadapter medföljer elverktyget vid leverans.

- **Förvara aldrig batteriet i ett sladdlöst elverktyg.** Batterierna håller längre och kan lättare laddas upp om de förvaras separat. Kom ihåg att ladda upp batterimodulen om den inte använts under en längre period.

### Batteriets laddning

Ladda batterimodulen i en härför lämplig laddare innan den sätts in i elverktyget. En exakt beskrivning av och anvisningar för laddning finns i laddarens bruksanvisning och i denna bruksanvisning (se „Laddning“, Sidan 79).

Batterimodulen är försedd med en NTC-temperaturövervakning som endast tillåter uppladdning inom ett temperaturområde mellan  $0\text{ °C}$  ( $+32\text{ °F}$ ) och  $45\text{ °C}$  ( $+113\text{ °F}$ ). Härvid uppnår batteriet en lång brukstid. Vid korrekt användning kan batterimodulen återuppladdas upp till 3000 gånger.

En ny eller under en längre tid inte använd batterimodul får först efter ca. 5 laddnings- och urladdningscykler sin fulla kapacitet. Batterier ska laddas upp först när elverktygets lysdiodindikering för batteriets laddningstillstånd lyser röd.

### Sätta in och ta ut batteriet (se bild C)

Tryck riktningssomkopplaren (3) till mellersta läget. Detta spärrar på-/av-strömbrytaren (6) i positionen "Från" och oavsiktlig påslagning av elverktyget förhindras. Skjut in det uppladdade batteriet (5) i elverktygets handtag.

Se till att batteriet sätts in i rätt läge och att upplåsningsknapparna (4) tydligt snäpper fast i elverktygets handtag.

► **Bruka inte våld vid insättning/uttagning av batteriet.**

Batterier med APT-stickkontakt (Akku Pack Top) är konstruerade så att de endast kan sättas in i rätt läge i elverktyget och laddaren.

För uttagning av batteriet (5), tryck in upplåsningsknapparna (4) på båda sidorna och dra batteriet nedåt ut handtaget.

**Sätta in och ta ut spänningsadaptern (se bild D)**

**Typ**

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Välj den spänningsadapter som motsvarar elverktygets märkspänning.

Spänningsadapterna kan alltefter spänning skiljas från varandra genom att D-sub-anslutningskontaktens kåpa (16) har olika färg. Höljet på D-sub-anslutningskontakten för 9,6-V-spänning är ljusblå och för 12-V-spänning röd.

► **Adaptermodulen (18) får endast monteras eller demonteras i den sladdlösa industri-skruvdragaren vid avstängd spänningskonstant eller om anslutningskontakten (16) är frånkopplad från spänningsstabilisatorn.**

Tryck riktningssomkopplaren (3) till mellersta läget. Detta spärrar på-/av-strömbrytaren (6) i positionen "Från" och oavsiktlig påslagning av elverktyget förhindras. Skjut in adaptermodulen (18) i elverktygets handtag. Se till att adaptermodulen sätts in i rätt läge och att upplåsningsknapparna (4) tydligt snäpper fast i elverktygets handtag.

Sätt därefter in kontakten (16) för den spänningsadapter som passar din skruvdragare i anslutningshylsan (15). Skruva in kontakten (16) i anslutningshylsan (15) genom att dra åt de båda skruvarna (17) manuellt.

För borttagning av spänningsadaptern lossa de båda skruvarna (17) på anslutningskontakten (16) till frånkopplad nätspänningsstabilisator och dra anslutningskontakten ur anslutningshylsdonet (15).

Tryck sedan på upplåsningsknapparna (4) på båda sidorna och dra adaptermodulen (18) ur elverktygets handtag.

**Verktogsbyte vid skruvhuvud med snabbchuck (se bild E)**

► **Kontrollera efter insättning att insatsverktyget sitter stadigt i verktygsfästet.** Om insatsverktyget inte är stadigt kopplat till verktygsfästet kan det lossna och röra sig okontrollerat.

**Insättning av tillsatsverktyg**

Dra snabbchucken (19) framåt. Stick in insatsverktyget (9) i verktygsfästet (8) och släpp åter snabbchucken.

Använd endast tillsatsverktyg med passande ände (1/4"-sekkant).

Borrar får inte sättas in i snabbchucken. Sladdlösa industriskruvdragare får inte användas för borring. Kopplingen kan stängas av automatiskt och utan förvarning. Om borring fortsätts efter frånslagen koppling kan elverktyget slitas ur handen innan frånslagskopplingen löser ut på nytt.

**Borttagning av insatsverktyget**

Dra snabbchucken (19) framåt. Ta ut insatsverktyget (9) ur verktygsfästet (8) och släpp åter snabbchucken.

**Drift**



**Använd personlig skyddsutrustning.**

**Använd alltid skyddsglasögon.** Användning av personlig skyddsutrustning, som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd, som är anpassade för användningsområdet, reducerar risken för kroppsskada.

**Driftstart**

När du vill starta elverktyget måste du först ställa in rotationsriktningen med riktningssomkopplingen (3): Elverktyget startar endast om riktningssomkopplingen (3) inte står i mitten (startspärr).

**Ställa in rotationsriktningen (se bild F)**

► **Aktivera rotationsriktningssomkopplaren (3) endast när elverktyget står stilla.**

**Högergång:** För att skruva in skruvar skjut du rotationsriktningssomkopplaren (3) till vänster ända till anslaget.

**Vänstergång:** För att lossa eller skruva ut skruvar skjut du rotationsriktningssomkopplaren (3) till höger ända till anslag.

**Tända LED-arbetsljuset (se bild G)**

Arbetsbelysningen (20) ger belysning av skruvstället vid ogynnsamma ljusförhållanden. Du tänder arbetsljuset (20) genom att trycka lätt på på-/av-strömbrytaren (6). Om du trycker hårdare på på-/av-strömbrytaren startas elverktyget och arbetsljuset fortsätter att lysa.

► **Titta inte in direkt i arbetsljuset. Det kan blända dig.**

**In- och urkoppling**



Skruvdragaren har en **avstängningskoppling** som är beroende av vridmomentet och som kan ställas in i angivet intervall. Den reagerar när inställt vridmoment har uppnåtts.

**Observera:** När skruvdragaren används med en spänningsadapter måste först nätspänningsstabilisatorn slås på.

För att **slå på** elverktyget trycker du på-/av-strömbrytaren (6) till anslag.

Elverktyget **stängs av automatiskt** så snart inställt vridmoment har uppnåtts.

► **Om strömbrytaren (6) släpps för snabbt uppnås inte förinställt vridmoment.**



## Arbetsanvisningar

- **Ta bort batteriet ur elverktyget innan åtgärder utförs på elverktyget (t.ex. underhåll, verktygsbyte) samt före transport och lagring.** Om strömställaren Till/Från oavsiktligt påverkas finns risk för personskada.
- **Elverktyget ska vara avstängt när det förs mot muttern/skruv.** Roterande insatsverktyg kan slira bort.

### Ställa in vridmoment (se bilder H - I)

Vridmomentet beror på avstängningskopplingens fjäderförspänning. Avstängningskopplingen utlöser när inställt vridmoment uppnås, både i höger- och vänstergång. För att ställa in det individuella vridmomentet får endast medföljande inställningsverktyg (21) användas.

- Skjut reglaget (10) på elverktyget helt bakåt.
- Sätt inställningsverktyget (21) i verktygsfästet (8) och vrid det långsamt.
- Så fort en liten utbuktning (inställningsskiva (22)) syns i kopplingen, sätt in inställningsverktyget (21) i denna utbuktning och vrid det.

Vridning medsols ger ett högre vridmoment, vridning motsols ger ett lägre vridmoment.

- Ta av inställningsverktyget (21). Skjut reglaget (10) framåt igen för att skydda kopplingen mot smuts.

**Observera:** Den inställning som krävs är beroende av typen av skruvförbindelse och kan enklast fastställas med praktiska försök. Kontrollera en provskruvning med en vridmomentnyckel.

- **Ställ endast in vridmomentet inom angivet effektområde, eftersom avstängningskopplingen annars inte reagerar.**

### Märkning av vridmomentsinställning

För märkning av individuellt inställt vridmoment kan märkningen (7) bytas ut mot en ring med annan färg. Om exempelvis EXACT-elverktyg med ett vridmoment på 4,5 Nm används, kan röda märkningar användas för märkning av vridmomentet. Om ett annat EXACT-elverktyg används för ett område och ett vridmoment på 7,5 Nm, kan en märkning med annan färg användas (svart, blå, grön eller gul) för märkning av vridmomentet inom detta område. Märkningarna finns i olika färg för att hjälpa montören att snabbare hitta elverktyget med önskat vridmoment. Bänd bort märkningen (7) med en liten skruvmejsel, spackel eller motsvarande.

Använd alltid elverktyget med en markeringsring för att säkerställa att höljet är skyddat mot damm och smuts.

### LED-display



#### Indikering av batteriets laddningstillstånd

Om batterimodulen (5) måste laddas upp, blinkar lysdioden (2) grön och en akustisk signal avges. Härefter är endast 6 – 8

skruvdragning möjliga.

Om den röda lysdioden är tänd, räcker kapaciteten inte längre till för en skruvdragning eller så har elverktyget överbelastats. Elverktyget kan inte längre kopplas på.

Inkopplingspärren är aktiv tills batterimodulen tas ur elverktyget och en uppladdad batterimodul sätts in. Om en spänningsadapter används, anger den röda lysdioden (2) att elverktyget har överbelastats.

Är elverktygets driftstid efter uppladdning onormalt kort tyder det på att batteriet snart måste bytas ut. Förbrukade batterier ska omhändertas enligt lagbestämmelserna i aktuellt land.



#### Indikering av skruvdragning

När förinställt vridmoment har uppnåtts utlöser avstängningskopplingen. Lysdioden (1) lyser grönt.

Har förinställt vridmoment inte uppnåtts, tänds den röda lysdioden (1) och en akustisk signal avges.

Skruvanslutningen måste utföras på nytt.

#### Upprepningskydd

Om avstängningskopplingen utlöser vid en skruvanslutning stängs motorn av. Omstart är möjligt först efter 0,7 sekunders paus. Därigenom undviker du oavsiktlig efterdragning av redan åtdragna skruvanslutningar.

## Underhåll och service

### Underhåll och rengöring

- **Ta bort batteriet ur elverktyget innan åtgärder utförs på elverktyget (t.ex. underhåll, verktygsbyte) 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.**

### Smörjning av elverktyget



#### Smörjmedel:

Special-växelfett (225 ml)  
 Artikelnr. 3 605 430 009  
 Molykotefett  
 Motorolja SAE 10/SAE 20

- Rengör växellådan med ett mildt rengöringsmedel efter de första 150 driftstimmarna. Följ anvisningarna från lösningsmedlets tillverkare vad gäller användning och avfallshantering. Smörj därefter växellådan med Bosch special-växelfett. Upprepa rengöringen efter 300 driftstimmarna.
- Olja in roterande delar på avstängningskopplingen efter 100 000 skruvdragningar med några droppar motorolja SAE 10/SAE 20. Smörj glidande och rullande delar med Molykotefett. Kontrollera vid detta tillfälle kopplingen med avseende på förlitning för att säkerställa att upprepningsbarheten inte har påverkats. Därefter måste kopplingens vridmoment ställas in på nytt.
- **Låt endast kvalificerad fackpersonal utföra underhåll och reparationer.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet bibehålls.

En auktoriserad Bosch-servicestation kan snabbt och tillförlitligt utföra dessa arbeten.

- ▶ **Avfallshanterer smørj- og rengøringsmedel på ett miljøvenligt sätt. Beakta lagstadgade föreskrifter.**

### Kundtjänst och applikationsrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Explosionsritningar och informationer om reservdelar hittar du också under:

**www.bosch-pt.com**

Boschs applikationsrådgivnings-team hjälper dig gärna med frågor om våra produkter och tillbehören till dem.

Ange alltid det 10-siffriga produktnumret, som finns på produktens typskylt, vid förfrågningar och reservdelsbeställningar.

#### Svenska

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

Danmark

Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)

Fax: (011) 187691

### Avfallshandtering



Elverktyg, batterier, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

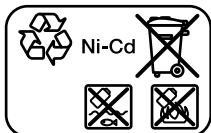


Släng inte elverktyg och inte heller batterier i hushållsavfall!

#### Endast för EU-länder:

Enligt det europeiska direktivet 2012/19/EU skall obrukbara elverktyg och enligt det europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier samlas in separat och tillföras en miljöanpassad avfallshandtering.

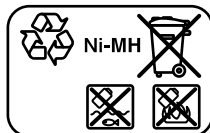
#### Sekundär-/primärbatterier:



**NiCd:** Nickel-kadmium

Observera: dessa batterier innehåller kadmium, en mycket giftig tungmetall.

**NiMH:** Nickel-metallhydrid



## Norsk

### Sikkerhetsanvisninger

#### Generelle sikkerhetsanvisninger for elektroverktøy

#### **⚠ ADVARSEL** Les alle sikkerhetsanvisningene, instruksjonene, illustrasjonene og spesifikasjonene som følger med dette elektroverktøyet.

Manglende overholdelse av anvisningene nedenfor kan medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

#### Ta godt vare på alle advarslene og all informasjonen.

Med begrepet "elektroverktøy" i advarslene menes nettdrevne (med ledning) elektroverktøy eller batteridrevne (uten ledning) elektroverktøy.

#### Sikkerhet på arbeidsplassen

- ▶ **Sørg for at arbeidsplassen til enhver tid er ryddig og har god belysning.** Rot eller dårlig lys innebærer stor fare for uhell.
- ▶ **Bruk ikke elektroverktøy i eksplosjonsfarlige omgivelser, for eksempel der det finnes brennbare væsker, gasser eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damp.
- ▶ **Hold barn og andre personer unna når et elektroverktøy brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

#### Elektrisk sikkerhet

- ▶ **Støpselet til elektroverktøyet må passe i stikkkontakten. Støpselet må ikke endres på noen måte. Bruk ikke adapterstøpsler sammen med jordede elektroverktøy.** Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter, reduserer risikoen for elektrisk støt.
- ▶ **Unngå kroppskontakt med jordede overflater som rør, radiatorer, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare for elektrisk støt hvis kroppen din er jordet.
- ▶ **Elektroverktøy må ikke utsettes for regn eller fuktighet.** Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.
- ▶ **Ikke bruk ledningen til andre formål enn den er beregnet for. Bruk aldri ledningen til å bære eller trekke elektroverktøyet eller koble det fra strømforsyningen. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller deler som beveger seg.** Med skadede eller sammenfiltrede ledninger øker risikoen for elektrisk støt.
- ▶ **Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du bruke en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk.** Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektrisk støt.

- ▶ **Hvis det ikke kan unngås å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektrisk støt.

#### Personsikkerhet

- ▶ **Vær oppmerksom, følg med på det du gjør og utvis sunn fornuft når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trøtt eller er påvirket av alkohol eller andre rusmidler eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige personskader.
- ▶ **Bruk personlig verneutstyr. Bruk alltid øyebeskyttelse.** Bruk av egnet personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, sklisikre arbeidssko, hjelm eller hørselvern reduserer risikoen for skader.
- ▶ **Unngå utilsiktet start. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømkilden og/eller batteriet, løfter det opp eller bærer det.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet eller kobler elektroverktøyet til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.
- ▶ **Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende verktøydel, kan føre til personskader.
- ▶ **Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå riktig og stødig.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.
- ▶ **Bruk egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår og klær unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- ▶ **Hvis det kan monteres støvavsugs- og -oppsamlingsinnretninger, må du forvise deg om at disse er tilkoblet og brukes riktig.** Bruk av et støvavsug reduserer fare på grunn av støv.
- ▶ **Selv om du begynner å bli vant til å bruke verktøyet, må du ikke bli uoppmerksom og ignorere sikkerhetsreglene for verktøyet.** En uforsiktig handling kan forårsake alvorlig personskade i løpet av et brøkdels sekund.

#### Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy

- ▶ **Ikke overbelast elektroverktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet for arbeidsoppgaven.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.
- ▶ **Ikke bruk elektroverktøyet hvis av/på-bryteren er defekt.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.
- ▶ **Trekk støpselet ut av strømkilden og/eller fjern batteriet (hvis demonterbart) før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehør eller legger bort maskinen.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet start av elektroverktøyet.

- ▶ **Elektroverktøy som ikke er i bruk, må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la personer som ikke er fortrolige med elektroverktøyet eller ikke har lest disse anvisningene bruke verktøyet.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.
- ▶ **Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet og tilbehøret. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller har andre skader som virker inn på elektroverktøyet funksjon. Få reparert elektroverktøyet før det brukes igjen hvis det er skadet.** Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.
- ▶ **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.
- ▶ **Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn de som er angitt, kan føre til farlige situasjoner.
- ▶ **Hold håndtak og gripeflater tørre, rene og uten olje eller fett.** Glatte håndtak og gripeflater hindrer sikker håndtering og styring av verktøyet i uventede situasjoner.

#### Bruk og pleie av batteridrevne verktøy

- ▶ **Lad batteriet bare med laderen som er angitt av produsenten.** Det oppstår brannfare hvis en lader som er egnet for en bestemt type batterier, brukes med andre batterier.
- ▶ **Bruk elektroverktøyene bare med batterier som er beregnet for dem.** Bruk av andre batterier kan medføre personskader og brannfare.
- ▶ **Når batteriet ikke er i bruk, må det holdes unna andre metallgjenstander som binders, mynter, 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 feil bruk kan det lekke væske ut av batteriet. Unngå kontakt med denne væsken. Skyll med vann hvis det oppstår kontakt med væsken. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke lege.** Batterivæske som renner ut, kan føre til irritasjoner på huden eller forbrenninger.
- ▶ **Ikke bruk et batteri eller verktøy som er skadet eller modifisert.** Ødelagte eller modifiserte batterier kan oppføre seg uforutsigbart, noe som kan føre til brann, eksplosjon eller fare for personskade.
- ▶ **Ikke utsett et batteriet eller verktøy for åpen ild eller for høye temperaturer.** Eksponering for ild eller temperaturer over 130 °C kan føre til eksplosjon..
- ▶ **Følg alle anvisningene for lading, og ikke lad batteriet eller verktøyet utenfor temperaturområdet som er spesifisert i bruksanvisningen.** Feil lading eller lading ved temperaturer utenfor det spesifiserte

temperaturområdet, kan skade batteriet og øke brannfaren.

#### Service

- ▶ **Elektroverktøyet må kun repareres av kvalifiserte fagpersoner og bare med originale reservedeler.** Slik opprettholdes verktøyets sikkerhet.
- ▶ **Ikke utfør vedlikehold på skadde batterier.** Vedlikehold av batterier skal alltid utføres av produsenten eller godkjente forhandlere.

#### Sikkerhetsanvisninger for skrumaskiner

- ▶ **Bruk de isolerte grepsflatene når du holder elektroverktøyet under arbeid der verktøyet kan komme borti skjulte ledninger.** Hvis verktøyet berører en strømførende ledning, kan eksponerte metalldele på elektroverktøyet bli strømførende, noe som kan føre til at brukeren får elektrisk støt.
- ▶ **Bruk egnede detektorer for å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale forsyningsselskapet.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektrisk støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Hull i en vannledning forårsaker materielle skader.
- ▶ **Hold elektroverktøyet godt fast.** Under stramning og løsning av skruer kan det oppstå kortvarige høye reaksjonsmomenter.
- ▶ **Sikre arbeidsemnet.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnetninger eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.
- ▶ **Vent til elektroverktøyet er stanset helt før du legger det fra deg.** Innsatsverktøyet kan kile seg fast og føre til at du mister kontrollen over elektroverktøyet.
- ▶ **Det kan slippe ut damp ved skader på og ikke-forskriftsmessig bruk av batteriet. Batteriet kan brenne eller eksplodere.** Sørg for forsyning av friskluft, og oppsøk lege hvis du får besvær. Dampene kan irritere åndedretsorganene.
- ▶ **Batteriet må ikke åpnes.** Det er fare for kortslutning.
- ▶ **Batteriet kan bli skadet av spisse gjenstander som spikre eller skrutrekkere eller på grunn av ytre påvirkning.** Resultat kan bli intern kortslutning, og det kan da komme røyk fra batteriet, eller batteriet kan ta fyr, eksplodere eller bli overopphetet.
- ▶ **Batteriet må bare brukes i produkter fra produsenten.** Kun slik beskyttes batteriet mot farlig overbelastning.



**Beskytt batteriet mot varme, f. eks. også mot langvarig sollys, ild, vann og fuktighet.** Det er fare for eksplosjoner.



- ▶ **Slå straks av elektroverktøyet hvis innsatsverktøyet blokkeres. Vær på vakt mot høye reaksjonsmomenter som forårsaker tilbakeslag.** Innsatsverktøyet blokkeres når elektroverktøyet blir overbelastet eller klemmes i emnet som bearbeides.

**⚠ ADVARSEL** Støvet som oppstår ved polering med smergel, saging, sliping, boring og lignende arbeider kan være kreftfremkallende, føre til fosterskader eller skade arvestoffet. Noen av stoffene i slikt støv:

bly i blyholdig maling og lakk; krystallinsk silisium i teglstein, sement og annet murarbeid; arsen og kromat i kjemisk behandlet treverk. Faren for sykdom avhenger av hvor ofte du er utsatt for disse stoffene. For å redusere faren bør du bruke egnet verneutstyr (for eksempel med spesielt åndedrettsutstyr som filtrerer ut også de minste støvpartikler) og bare arbeide i rom med god ventilasjon.

- ▶ **Unngå å at verktøyet slås på utilsiktet. Forsikre deg om at på-/av-bryteren er i avslått stilling for du setter inn et batteri.** Hvis du bærer elektroverktøyet med fingeren på på-/av-bryteren eller setter inn batteriet i verktøyet når det er slått på, kan det oppstå ulykker.
- ▶ **Bruk ikke defekte eller slitte innsatsverktøy.** Defekte innsatsverktøy kan for eksempel brenne og føre til personskader og materielle skader.
- ▶ **Når du setter inn et innsatsverktøy, må du passe på at det sitter godt fast i verktøyholderen.** Hvis innsatsverktøyet ikke sitter ordentlig i verktøyholderen, kan det løsne under skruingen, slik at det ikke lenger kan kontrolleres.
- ▶ **Vær forsiktig når du skrur inn lange skruer. Avhengig av skruetyper og innsatsverktøyet kan det være fare for å gli.** Ofte kan ikke lange skruer kontrolleres så godt, og det er fare for at du glir og skader deg mens du skrur dem inn.
- ▶ **Kontroller den innstilte dreieretningen før du slår på elektroverktøyet.** Hvis du for eksempel skal løsne en skrue og dreieretningen er stilt inn slik at skruen skrur inn, kan det oppstå en sterk, ukontrollert bevegelse på elektroverktøyet.
- ▶ **Bruk ikke elektroverktøyet som bormaskin.** Elektroverktøy med utkoblingsclutch er ikke egnet for boring. Utkoblingen kan utløses automatisk og uten varsel.

## Produktbeskrivelse og ytelsespesifikasjoner



#### Les sikkerhetsanvisningene og instruksene.

Hvis ikke sikkerhetsanvisningene og instruksene tas til følge, kan det oppstå elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

Se illustrasjonene i begynnelsen av bruksanvisningen.

#### Forskriftsmessig bruk

Elektroverktøyet er beregnet for skruing og løsning av skruer, muttere og andre gjengeforbindelser i det angitte dimensjons- og effektområdet.

Elektroverktøyet er ikke beregnet som bormaskin; for å unngå person- og materielle skader bør du aldri bruke et elektroverktøy med automatisk utkobling til boring.




## Illustrerte komponenter




Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.





- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) LED-indikator for skrukoblinger</li> <li>(2) LED-indikator batteri-ladetilstand</li> <li>(3) Høyre/venstre-bryter</li> <li>(4) Utløserknapp for batteri<sup>A)</sup></li> <li>(5) Batteri med APT-kontakt<sup>A)</sup></li> <li>(6) På-/av-bryter</li> <li>(7) Markeringsring</li> <li>(8) Verktøyholder</li> <li>(9) Innsatsverktøy (f. eks. skrubits)</li> <li>(10) Glidebryter for turtallinnstilling</li> <li>(11) Lader<sup>A)</sup></li> <li>(12) Støpsel<sup>A)</sup></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(13) Grønn LED-anvisning på ladeapparatet<sup>A)</sup></li> <li>(14) Rød LED-anvisning på ladeapparatet<sup>A)</sup></li> <li>(15) Koplingskontakt for en spenningsadapter på 4EXACT<sup>A)</sup></li> <li>(16) D-Sub-koplingskontakt<sup>A)</sup></li> <li>(17) Skruer på D-Sub-koplingskontakt<sup>A)</sup></li> <li>(18) Spenningsadapter</li> <li>(19) Hurtigskiftchuck<sup>A)</sup></li> <li>(20) Arbeidslys</li> <li>(21) Innstillingsverktøy</li> <li>(22) Innstillingskive</li> <li>(23) Håndtak (isolert grepsflate)</li> </ul> |
|--|---|

A) **Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen. Det komplette tilbehøret finner du i vårt tilbehørsprogram.**

## Tekniske data

Industri-batteriskrutrekker EXACT		2	4	6
Artikkelnummer		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
Max. dreiemoment for hard/myk skruing jf. ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Tomgangsturtall $n_0$	o/min	600	900	600
Nominell spenning	V	9,6	9,6	9,6
Dreieretning				
Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Kapslingsgrad		IP 20	IP 20	IP 20

Industri-batteriskrutrekker EXACT		7	8	9
Artikkelnummer		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
Max. dreiemoment for hard/myk skruing jf. ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Tomgangsturtall $n_0$	o/min	150	680	350
Nominell spenning	V	9,6	12,0	9,6
Dreieretning				
Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Kapslingsgrad		IP 20	IP 20	IP 20

Industri-batteriskrutrekker EXACT		12	60	700	1100
Artikkelnummer		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471
Max. dreiemoment for hard/myk skruing jf. ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Tomgangsturtall $n_0$	o/min	400	60	700	1050
Nominell spenning	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Dreieretning					
Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Kapslingsgrad		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd-batteripakke		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Artikkelnummer		2 607 335 877	2 607 335 659	2 607 335 879	2 607 335 375	2 607 335 881	2 607 335 655

Ni-Cd-batteripakke		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Celleantall		8	8	10	10	12	12
Batteri-spenning	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapasitet	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Anbefalte ladere		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH-batteripakke		9,6	12,0	14,4
Artikkelnummer		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Celleantall		8	10	12
Batteri-spenning	V	9,6	12,0	14,4
Kapasitet	Ah	2,6	2,6	2,6
Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Anbefalte ladere		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Støy-/vibrasjonsinformasjon

Støyemisjon målt i henhold til **EN 62841-2-2**.

Vanlig A-lydtrykknivå for elektroverktøyet er **70 dB(A)**. Usikkerhet K = 3 dB. Under arbeid kan støynivået overskride **80 dB(A)**.

### Bruk hørselvern!

Vibrasjonsverdi totalt  $a_h$  (vektorsum av tre retninger) og usikkerhet K fastsatt i henhold til **EN 62841-2-2**: Skruing:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Vibrasjonsnivået og støyemisjonen som er angitt i disse anvisningene er målt i samsvar med en standardisert målemetode og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy. Verdiene egner seg også til en foreløpig estimering av vibrasjonsnivået og støytuslippet.

Angitt vibrasjonsnivå og støytuslipp representerer de hovedsakelige bruksområdene til elektroverktøyet. Men hvis elektroverktøyet brukes til andre formål, med andre innsatsverktøy eller utilstrekkelig vedlikehold, kan vibrasjonsnivået og støytuslippet avvike fra det som er angitt. Dette kan føre til en betydelig økning av vibrasjonsnivået og støytuslippet for hele arbeidstidsrommet.

For en nøyaktig vurdering av vibrasjonsnivået og støytuslippet skal det også tas hensyn til de tidene verktøyet er slått av, eller går, men ikke faktisk er i bruk. Dette kan redusere vibrasjonsnivået og støytuslippet for hele arbeidstidsrommet betraktelig.

Bestem ekstra sikkerhetstiltak til beskyttelse av brukeren mot vibrasjonenes virkning, som for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisere arbeidsforløpene.

## Montering

- **Ta alltid batteriet ut av elektroverktøyet før arbeider på elektroverktøyet utføres (f. eks. vedlikehold, verktøyskifte osv.) og før transport og oppbevaring.**

Det er fare for skader hvis du trykker på av/på-bryteren ved en feiltagelse.

## Leveransens innhold

### Type

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

De batteridrevne skrutekrekerne for industribruk leveres uten innsatsverktøy, batteripakke, lader, spenningsstabilisator og spenningsadapter. Spenningsadapterne skal utelukkende brukes til tilkobling av Bosch batteridrevne skrutekrekere for industribruk til spenningsstabilisatoren 4EXACT.

## Drifts- og lagringsforhold



Elektroverktøyet er utelukkende egnet for bruk på lukkede steder.

For problemfri drift bør tillatt

omgivelsestemperatur være mellom  $-5 \text{ °C}$  og  $+50 \text{ °C}$  ( $23 \text{ °F}$  og  $122 \text{ °F}$ ), med tillatt relativ luftfuktighet mellom 20 og 95 % uten kondensering.

Batteriet bør oppbevares ved en temperatur mellom  $0 \text{ °C}$  ( $32 \text{ °F}$ ) og  $45 \text{ °C}$  ( $113 \text{ °F}$ ) for å unngå skader på battericellene.

## Lading

**Merknad:** Ladere og batterier følger ikke med ved levering. Strømtøpselet på bildet kan se annerledes ut enn støpselet på elektroverktøyet ditt.

- **Kontroller at laderen og batteriet er egnet for strømmettet i landet.**

### Lader AL 2450 DV (se bilde A)

Koble laderen (11) til strømforsyningen med netstøpselet (12), og sett batteriet (5) i riktig posisjon i laderens ladeholder.

- **Ikke bruk makt når du setter inn / tar ut batteriet.**

Batterier med APT-kontakt (Akku Pack Top) er konstruert

slik at de kun kan settes inn i elektroverktøyet eller laderen i korrekt posisjon.

Den grønne LED-indikatoren **(13)** begynner å blinke. Dette viser at ladestrømmen virker. Ladingen stopper automatisk når batteriet er fulladet. Når den grønne LED-indikatoren ikke blinker lenger, men lyser kontinuerlig, er oppladingen avsluttet. Et akustisk signal lyder i ca. 2 sekunder og signaliserer en komplett opplading av batteriet.

Når den røde LED-indikatoren **(14)** lyser kontinuerlig, signaliserer det lading med redusert ladestrøm. Når den røde LED-indikatoren blinker, er ingen opplading mulig.

#### Feil – Årsak og løsning

Årsak	Løsning
<b>LED-indikatorerne lyser ikke</b>	
Støpselet til laderen er ikke (riktig) satt inn	Sett støpselet (helt inn) i stikkkontakten
Stikkontakt, strømkabel eller lader defekt	Kontroller nettspenningen. Få eventuelt kontrollert laderen i et autorisert serviceverksted for Bosch elektroverktøy
<b>Lading ikke mulig</b>	
Batteritemperaturen er ikke i tillatt område	Avkjøl eller varm opp batteriet til tillatt temperaturområde mellom 0 °C (32 °F) og 45 °C (113 °F)
Skitne batterikontakter	Rengjør batterikontaktene, f.eks. ved å sette inn og ta ut batteriet flere ganger, eller skift ut batteriet
Batteri defekt	Skift batteri
Batteriet er ikke satt (riktig) inn	Sett batteriet (helt) inn i batteriladeholderen

#### Spenningsstabilisator (se bilde B)

##### Type

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Merknad:** Industri-batteriskrutrekkeren kan som alternativ til batteridrift også brukes med en spenningsstabilisator. Spenningsstabilisatoren og spenningsadapteren inngår ikke i leveransen.

Strømstøpselet på bildet kan se annerledes ut enn støpselet på elektroverktøyet ditt.

- **Pass på at spenningsstabilisatoren er egnet for strømnettet der du bor.**

Utenom spenningsstabilisatoren 4EXACT og den passende strømkabelen trenger du en spenningsadapter som har samme strømspenning som skrutrekkeren.

- **Spenningen på spenningsstabilisatoren (LED-indikator) må stemme overens med spenningen til skrumaskinen.** Spenningsstabilisatoren er utelukkende egnet for Bosch batteridrevne skrumaskiner for industribruk i seriene EXACT, ANGLE EXACT og BT-

EXACT med spenning mellom 9,6 V og 14,4 V. Annen bruk medfører fare for brann og eksplosjon.

#### Tilkobling til energitilførselen

**Merknad:** Verken batteri eller spenningsadapter er satt inn i elektroverktøyet ved levering.

- **Oppbevar aldri batterier i en batteridrevet maskin.**

Batteriene holder lenger og kan opplades bedre hvis de oppbevares separat. Husk å lade opp batteriene før bruk etter oppbevaring over lengre tid.

#### Opplading av batteriet

Lad opp batteriet i en egnet lader før det settes inn i elektroverktøyet. Nøyaktig beskrivelse av ladingen finnes i bruksanvisningen for laderen og i anvisningene i denne veiledningen (se „Lading“, Side 86).

Batteriet er utstyrt med en NTC-temperaturovervåking som kun tillater en opplading i temperaturområdet mellom 0 °C (+32 °F) og 45 °C (+113 °F). Slik oppnås en lang levetid for batteriet. Ved riktig bruk kan batteriet lades opp inntil 3000 ganger.

Et nytt batteri eller et batteri som ikke har vært i bruk på lang tid oppnår full effekt først etter ca. 5 oppladings- og utladingssykluser. Batterier bør bare lades opp når LED-indikatoren "Batteriladenivå" til elektroverktøyet lyser rødt.

#### Sette inn og ta ut batteriet (se bilde C)

Trykk dreieretningsvelgeren **(3)** til midtstillingen. Da låses på-/av-bryteren **(6)** i stillingen "Av", slik at utilsiktet innkobling av elektroverktøyet hindres. Skyv et ladet batteri **(5)** inn i håndtaket til elektroverktøyet.

Pass på at batteriet settes i riktig posisjon og at opplåsningsknappene **(4)** låses merkbart i håndtaket til elektroverktøyet.

- **Ikke bruk makt når du setter inn / tar ut batteriet.**

Batterier med APT-kontakt (Akku Pack Top) er konstruert slik at de kun kan settes inn i elektroverktøyet eller laderen i korrekt posisjon.

For å ta ut batteriet **(5)** trykker du på opplåsningsknappene **(4)** på begge sider og trekker batteriet ned og ut av håndtaket.

#### Sette inn og ta ut spenningsadapteren (se bilde D)

##### Type

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Velg en passende spenningsadapter for den nominelle spenningen til elektroverktøyet ditt.

Avhengig av spenningen har spenningsadapterne forskjellig farge på huset til D-Sub-støpselet **(16)**. Huset til D-Sub-støpselet for 9,6-V-spenning er lyseblått og huset for 12-V-spenning er rødt.

- **Adapterhuset (18) må bare monteres i eller demonteres fra den batteridrevne skrumaskinen for industribruk når spenningsstabilisatoren er slått av eller tilkoblingspluggen (16) er koblet fra spenningsstabilisatoren.**

Trykk dreieretningsvelgeren (3) til midtstillingen. Da låses på-/av-bryteren (6) i stillingen "Av", slik at utilsiktet innkobling av elektroverktøyet hindres. Skyv adapterhuset (18) inn i håndtaket til elektroverktøyet. Pass på at adapterhuset settes inn i riktig posisjon og at opplåsningsknappene (4) låses merkbart i håndtaket til elektroverktøyet.

Sett deretter tilkoblingspluggen (16) til spenningsadapteren som passer for elektroverktøyet, i kontakten (15). Skru tilkoblingspluggen (16) fast i kontakten (15) ved å trekke til de to skruene (17) fingerstramt.

For å ta ut spenningsadapteren løsner du de to skruene (17) på tilkoblingspluggen (16) til den utkoblede spenningsstabilisatoren og trekker tilkoblingspluggen ut av kontakten (15).

Trykk deretter på opplåsningsknappene (4) på begge sider, og trekk adapterhuset (18) ut av håndtaket til elektroverktøyet.

### Verktøyskifte på skruhode med hurtigskiftchuck (se bilde E)

- **Når du setter inn et innsatsverktøy, må du passe på at det sitter godt fast i verktøyholderen.** Hvis innsatsverktøyet ikke sitter ordentlig i verktøyholderen, kan det løsne under skruingen, slik at det ikke lenger kan kontrolleres.

#### Innsetting av innsatsverktøy

Trekk hurtigskiftechucken (19) forover. Sett innsatsverktøyet (9) i verktøyholderen (8), og slipp hurtigskiftechucken igjen.

Bruk bare innsatsverktøy med passende innstikkende (1/4"-sekskant).

Forsøk ikke å sette bor inn i denne hurtigskiftchucken. Industri-batteriskruttrekkere med en automatisk utkobling er ikke egnet til boring. Utkoblingen kan utløses automatisk og uten varsel. Hvis du borer videre etter utkobling av koplingen, kan elektroverktøyet vri seg ut av hånden din før den automatiske utkoblingen utløses igjen.

#### Fjerning av innsatsverktøyet

Trekk hurtigskiftechucken (19) forover. Ta innsatsverktøyet (9) ut av verktøyholderen (8), og slipp hurtigskiftechucken igjen.

## Bruk



**Bruk personlig verneutstyr. Bruk alltid øyebeskyttelse.** Bruk av egnet personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, sklisliske arbeidssko, hjelm eller hørselvern reduserer risikoen for skader.

#### Igangsetting

Når du ønsker å starte elektroverktøyet, bør du først stille inn dreieretningen med dreieretningsvelgeren (3): Elektroverktøyet starter bare hvis dreieretningsvelgeren (3) ikke står i midten (innkoblingsperré).

#### Stille inn dreieretningen (se bilde F)

- **Du må bare aktivere høyre/venstre-bryteren (3) når elektroverktøyet er stanset.**

**Høyregang:** For å skru inn skruer trykker du dreieretningsvelgeren (3) mot venstre til den stopper.

**Venstregang:** For å løsne eller skru ut skruer trykker du dreieretningsvelgeren (3) mot høyre til den stopper.

#### Slå på LED-arbeidslyset (se bilde G)

Arbeidslyset (20) gir mulighet til belysning av arbeidsstedet ved ugunstige lysforhold. Du slår på arbeidslyset (20) ved å trykke lett på på-/av-bryteren (6). Hvis du trykker hardere på på-/av-bryteren, slås elektroverktøyet på og arbeidslyset fortsetter å lyse.

- **Ikke se rett inn i arbeidslyset, ettersom du kan bli blendet.**

#### Inn-/utkobling



Skrumaskinene har en dreiemomentavhengig **utkoblingsclutch** som kan stilles inn i det angitte området. Den aktiveres når det innstilte dreiemomentet er nådd.

**Merknad:** Hvis du bruker skrumaskinen med en spenningsadapter, må du først ta spenningsstabilisatoren i drift.

For å **slå på** elektroverktøyet trykker du på på-/av-bryteren (6) til den stopper.

Elektroverktøyet **slås automatisk av** når det innstilte dreiemomentet er nådd.

- **Hvis på-/av-bryteren (6) slippes for tidlig, blir ikke det forhåndsinnstilte dreiemomentet nådd.**

#### Informasjon om bruk

- **Ta alltid batteriet ut av elektroverktøyet før arbeider på elektroverktøyet utføres (f. eks. vedlikehold, verktøyskifte osv.) og før transport og oppbevaring.** Det er fare for skader hvis du trykker på av/på-bryteren ved en feiltagelse.
- **Sett elektroverktøyet bare mot mutteren/skruen når det er slått av.** Innsatsverktøy som dreier seg kan skli.

#### Stille inn dreiemomentet (se bildene H - I)

Dreiemomentet avhenger av fjærforbelastningen til utkoblingsclutchen. Utkoblingsclutchen utløses når innstilt dreiemoment er nådd, både ved høyre- og venstretotering. Bruk bare innstillingsverktøyet (21) som følger med til å stille inn individuelt dreiemoment.

- Skyv glidebryteren (10) på elektroverktøyet helt tilbake.
- Sett innstillingsverktøyet (21) i verktøyholderen (8), og dreid det langsomt.
- Når du ser en liten fordypning i husåpningen (innstillingskive (22)) i koblingen, stikker du innstillingsverktøyet (21) i denne og dreier det.

Når du dreier med urviseren, blir dreiemomentet høyere, og når du dreier mot urviseren, blir det lavere.

- Ta ut innstillingsverktøyet (21). Skyv glidebryteren (10) forover igjen for å beskytte koblingen mot skitt.



**Merknad:** Dreiemomentinnstillingen som kreves, avhenger av skrueforbindelsen, og fastsettes best gjennom praktiske forsøk. Kontroller en prøveskruekabling med en momentnøkkel.

- ▶ **Still bare inn dreiemomentet i det angitte effektområdet, ettersom utkoblingsclutchen ellers ikke vil aktiveres.**

#### Markering av dreiemomentinnstillingen

Til markering av individuelt innstilte dreiemomenter kan du bytte markeringsringen (7) ut mot en markeringsring med en annen farge.

Hvis du for eksempel bruker noen EXACT-el-verktøy med et dreiemoment på 4,5 Nm, kan du sette på røde markeringsringer til merking av deres dreiemoment. Hvis du bruker flere EXACT-el-verktøy i et annet montasjeområde med et dreiemoment som er innstilt på 7,5 Nm, kan du sette på en markeringsring med en annen farge (sort, blå, grønn eller gul), for å merke dreiemomentet i dette området. De forskjellige markeringsringene er kun ment som hjelp for montørene, slik at de hurtigere ser hvilket dreiemoment som er innstilt på det aktuelle el-verktøyet.

Vipp markeringsringen (7) av med et tynt skrutrekkerblad, en sparkel eller lignende.

Bruk alltid elektroverktøyet med en markeringsring, slik at du er sikker på at huset er beskyttet mot støv og smuss.

#### LED-indikator



##### Indikator for batteriladenivå

Hvis det er nødvendig å lade batteriet (5), blinker LED-indikatoren (2) grønt, og det utløses et lydsignal. Det er da bare mulig å skru

6–8 ganger til.

Hvis LED-indikatoren lyser rødt, strekker kapasiteten ikke lenger til for en ny skrueforbindelse eller elektroverktøyet ble overbelastet. Elektroverktøyet kan ikke koples inn.

Innkoblingsperren forblir aktiv til batteriet trekkes ut av elektroverktøyet og et oppladet batteri settes inn igjen.

Hvis du bruker en spenningsadapter, signaliserer den røde LED-indikatoren (2) en overbelastning.

En vesentlig kortere driftstid for elektroverktøyet etter hver opplading er et tegn på at batteriet er oppbrukt og må skiftes ut. Kasser oppbrukte batterier i henhold til de lovfestede/nasjonale bestemmelsene.



##### Indikator for skrueforbindelser

Utkoblingsclutchen utløses når det forhåndsinnstilte dreiemomentet er nådd. LED-indikatoren (1) lyser grønt.

Hvis det forhåndsinnstilte dreiemomentet ikke nås, lyser LED-indikatoren (1) rødt, og det utløses et lydsignal. Skruingen må gjentas.

#### Beskyttelse mot repetisjon

Hvis utkoblingsclutchen utløses under skruing, slås motoren av. Det er ikke mulig å slå på igjen før det har gått 0,7 sekunder. Dermed unngår du at skrueforbindelser som allerede er skrudd fast, strammes igjen ved en feiltagelse.

## Service og vedlikehold

### Vedlikehold og rengjøring

- ▶ **Ta alltid batteriet ut av elektroverktøyet før arbeider på elektroverktøyet utføres (f. eks. vedlikehold, verktøyskifte osv.) og før transport og oppbevaring.** Det er fare for skader hvis du trykker på av/på-bryteren ved en feiltagelse.
- ▶ **Hold selve elektroverktøyet og ventilasjonsslissene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**

### Smøring av elektroverktøyet



#### Smøremiddel:

Spesialsmøring for girkasser (225 ml)  
Artikkelnummer 3 605 430 009  
Molykote smørefett  
Motorolje SAE 10/SAE 20

- Rengjør giret med et mildt løsemiddel etter de 150 første driftstimene. Følg løsemiddelprodusentens anvisninger for bruk og avfallsbehandling. Smør deretter giret med Bosch spesialsmøring for girkasser. Gjenta rengjøringen 300 driftstimer etter den første rengjøringen.
- Olje de bevegelige delene i utkoblingsclutchen etter 100 000 skruinger med noen dråper motorolje SAE 10/SAE 20. Smør de glidende og rullende delene med Molykote-smørefett. Kontroller samtidig clutchen for slitasje, slik at du er sikker på at repeterbarheten og nøyaktigheten ikke er redusert. Deretter må dreiemomentet til clutchen stilles inn på nytt.
- ▶ **Overlat alt vedlikehold og alle reparasjoner til kvalifiserte fagpersoner.** På den måten opprettholdes elektroverktøyet sikkerhet.

Et autorisert Bosch-serviceverksted utfører disse arbeidene raskt og pålitelig.

- ▶ **Kast smøre- og rengjøringsmidler miljøvennlig. Følg gjeldende forskrifter.**

### Kundeservice og kundeveiledning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Du finner også sprengskisser og informasjon om reservedeler på [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Boschs kundeveilederteam hjelper deg gjerne hvis du har spørsmål om våre produkter og tilbehør.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets typeskilt.

#### Norsk

Robert Bosch AS  
Postboks 350  
1402 Ski  
Tel.: 64 87 89 50  
Faks: 64 87 89 55

## Deponering



Elektroverktøy, batterier, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

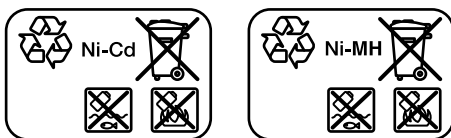


Elektroverktøy og batterier må ikke kastes i vanlig søppel!

### Bare for land i EU:

Iht. det europeiske direktivet 2012/19/EU om brukt elektrisk utstyr og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller brukte batterier/oppladbare batterier samles adskilt og leveres inn for miljøvennlig resirkulering.

### Batterier/oppladbare batterier:



#### Ni-Cd: Nikkel-kadmium

Obs! Disse batteriene inneholder kadmium, et svært giftig tungmetall.

#### Ni-MH: Nikkel-metallhydrid

## Suomi

## Turvallisuusohjeet

### Yleiset sähkötyökalujen turvaohjeet

**VAROITUS** Lue kaikki tämän sähkötyökalun mukana toimitetut varoitukset, ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot. Alla mainittujen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan loukkaantumisen.

**Säilytä kaikki turvallisuusohjeet ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.**

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite "sähkötyökalu" käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohdtoa).

### Työpaikan turvallisuus

- **Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- **Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryn.

- **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käytettäessäsi.** Voit menettää laitteen hallinnan, jos suuntaat huomiosi muualle.

### Sähköturvallisuus

- **Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä minkäänlaisia pistorasia-adaptoreita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa.** Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- **Vältä maadoitettujen pintojen, kuten putkien, patteiden, liesien tai jääkaappien koskettamista.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.
- **Älä altista sähkötyökalua sateelle tai kosteudelle.** Vedden pääsy sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.
- **Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä johtoa sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai sokeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.
- **Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- **Jos sähkötyökalua on pakko käyttää kosteassa ympäristössä, on käytettävä vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

### Henkilöturvallisuus

- **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käytettäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumien, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen (esim. pölynaamari, luistamattomat turvajalkineet, suojakypäriä tai kuulonsuojaimet kulloisenkin tehtävän mukaan) käyttö vähentää loukkaantumisriskiä.
- **Estä tahaton käynnistyminen. Varmista, että käynnistyskytkin on kytketty pois päältä ennen kuin yhdistät työkalun sähköverkkoon ja/tai akkuun, otat työkalun käteen tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.
- **Poista mahdollinen säätötyökalu tai kiinnitysavain ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Kiinnitysavain tai säätötyökalu, joka on unohdettu paikalleen sähkötyökalun pyöriivään osaan, saattaa aiheuttaa tapaturman.
- **Vältä kurkkotelua. Huolehdi aina tukevasta seisomiasennosta ja tasapainosta.** Näin pystyt paremmin hallitsemaan sähkötyökalun odottamattomissa tilanteissa.

- **Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset ja vaatteet poissa liikkuvien osien ulottuvilta.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- **Jos laitteissa on pölynpoistoliitäntä, varmista, että se on kytketty oikein ja toimii kunnolla.** Pölynpoistojärjestelmän käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- **Työskentele keskittyneesti ja noudata aina turvallisuusmääräyksiä.** Hetkellinenkin huolimattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja.

#### Sähkötyökalun käyttö ja huolto

- **Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivan tehoisella sähkötyökalulla teet työt paremmin ja turvallisemmin.
- **Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei voi enää hallita käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja täytyy korjauttaa.
- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ja/tai irrota akku (jos irrotettava) sähkötyökalusta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai viet sähkötyökalun varastoon.** Nämä varotoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.
- **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, joilla ei ole tarvittavaa käyttökokemusta tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
- **Pidä sähkötyökalut ja tarvikkeet hyvässä kunnossa. Tarkista liikkuvat osat virheellisen kohdistuksen tai jumittumisen varalta. Varmista, ettei sähkötyökalussa ole murtuneita osia tai muita toimintaa haittaavia vikoja. Jos havaitset vikoja, korjauta sähkötyökalu ennen käyttöä.** Monet tapaturmat johtuvat huonosti huolletuista sähkötyökaluista.
- **Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina.** Asianmukaisesti huolletut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät jumita herkästi ja niitä on helpompi hallita.
- **Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, ruuvauskärkiä jne. näiden ohjeiden, käyttöolosuhteiden ja työtehtävän mukaisesti.** Sähkötyökalun määrätystenvastainen käyttö saattaa aiheuttaa vaaratilanteita.
- **Pidä kahvat ja kädensijat kuivina ja puhtaina (öljytöminä ja rasvattomina).** Jos kahvat ja kädensijat ovat liukkaita, et pysty ylläpitävissä tilanteissa ohjaamaan ja hallitsemaan työkalua turvallisesti.

#### Akkukäyttöisten työkalujen käyttö ja huolto

- **Lataa akku vain valmistajan suosittelemassa latauslaitteessa.** Latauslaite, joka soveltuu määrättyntyyppiselle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.

- **Käytä sähkötyökalussa ainoastaan kyseiseen sähkötyökaluun tarkoitettua akkua.** Muunlaisen akun käyttö saattaa aiheuttaa tapaturman ja tulipalon.
- **Pidä irrotettu akku loitolla metalliesineistä, kuten periliittimistä, 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 pääsee vahingossa iholle, huuhtelee kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, käänny lisäksi lääkärin puoleen.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.
- **Älä käytä akkua tai työkalua, joka on voittunut tai johon on tehty muutoksia.** Jos akut ovat voittuneet tai niihin on tehty muutoksia, ne voivat toimia ennalta arvaamattomasti ja aiheuttaa tulipalon, räjähdysken tai loukkaantumisvaaran.
- **Älä altista akkua tai työkalua tulelle tai äärimmäisille lämpötiloille.** Tulelle tai yli 130 °C kuumuudelle altistaminen saattaa aiheuttaa räjähdysken.
- **Noudata latausohjeita ja lataa akku tai työkalu ohjeen mukaisen lämpötila-alueen rajoissa.** Lataaminen virheellisesti tai ohjeiden vastaisessa lämpötilassa saattaa vaurioittaa akkua ja lisätä palovaaraa.

#### Huolto

- **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Näin varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.
- **Älä missään tapauksessa yritä itse korjata vaurioituneita akkuja.** Akkuja saa korjata vain valmistaja tai valtuutettu huoltopiste.

#### Ruuvinvääntimien turvallisuusohjeet

- **Pidä sähkötyökalusta kiinni sen eristetyistä kahvapinnoista, kun teet sellaisia töitä, joissa kiinnike voi koskettaa piilossa olevia sähköjohtoja.** Jos kiinnike koskettaa virrallista sähköjohtoa, tämä voi tehdä sähkötyökalun suojaamattomat metalliosat virrallisiksi ja aiheuttaa sähköiskun laitteen käyttäjälle.
- **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakelu-yhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdysken. Vesijohtoputken puhkaisu aiheuttaa aineellisia vahinkoja.
- **Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni.** Ruuvien kiristykseen ja avauksen yhteydessä voi syntyä hetkellisesti suuria reaktiovoimia.
- **Varmista työkappaleen kiinnitys.** Kädellä pidettynä työkappale ei pysy luotettavasti paikallaan. Siksi se kannattaa kiinnittää ruuvipenkin tai puristimien avulla.

- ▶ **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen säilytysalustalle.** Sähkötyökalun hallinnan menettämisen vaara, koska käyttötarvike voi pureutua säilytysalustan pintaan.
- ▶ **Akusta saattaa purkautua höyryä, jos akku vioittuu tai jos akkua käytetään epäasianmukaisesti. Akku saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.** Järjestä tehokas ilmanvaihto ja käänny lääkärin puoleen, jos havaitset ärsytystä. Höyry voi ärsyttää hengitysteitä.
- ▶ **Älä avaa akkua.** Oikosulkuvaara.
- ▶ **Terävät esineet (esimerkiksi naulat ja ruuvitaltat) tai kuoreen kohdistuvat iskut saattavat vaurioittaa akkua.** Tämä voi johtaa akun oikosulkuun, tulipaloon, savuaamiseen, räjähtämiseen tai ylikuumentumiseen.
- ▶ **Käytä akkua ainoastaan valmistajan tuotteissa.** Vain tällä tavalla saat estettyä akun vaarallisen ylikuormituksen.



**Suojaa akkua kuumuudelta, esimerkiksi pitkäaikaiselta auringonpaisteelta, tulelta, vedeltä ja kosteudelta.** Muuten syntyy räjähdysvaara.



- ▶ **Sammuta sähkötyökalu välittömästi, jos käyttötarvike jumittuu. Varaudu takaiskun aiheuttamiin voimakkaisiin reaktiovoimiin.** Käyttötarvike jumittuu sähkötyökalun ylikuormitustapauksessa tai terän jäädessä puristukseen työkappaleeseen.

## VAROITUS

**Laikkahionnan, sahausken, taso-  
hionnan, porauksen yms. töiden**

**yhteydessä syntyvä pöly saattaa aiheuttaa karsinogeenisia, teratogeenisiä tai mutageenisia vaikutuksia.** Muutamia esimerkkejä näiden pölylaatuisten sisältämistä aineista: lyijymaalien sisältämä lyijy; tiilien, sementin ja laastin sisältämä kiteinen piioksididi; kemiallisesti käsitellyn puun sisältämä arseeni ja kromaatti. Sairastumisriskiin vaikuttaa, kuinka usein näille aineille altistutaan. Vaaran vähentämiseksi töitä tulee tehdä vain hyvin tuuletetuissa tiloissa asianmukaisia henkilönsuojaimia (esim. hengityssuojaimet, jotka suodattavat pienimmätkin pölyhiukkaset) käyttäen.

- ▶ **Estä tahaton käynnistyminen. Varmista, että käynnistyskytkin on pois päältä, ennen kuin asennat akun.** Onnettomuusvaara, jos kannat työkalua sormi käynnistyskytkimellä tai asennat akun käynnistyskytkimen ollessa päällä.
- ▶ **Käytä vain virheettömiä käyttötarvikkeita. Ne eivät saa olla myöskään liian kuluneita.** Vialliset käyttötarvikkeet saattavat murtua, mikä voi johtaa tapaturmiin ja esinevahinkoihin.
- ▶ **Varmista, että asennat käyttötarvikkeen kunnolla paikalleen käyttötarvikkeen pitimeen.** Huonosti pitimeen kiinnitetty käyttötarvike saattaa irrota ja sinkoutua hallitsemattomasti ympäriinsä.
- ▶ **Noudata varovaisuutta pitkien ruuvien kiinnityksessä. Ruuvauskärki saattaa luiskahtaa irti ruuvinkannasta.** Pitkien ruuvien ruuvaus on usein vaikeaa ja ruuvauskärki saattaa luiskahtaa irti ruuvinkannasta, mikä voi johtaa tapaturmaan.

- ▶ **Tarkista asetettu pyörintäsuunta, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Kun haluat esimerkiksi avata ruuvin ja pyörintäsuunta on asetettu päinvastaiseksi, tästä saattaa seurata sähkötyökalun voimakas, hallitsematon liike.
- ▶ **Älä käytä sähkötyökalua porakoneena.** Sähkötyökalut, joissa on irrotuskytkin, eivät sovellu poraamiseen. Kytkin voi katkaista toiminnan automaattisesti ja varoittamatta.

## Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus



**Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet.** Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/ tai vakavaan loukkaantumiseen.

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

## Määräyksenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu ruuvien, muttereiden ja muiden kierrelaitosten kiinnitykseen ja avaamiseen ilmoitettujen mittojen ja tehojen rajoissa.

Sähkötyökalu ei sovellu porakoneeksi. Irrotuskytkimellä varustettua sähkötyökalua ei saa missään tapauksessa käyttää poraamiseen, koska tämä aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkojen vaaran.

## Kuvatut osat




Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan sähkötyökalun kuvaan.




- (1) Ruuviliitoksen LED-merkkivalo
- (2) Akun lataustilan LED-merkkivalo
- (3) Suunnanvaihtokytkin
- (4) Akun lukituksen avauspainike<sup>A)</sup>
- (5) APT-pistokkeella varustettu akku<sup>A)</sup>
- (6) Käynnistyskytkin
- (7) Merkintärengas
- (8) Käyttötarvikkeen pidin
- (9) Käyttötarvike (esim. ruuvaushylsy)
- (10) Vääntömomenttiasetuksen luisti
- (11) Latauslaite<sup>A)</sup>
- (12) Pistotulppa<sup>A)</sup>
- (13) Latauslaitteen vihreä LED-merkkivalo<sup>A)</sup>
- (14) Latauslaitteen punainen LED-merkkivalo<sup>A)</sup>
- (15) 4EXACT:n liitinaukko jänniteadapterille<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub-liitin<sup>A)</sup>
- (17) D-Sub-liittimen ruuvit<sup>A)</sup>
- (18) Jänniteadapteri
- (19) Pikaistukka<sup>A)</sup>
- (20) Työvalo
- (21) Säätyökalu
- (22) Säätleveys





(23) Kahva (eristetty kahvipinta)

A) Kuvassa näkyvä tai tekstissä mainittu lisätarvike ei kuulu vakiovarustukseen. Koko tarvikevalikoiman voit katsoa tarvikeohjelmastamme.

**Tekniset tiedot**

Teollisuusakkuruuvinväännin EXACT		2	4	6
Tuotenumero		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Suurin vääntömomentti kovassa/pehmeässä ruuvaus- lustassa standardin ISO 5393 mukaan	Nm	2/2	4/4	6/6
Tyhjäkäyntikierrosluku $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Nimellisjännite	V	9,6	9,6	9,6
Kiertosuunta				
Paino EPTA-Procedure 01:2014 -ohjeiden mukaan	kg	0,82	0,83	0,83
Suojaus		IP 20	IP 20	IP 20

Teollisuusakkuruuvinväännin EXACT		7	8	9
Tuotenumero		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Suurin vääntömomentti kovassa/pehmeässä ruuvaus- lustassa standardin ISO 5393 mukaan	Nm	7/7	8/8	9/9
Tyhjäkäyntikierrosluku $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Nimellisjännite	V	9,6	12,0	9,6
Kiertosuunta				
Paino EPTA-Procedure 01:2014 -ohjeiden mukaan	kg	0,87	0,87	0,83
Suojaus		IP 20	IP 20	IP 20

Teollisuusakkuruuvinväännin EXACT		12	60	700	1 100
Tuotenumero		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Suurin vääntömomentti kovassa/pehmeässä ruu- vauslustassa standardin ISO 5393 mukaan	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Tyhjäkäyntikierrosluku $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1 050
Nimellisjännite	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Kiertosuunta					
Paino EPTA-Procedure 01:2014 -ohjeiden mu- kaan	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Suojaus		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd-akku		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Tuotenumero		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Kennomäärä		8	8	10	10	12	12
Akun jännite	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapasiteetti	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Paino EPTA-Procedure 01:2014 -ohjeiden mukaan	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Suosittelut latauslaitteet		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH-akku		9,6	12,0	14,4
Tuotenumero		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Kennomäärä		8	10	12

Ni-MH-akku		9,6	12,0	14,4
Akun jännite	V	9,6	12,0	14,4
Kapasiteetti	Ah	2,6	2,6	2,6
Paino EPTA-Procedure 01:2014 -ohjeiden mukaan	kg	0,55	0,70	0,80
Suosittelut latauslaitteet		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Melu-/tärinätiedot

Melupäästöarvot on määritetty standardin **EN 62841-2-2** mukaan.

Sähkötyökalun tyypillinen A-painotettu äänenpainetaso on **70 dB(A)**. Epävarmuus  $K = 3$  dB. Melutaso voi töiden aikana ylittää 80 dB(A) arvon.

### Käytä kuulosuojaimia!

Tärinän kokonaisarvot  $a_n$  (kolmen suunnan vektorisumma) ja epävarmuus  $K$  on määritetty standardin **EN 62841-2-2** mukaan: ruuvaaminen:  $a_n < 2,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Näissä käyttöohjeissa ilmoitetut tärinä- ja melupäästötiedot on mitattu standardissa määritetyn mittausmenetelmän mukaan ja niitä voi käyttää sähkötyökalujen keskinäiseen vertailuun. Ne soveltuvat myös tärinä- ja melupäästöjen alustavaan arviointiin.

Ilmoitetut tärinä- ja melupäästöt vastaavat sähkötyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Tärinä- ja melupäästöt saattavat kuitenkin poiketa ilmoitetuista arvoista, jos sähkötyökalua käytetään toisiin töihin, muilla käyttötarvikkeilla tai riittämättömästi huollettuna. Tämä saattaa suurentaa koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä huomattavasti.

Tärinä- ja melupäästöjen tarkaksi arvioimiseksi on huomioitava myös ne ajat, jolloin laite on sammutettuna tai tyhjäkäynnillä. Tämä voi vähentää huomattavasti koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä.

Määrittele tarvittavat lisävarusteiden käyttöä suojelemiseksi tärinän aiheuttamilta haitoilta (esimerkiksi sähkötyökalujen ja käyttötarvikkeiden huolto, käsien pitäminen lämpiminä ja työprosessien organisointi).

## Asennus

- **Irrota akku, ennen kuin alat tehdä sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto, jne.). Irrota akku myös sähkötyökalun kuljetuksen ja säilytyksen ajaksi.** Käynnistyskytkimen tahaton painallus aiheuttaa loukkaantumisaarvan.

## Vakiovarustus

### Tyyppi

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Teollisuusakkuruuvinvääntimet toimitetaan ilman käyttötarvikkeita, akkua, latauslaitetta, jännitteensäädintä ja jänniteadapteria. Jänniteadaptereita saa käyttää yksinomaan Bosch-teollisuusakkuruuvinvääntimien liittämiseen jännitteensäätimeen 4EXACT.

## Käyttö- ja säilytysympäristö



Sähkötyökalu on tarkoitettu ainoastaan sisäkäyttöön.

Työkalun kunnollisen toiminnan varmistamiseksi käyttöympäristön lämpötilan tulee olla  $-5...+50 \text{ °C}$  ( $23...122 \text{ °F}$ ) ja suhteellisen ilmankosteuden  $20-95 \%$  (ei kondensoitumista).

Akun säilytyspaikan lämpötilan tulee olla  $0...45 \text{ °C}$  ( $32...113 \text{ °F}$ ), jotta akkukennot eivät vaurioidu.

## Lataus

**Huomautus:** latauslaite ja akut eivät kuulu vakiovarustukseen.

Kuvassa oleva pistotulppa voi poiketa oman sähkötyökalun pistotulppasta.

- **Varmista, että latauslaite ja akku soveltuvat oman maasi sähköverkolle.**

### Latauslaite AL 2450 DV (katso kuva A)

Kytke latauslaite (**11**) pistotulpan (**12**) kanssa sähköverkkoon ja asenna akku (**5**) oikeassa asennossa latauslaitteen latausaukkoon.

- **Älä asenna/irrota akkua väkisin.** APT-pistokkeella (Akku Pack Top) varustetut akut ovat rakenteeltaan sellaisia, että ne sopivat vain oikeassa asennossa sähkötyökaluun ja latauslaitteeseen.

Vihreä LED-merkkivalo (**13**) alkaa vilkkua. Tämä osoittaa lataussähkön virtaavan. Lataaminen loppuu automaattisesti, kun akku on täynnä. Lataamisen loputtua vihreä LED-merkkivalo lakkaa vilkkumasta ja alkaa palaa jatkuvasti. Noin 2 sekuntia kuuluva äänimerkki ilmoittaa, että akku on täynnä.

Jatkuvasti palava punainen LED-merkkivalo (**14**) tarkoittaa alennetulla latausvirralla tapahtuvaa lataamista. Jos punainen LED-merkkivalo vilkkuu, lataaminen ei ole mahdollista.

## Viat - syyt ja korjausohjeet

Syy	Korjaustoimenpide
<b>LED-merkkivalot eivät syty</b>	
Latauslaitteen pistotulppaa ei ole kytketty (kunnolla) pistotulppaan	Kytke pistotulppa (kunnolla) pistotulppaan
Pistorasia, verkkojohto tai latauslaite on viallinen	Tarkista verkkojännite, anna valtuutetun Bosch-huoltopisteen tarkistaa latauslaite
<b>Lataaminen ei ole mahdollista</b>	
Akun lämpötila ei ole sallittu alueella	Jäähdytä tai lämmitä akku sallittuun $0...45 \text{ °C}$ ( $32...113 \text{ °F}$ ) lämpötilaan

Syy	Korjaustoimenpide
Akun koskettimet ovat likaisia	Puhdista akun koskettimet (esim. asenna ja irrota akku useamman kerran), tarvittaessa vaihda akku
Akku on viallinen	Vaihda akku uuteen
Akkua ei ole asennettu tai se on asennettu väärin	Asenna akku (kunnolla) akun latausaukkoon

## Jännitteensäädin (katso kuva B)

### Tyyppi

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Huomautus:** teollisuusakkuruuvinvääntimiä voi käyttää akun sijasta myös jännitteensäätimellä. Toimitukseen ei kuulu jännitteensäädintä eikä jänniteadapteria.

Kuvassa oleva pistotulppa voi poiketa oman sähkötyökalusi pistotulpasta.

### ► Varmista, että jännitteensäädin soveltuu maakohtaiseen sähköverkkoon.

4EXACT-jännitteensäätimen ja sopivan verkkojohdon lisäksi tarvitet jänniteadapterin, jossa on sama nimellisjännite kuin ruuvinvääntimessä.

► **Jännitteensäätimen jännitteen (LED-merkkivalo) täytyy vastata ruuvinvääntimen jännitettä.** Jännitteensäädin soveltuu vain Boschin mallisarjojen EXACT, ANGLE EXACT ja BT-EXACT -teollisuusakkuruuvinvääntimille, joiden jännite on 9,6–14,4 V. Muutoin syntyy tulipalo- ja räjähdysvaara.

## Liitäntä sähköverkkoon

**Huomautus:** varmista, ettei sähkötyökalussa ole kuljetuksen aikana akkua tai jännitteensäädintä.

► **Älä missään tapauksessa säilytä akkuja akkutyökalussa.** Akut kestävät pitempään ja ovat helpommin ladattavissa, jos ne säilytetään erillään laitteesta. Muista aina ladata akku täyteen ennen käyttöä, jos se on ollut pitkään käyttämättä.

### Akun lataus

Lataa akku sille sopivassa latauslaitteessa, ennen kuin asennat sen sähkötyökaluun. Tarkemmat latausohjeet voit katsoa latauslaitteen käyttöohjeista ja tämän ohjekirjan kohdasta (katso "Lataus", Sivü 94).

Akku on varustettu NTC-lämpötilanvalvonnalla, joka sallii lataamisen vain, kun akun lämpötila on 0...45 °C (32...113 °F). Tämä maksimoi akun eliniän. Oikealla käytötavalla akku kestää jopa 3 000 latauskertaa.

Uusi tai pitkän aikaa käyttämättä ollut akku saavuttaa täyden tehonsa vasta n. viiden lataus- ja purkausvaiheen jälkeen. Akut kannattaa ladata vasta sen jälkeen kun sähkötyökalun punainen "akun lataustilan" LED-merkkivalo syttyy.

### Akun asennus ja irrotus (katso kuva C)

Kytke suunnanvaihtokytkin (3) keskiasentoon. Tämä lukitsee käynnistyskytkimen (6) "pois päältä" -asentoon ja estää

siten sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.

Työnnä ladattu akku (5) sähkötyökalun kahvaan.

Asenna akku oikeassa asennossa paikalleen, niin että lukituksen avauspainikkeet (4) napsahtavat tuntuvasti kiinni sähkötyökalun kahvaan.

► **Älä asenna/irrota akkua väkisin.** APT-pistokkeella (Akku Pack Top) varustetut akut ovat rakenteeltaan sellaisia, että ne sopivat vain oikeassa asennossa sähkötyökaluun ja latauslaitteeseen.

Kun haluat irrottaa akun (5), paina molempien puolien lukituksen avauspainikkeita (4) ja vedä akku takakautta ulos kahvasta.

### Jänniteadapterin asennus ja irrotus (katso kuva D)

#### Tyyppi

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Valitse sähkötyökalusi nimellisjännitteelle sopiva jänniteadapteri.

Eri jännitteiden jänniteadapterit erottaa toisistaan D-Sub-liittimen (16) kotelon värin mukaan. D-Sub-liittimen kotelo 9,6 V:n jännitettä varten on väriltään vaaleansininen, 12 V:n jännitettä varten väri on punainen.

► **Adapterikotelon (18) saa asentaa tai irrottaa teollisuusakkuruuvinvääntimestä vain, kun jännitteensäätimen toiminta on katkaistu tai kun sen liitin (16) on irrotettu jännitteensäätimestä.**

Kytke suunnanvaihtokytkin (3) keskiasentoon. Tämä lukitsee käynnistyskytkimen (6) "pois päältä" -asentoon ja estää

siten sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.

Työnnä adapterikotelo (18) sähkötyökalun kahvaan. Asenna adapterikotelo oikeassa asennossa paikalleen, niin että lukituksen avauspainikkeet (4) napsahtavat tuntuvasti kiinni sähkötyökalun kahvaan.

Kytke tämän jälkeen sähkötyökalulle sopivan jänniteadapterin liitin (16) liitinaukkoon (15). Kiinnitä liitin (16) liitinaukkoon (15) kiristämällä molemmat ruuvit (17) käsiitiukkuuteen.

Kun haluat irrottaa jänniteadapterin, avaa molemmat ruuvit (17) pois päältä kytketyn jännitteensäätimen liittimestä (16) ja vedä liitin irti liitinaukosta (15).

Paina sen jälkeen kummankin puolen lukituksen avauspainikkeita (4) ja vedä adapterikotelo (18) ulos sähkötyökalun kahvasta.

## Käyttötarvikkeen vaihto pikaistukalla varustetun ruuvauspään yhteydessä (katso kuva E)

► **Varmista, että asennat käyttötarvikkeen kunnolla paikalleen käyttötarvikkeen pitimeen.** Huonosti pitimeen kiinnitetty käyttötarvike saattaa irrota ja sinkoutua hallitsemattomasti ympäriinsä.

### Käyttötarvikkeen asennus

Vedä pikaistukkaa (19) eteenpäin. Asenna käyttötarvike (9) käyttötarvikkeen pitimeen (8) ja vapauta pikaistukka.

Käytä vain sellaisia käyttötarvikkeita, joissa on sopiva kiinnityspää (1/4":n kuusiokanta).

Älä yritä asentaa poranteriä tähän pikaistukkaan. Irrotuskytkimellä varustetut teollisuusakuruuvinvääntimet eivät sovellu poraamiseen. Kytkin voi katkaista toiminnan automaattisesti ja varoittamatta. Jos jatkat poraamista kytkimen katkaistua toiminnan, sähkötyökalu saattaa riistäytyä otteestasi, ennen kuin katkaisukytkin reagoi uudelleen.

### Käyttötarvikkeen irrotus

Vedä pikaistukkaa (19) eteenpäin. Irrota käyttötarvike (9) käyttötarvikkeen pitimestä (8) ja vapauta pikaistukka.

## Käyttö



**Käytä henkilökohtaisia suojarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojaruustuksen (esim. pölynaamari, luistamattomat turvajalkineet, suojakypärä tai kuulonsuojaimet kulloisenkin tehtävän mukaan) käyttö vähentää loukkaantumisriskiä.

### Käyttöönotto

Kun haluat käynnistää sähkötyökalun, säädä ensin pyörintäsuunta suunnanvaihtokytkimellä (3): sähkötyökalu käynnistyy vain, kun suunnanvaihtokytkin (3) ei ole keskiasennossa (käynnistyssalpa).

### Pyörintäsuunnan valinta (katso kuva F)

► **Siirrä suunnanvaihtokytkintä (3) vain, kun sähkötyökalu on pysäytetty.**

**Pyörintäsuunta myötäpäivään:** kun haluat kiinnittää ruuveja, kytke suunnanvaihtokytkin (3) vasempaan ääriaseen.

**Pyörintäsuunta vastapäivään:** kun haluat löysätä tai irrottaa ruuveja, kytke suunnanvaihtokytkin (3) oikeaan ääriaseen.

### LED-työvalon syyttäminen (katso kuva G)

Työvalo (20) valaisee ruuvauskohdan tehokkaasti. Työvalo (20) syttyy, kun painat kevyesti käynnistyskytkintä (6). Kun painat käynnistyskytkintä voimakkaammin, sähkötyökalu käynnistyy ja työvalo palaa edelleen.

► **Älä katso suoraan työvaloon, koska se voi aiheuttaa häikäistymisen.**

### Käynnistys ja pysäytys



Ruuvinvääntimissä on vääntömomentista riippuva **katkaisukytkin**, jonka voi säätää ilmoitetun alueen rajoissa. Se reagoi, kun valittu vääntömomentti on saavutettu.

**Huomautus:** jännitteensäädin täytyy ottaa ensin käyttöön, jos ruuvinvääntintä käytetään jänniteadapterin kanssa.

**Käynnistä** sähkötyökalu painamalla käynnistyskytkin (6) pohjaan.

Sähkötyökalu **sammuu automaattisesti**, kun valittu vääntömomentti on saavutettu.

► **Jos vapautat käynnistyskytkimen (6) liian aikaisin, valittua vääntömomenttia ei saavuteta.**

## Työskentelyohjeita

- **Irrota akku, ennen kuin alat tehdä sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto, jne.). Irrota akku myös sähkötyökalun kuljetuksen ja säilytyksen ajaksi.** Käynnistyskytkimen tahaton painalus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.
- **Aseta sähkötyökalun ruuvauskärki mutteriin/ruuviin vain kun moottori on sammutettu.** Pyörivät käyttötarvikkeet saattavat luiskahtaa irti ruuvista/mutterista.

### Vääntömomentin valinta (katso kuvat H – I)

Vääntömomentti riippuu katkaisukytkimen jousijännityksestä. Katkaisukytkin katkaisee voimansiirron valitun vääntömomentin kohdalla kummassakin ruuvaussuunnassa.

Käytä tarvitsemasi vääntömomentin valintaan vain mukana toimitettua säätötyökalua (21).

- Työnnä sähkötyökalun luisti (10) kokonaan taakse.
- Aseta säätötyökalu (21) käyttötarvikkeen pitimeen (8) ja kierrä sitä hitaasti.
- Heti kun kytkimessä näkyy pieni uloskaartuma (säätölevy (22)) rungon aukon kohdalla, työnnä säätötyökalu (21) tähän uloskaartumaan ja kierrä säätötyökalua.

Kierto myötäpäivään = suurempi vääntömomentti; kierto vastapäivään = pienempi vääntömomentti.

- Ota säätötyökalu (21) pois. Työnnä luisti (10) takaisin eteen, jotta se suojaaa kytkintä lialta.

**Huomautus:** tarvittava säätö riippuu ruuviilioksen tyyppistä ja se kannattaa määrittää kokeilemalla. Tarkasta koeliitos momenttiavaimella.

► **Säädä vääntömomenttia vain ilmoitetuissa rajoissa, koska muuten katkaisukytkin lakkaa toimimasta.**

### Vääntömomenttiasetuksen merkintä

Omien vääntömomenttivalintojesi merkitsemiseksi voit vaihtaa merkintärenkaan (7) tilalle erivärisen merkintärenkaan. Kun esimerkiksi käytät tiettyjä EXACT-sähkötyökaluja 4,5 Nm:n vääntömomentilla, voit varustaa ne punaisilla merkintärenkailla tämän vääntömomentin merkiksi. Kun käytät muita EXACT-sähkötyökaluja toisissa asennustöissä, joiden vääntömomentiksi on asetettu 7,5 Nm, voit merkitä työkalut toisenvärisellä merkintärenkaalla (musta, sininen, vihreä tai keltainen) kyseisen alueen vääntömomentin merkiksi. Eriväriset merkintärenkaat on tarkoitettu vain helpottamaan asentajien töitä, jotta pystyvät näkemään nopeasti kyseiselle sähkötyökalulle asetetun vääntömomentin.

Irrota merkintärengas (7) ohuella ruuvitaltalla, lastalla, tms. työkalulla.

Käytä sähkötyökalua aina merkintärenkaan kanssa, koska se suojaa runkoa pölyltä ja lialta.

### LED-merkkivalo



#### Akun lataustilan merkkivalo

Jos akku (5) täytyy ladata, vihreä LED-merkkivalo (2) vilkkuu ja kuulet merkkiäänen. Tämän jälkeen voit tehdä vielä enintään 6–8 ruuvausta.

Jos LED-merkkivalo palaa punaisena, kapasiteetti ei enää riitä uuteen ruuvinvääntöön tai sähkötyökalu on ylikuormi-



tettu. Sähkötyökalua ei voi enää käynnistää. Käynnistysvarmistin pysyy aktiivisena, kunnes akku on irrotettu sähkötyökalusta ja ladattu akku on asennettu siihen.

Kun käytät jänniteadapteria, punainen LED-merkkivalo (2) tarkoittaa ylikuormitusta.

Sähkötyökalun huomattavasti lyhentynyt käyntiaika jokaisen latauskerran jälkeen on merkki siitä, että akku kannattaa vaihtaa uuteen. Hävitä käytöstä poistetut akut maakohtaisen lakimääräysten mukaan.



#### Ruuvaamisen merkkivalo

Katkaisukytkin katkaisee voimansiirron, kun valittu vääntömomentti saavutetaan. LED-merkkivalo (1) palaa vihreänä.

Jos valittua vääntömomenttia ei ole saavutettu, LED-merkkivalo (1) palaa punaisena ja kuulet merkkiäänä. Ruuvaus täytyy tehdä uudelleen.

#### Toistosuoja

Jos katkaisukytkin on katkaissut ruuvattaessa voimansiirron, moottori sammuu. Moottorin voi käynnistää vasta 0,7 sekunnin kuluttua uudelleen. Tällä tavalla estetään kiinnitetyn ruuviliitoksen tahaton lisäkieritys.

## Hoito ja huolto

### Huolto ja puhdistus

- **Irrota akku, ennen kuin alat tehdä sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto, jne.). Irrota akku myös sähkötyökalun kuljetuksen ja säilytyksen ajaksi.** Käynnistyskytkimen tahaton painalus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.
- **Pidä sähkötyökalu ja tuuletusaukot puhtaina luotettavana ja turvallisen työskentelyn varmistamiseksi.**

### Sähkötyökalun voitelu



#### Voiteluaine:

Vaihteiston erikoisrasva (225 ml)  
Tuotenumero 3 605 430 009  
Molykoterasva  
Moottoriöljy SAE 10/SAE 20

- Vaihteisto on puhdistettava miedolla liuottimella ensimmäisten 150 käyttötunnin jälkeen. Noudata liuottimen valmistajan antamia käyttö- ja hävitysohjeita. Voitele vaihteisto tämän jälkeen Boschin erikoisrasvalla. Ensipuhdistuksen jälkeen puhdistus on tehtävä uudelleen 300 käyttötunnin välein.
- Voitele katkaisukytkimen liikkuvat osat 100 000 ruuvauksen välein muutamalla öljypisaralla (käytä tähän moottoriöljyä SAE 10/SAE 20). Voitele liukuvat ja pyörivät osat molykoterasvalla. Tarkasta samalla kytkimen kunto (mahdolliset kulumat) ja kokeile, toimiiko kytkin asianmukaisesti ja tarkasti. Lopuksi kytkimen vääntömomentti on säädettävä uudelleen.
- **Anna huolto- ja korjaustyöt vain valtuutetun ammattihenkilökunnan tehtäväksi.** Näin varmistat, että sähkötyökalu pysyy turvallisena.

Valtuutettu Bosch-huoltopiste suorittaa huolto- ja korjaustyöt nopeasti ja luotettavasti.

- **Voitelu- ja puhdistusaineet on hävitettävä ympäristöstävällisesti. Huomioi lakimääräykset.**

### Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjätyskuvat ja varaosatiiedot ovat myös verkko-osoitteessa:

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

Bosch-käyttöneuvontatiimi vastaa mielellään tuotteita ja tarvikkeita koskeviin kysymyksiin.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

#### Suomi

Robert Bosch Oy  
Bosch-keskushuolto  
Pakkalantie 21 A  
01510 Vantaa  
Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta [www.bosch-pt.fi](http://www.bosch-pt.fi).  
Puh.: 0800 98044  
Faksi: 010 296 1838  
[www.bosch.fi](http://www.bosch.fi)

### Hävitys



Sähkötyökalut, akut, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöstävälliseen uusiokäyttöön.

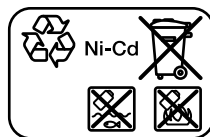


Älä heitä sähkötyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

### Koskee vain EU-maita:

Eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaan käyttökeltvottomat sähkötyökalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan yllisell tai loppuun käytetyt akut/paristot täytyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöstävälliseen kierrätykseen.

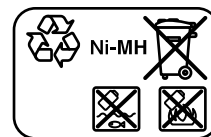
### Akut/paristot:



**Ni-Cd:** nikkelikadmium

Huomio: nämä akut sisältävät kadmiumia, joka on erittäin myrkyllinen raskasmetalli.

**Ni-MH:** nikkeli-metallihybridit



## Ελληνικά

### Υποδείξεις ασφαλείας

#### Γενικές υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία

##### **⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟ-ΠΟΙΗΣΗ**

Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, οδηγίες, εικονογραφήσεις και όλα τα

τεχνικά στοιχεία, που συνοδεύουν αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο. Αμέλειες κατά την τήρηση των ακόλουθων υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

**Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.**

Ο όρος «ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

#### Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

- ▶ **Διατηρείτε τον χώρο εργασίας καθαρό και καλά φωτισμένο.** Ρύπανση ή σκοτεινές περιοχές προκαλούν ατυχήματα.
- ▶ **Μην εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον, όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, όπως με την παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- ▶ **Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο, κρατάτε μακριά τα παιδιά και άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.

#### Ηλεκτρική ασφάλεια

- ▶ **Το φως του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην τροποποιήσετε το φως με κανέναν τρόπο. Μην χρησιμοποιείτε φως προσαρμογής σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Αμεταποίητα φως και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στη βροχή ή στην υγρασία.** Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μην τραβάτε το καλώδιο. Μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο για τη μεταφορά ή το τράβηγμα για την αποσύνδεση του ηλεκτρικού εργαλείου. Κρατάτε το καλώδιο μακριά από θερμότητα, λάδι, κοφτερές ακμές**

**ή κινούμενα εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

- ▶ **Όταν εργάζεστε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στην ύπαιθρο, χρησιμοποιείτε καλώδιο επέκτασης (μπαλαντζά) που είναι κατάλληλο και για εξωτερική χρήση.** Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτης FI/RCD).** Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

#### Ασφάλεια προσώπων

- ▶ **Να είστε σε επαγρύπνηση, δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο με προσοχή. Μην χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένοι ή υπό την επήρεια ναρκωτικών, οιονοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μια στιγμή αμωροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε τον προσωπικό εξοπλισμό προστασίας. Φοράτε πάντα προστατευτικά γυαλιά.** Ο κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός, όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωαασπίδες, ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες, ελαττώνει τον κίνδυνο τραυματισμών.
- ▶ **Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε, ότι διακόπτης είναι στη θέση Off, πριν συνδέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο με την πηγή τροφοδοσίας και/ή την μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε τα ηλεκτρικά εργαλεία έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε τα ηλεκτρικά εργαλεία με την πηγή ρεύματος όταν αυτά είναι ακόμη στη θέση ON, τότε δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.
- ▶ **Απομακρύνετε από το ηλεκτρικό εργαλείο τυχόν εξαρτήματα ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.** Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- ▶ **Προσέχετε πως στέκεστε. Φροντίστε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας.** Έτσι μπορείτε να ελέγχετε καλύτερα το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιπτώσεις απροσδόκωτων περιστάσεων.
- ▶ **Φοράτε σωστή ενδυμασία. Μην φοράτε φαδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά και τα ρούχα σας μακριά από τα κινούμενα εξαρτήματα.** Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.
- ▶ **Όταν υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης διατάξεων αναρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεδεμένες και ότι χρησιμοποιούνται**

σωστά. Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.

- ▶ **Μην εφησυχάζετε σε μια λάθος ασφάλεια και μην αφηγάτε τους κανόνες ασφαλείας για τα ηλεκτρικά εργαλεία, ακόμα και όταν μετά από συχνή χρήση είστε εξοικειωμένοι με το εργαλείο.** Ένας απρόσεκτος χειρισμός μπορεί μέσα σε κλάσματα του δευτερολέπτου να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

#### Χρήση και φροντίδα των ηλεκτρικών εργαλείων

- ▶ **Μην υπερφορτώνετε το ηλεκτρικό εργαλείο.** Χρησιμοποιήστε το σωστό ηλεκτρικό εργαλείο για την εφαρμογή σας. Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.
- ▶ **Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα ηλεκτρικό εργαλείο που έχει χαλασμένο διακόπτη On/Off.** Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
- ▶ **Αποσυνδέστε το φως από την πρίζα και/ή απομακρύνετε μια αποσπώμενη μπαταρία από το ηλεκτρικό εργαλείο, προτού εκτελέσετε ρυθμίσεις, αλλάξετε εξαρτήματα ή προτού φυλάξετε το ηλεκτρικό εργαλείο.** Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.
- ▶ **Φυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιούνται μακριά από παιδιά και μην επιτρέψετε τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με το ηλεκτρικό εργαλείο ή τις οδηγίες για τη λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.
- ▶ **Συντηρείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία και τα εξάρτημα.** Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα είναι σωστά ευθυγραμμισμένα και προσαρμοσμένα ή μήπως έχουν σπάσει τυχόν εξαρτήματα ή οποιαδήποτε άλλη κατάσταση, η οποία επηρεάζει τη λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση βλάβης, επισκευάστε το ηλεκτρικό εργαλείο πριν τη χρήση. Η κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.
- ▶ **Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά.** Προσεκτικά συντηρημένα κοπτικά εργαλεία σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία τα εξαρτήματα κτλ. σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες εργασίας και τις εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν.** Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.
- ▶ **Διατηρείτε τις λαβές και τις επιφάνειες λαβής στεγνές, καθαρές και ελεύθερες από λάδι και γράσο.** Οι ολισθηρές λαβές και επιφάνειες λαβής δεν επιτρέπουν κανέναν ασφαλή χειρισμό και έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου σε τυχόν απρόβλεπτες καταστάσεις.

#### Προσεκτικός χειρισμός και χρήση εργαλείων μπαταρίας

- ▶ **Επαναφορτίζετε μόνο με τον φορτιστή που καθορίζεται από τον κατασκευαστή.** Ένας φορτιστής που είναι κατάλληλος μόνο για ένα συγκεκριμένο τύπο μπαταριών δημιουργεί κίνδυνο πυρκαγιάς όταν χρησιμοποιηθεί για άλλες μπαταρίες.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία μόνο με τις ειδικά σχεδιασμένες μπαταρίες.** Η χρήση άλλων μπαταριών μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς και να δημιουργήσει κίνδυνο πυρκαγιάς.
- ▶ **Όταν η μπαταρία δε χρησιμοποιείται, κρατήστε την μακριά από άλλα μεταλλικά αντικείμενα, όπως 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 εσφαλμένη χρήση μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή υγρών από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε επαφή μ' αυτά. Σε περίπτωση τυχαίας επαφής ξεπλύνετε καλά με νερό. Εάν τα υγρά έρθουν σε επαφή με τα μάτια, ζητήστε επιπλέον ιατρική βοήθεια.** Διαρρέοντα υγρά μπαταρίας μπορεί να οδηγήσουν σε ερεθισμούς του δέρματος ή σε εγκαύματα.
- ▶ **Μην χρησιμοποιείτε μπαταρία ή εργαλείο που είναι κατεστραμμένο ή τροποποιημένο.** Οι χαλασμένες ή τροποποιημένες μπαταρίες μπορεί να παρουσιάσουν μια απρόβλεπτη συμπεριφορά και να οδηγήσουν σε φωτιά, έκρηξη ή σε κίνδυνο τραυματισμού.
- ▶ **Μην εκθέτετε μια μπαταρία ή ένα εργαλείο μπαταρίας σε φωτιά ή σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες.** Η έκθεση στη φωτιά ή σε θερμοκρασία πάνω από τους 130 °C μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.
- ▶ **Τηρείτε όλες τις υποδείξεις για τη φόρτιση και μη φορτίζετε την μπαταρία ή το εργαλείο μπαταρίας ποτέ εκτός της περιοχής θερμοκρασίας που αναφέρεται στις οδηγίες λειτουργίας.** Η λάθος φόρτιση ή η φόρτιση εκτός της επιτρεπτής περιοχής θερμοκρασίας μπορεί να καταστρέψει την μπαταρία και να αυξήσει τον κίνδυνο πυρκαγιάς.

#### Σέρβις

- ▶ **Δώστε το ηλεκτρικό εργαλείο σας για συντήρηση από εξειδικευμένο προσωπικό, χρησιμοποιώντας μόνο γνήσια ανταλλακτικά.** Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφαλείας του ηλεκτρικού εργαλείου.
- ▶ **Μη συντηρείτε ποτέ χαλασμένες μπαταρίες.** Κάθε συντήρηση των μπαταριών πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από τον κατασκευαστή ή από εξουσιοδοτημένα συνεργεία σέρβις πελατών.

#### Υποδείξεις ασφαλείας για κατασβίδια

- ▶ **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής, όταν εκτελείτε μια εργασία, κατά την οποία η βίδα μπορεί να έρθει σε επαφή με κρυμμένη καλωδίωση.** Η επαφή της βίδας με ένα ηλεκτροφόρο καλώδιο μπορεί να θέσει τα ακάλυπτα

μεταλλικά μέρη του ηλεκτρικού εργαλείου υπό τάση και να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία στον χειριστή.

- ▶ **Χρησιμοποιείτε κατάλληλες συσκευές ανίχνευσης για να εντοπίσετε τυχόν μη ορατούς αγωγούς τροφοδοσίας ή συμβουλευτείτε την τοπική εταιρία παροχής ενέργειας.** Η επαφή με ηλεκτρικούς αγωγούς μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία. Η πρόκληση ζημιάς σ' έναν αγωγό φωταερίου (γκαζιού) μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη. Το τρύπημα ενός υδροσωληνά προκαλεί υλικές ζημιές.
- ▶ **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο σταθερά.** Κατά το σφίξιμο και λύσιμο των βιδών μπορούν να εμφανιστούν για λίγο υψηλές ροπές αντίδρασης.
- ▶ **Ασφαλίστε το επεξεργαζόμενο κομμάτι.** Ένα επεξεργαζόμενο κομμάτι συγκρατείται ασφαλέστερα με μια διάταξη σύσφιξης ή με μια μέγγενη παρά με το χέρι σας.
- ▶ **Περμηνέτε, μέχρι να ακινητοποιηθεί το ηλεκτρικό εργαλείο, προτού το εναποθέσετε.** Το τοποθετημένο εξάρτημα μπορεί να σφηνώσει και να οδηγήσει στην απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.
- ▶ **Σε περίπτωση βλάβης ή/και αντικανονικής χρήσης της μπαταρίας μπορεί να εξέλθουν αναθυμιάσεις από την μπαταρία. Η μπαταρία μπορεί να αναφλεγεί ή να εκραγεί.** Αφήστε να μπει φρέσκος αέρας και επισκεφτείτε έναν γιατρό σε περίπτωση που έχετε ενοχλήσεις. Οι αναθυμιάσεις μπορεί να ερεθίσουν τις αναπνευστικές οδούς.
- ▶ **Μην ανοίγετε την μπαταρία.** Υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος.
- ▶ **Από αιχμηρά αντικείμενα, όπως π.χ. καρφιά ή κατασβίδια ή από εξωτερική άσκηση δύναμης μπορεί να υποστεί ζημιά η μπαταρία.** Μπορεί να προκληθεί ένα εσωτερικό βραχυκύκλωμα με αποτέλεσμα την ανάφλεξη, την εμφάνιση καπνού, την έκρηξη ή την υπερθέρμανση της μπαταρίας.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε την μπαταρία μόνο σε προϊόντα του κατασκευαστή.** Μόνο έτσι προστατεύεται η μπαταρία από μια επικίνδυνη υπερφόρτιση.



**Προστατεύετε την μπαταρία από υπερβολικές θερμοκρασίες, π. χ. ακόμη και από συνεχή ηλιακή ακτινοβολία, φωτιά, νερό και υγρασία.** Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.



- ▶ **Απενεργοποιήστε αμέσως το ηλεκτρικό εργαλείο, όταν το εξάρτημα μπλοκάρει. Να είστε προετοιμασμένοι για υψηλές ροπές αντίδρασης, οι οποίες προκαλούν ανάδραση.** Το εξάρτημα μπλοκάρει, όταν το ηλεκτρικό εργαλείο υπερφορτωθεί ή μαγκωθεί στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟ-ΠΟΙΗΣΗ**

**Η δημιουργούμενη κατά το τρύπημα, πρίονισμα, λείανσης, τρύπημα και παρόμοιες εργασίες**

**σκόνη μπορεί να είναι καρκινογόνος, τερατογόνος ή μεταλλαξιογόνος.** Ορισμένες από τις ουσίες που περιέχονται σε αυτές τις σκόνες είναι:

Μόλυβδος σε μολυβδόχα χρώματα και βερνίκια, κρυσταλλικό πυρίτιο σε τούβλα, τοιμένο και άλλες εργασίες τοιχοποιίας,

αρσενικό και χρωμικό άλας σε χημικά επεξεργασμένο ξύλο. Ο κίνδυνος μιας ασθένειας εξαρτάται από το πόσο συχνά είστε εκτεθημένοι σε αυτές τις ουσίες. Για να μειώσετε τον κίνδυνο, πρέπει να εργάζεστε μόνο σε καλά αεριζόμενους χώρους με κατάλληλο εξοπλισμό προστασίας, (π.χ. με ειδικά κατασκευασμένες αναπνευστικές συσκευές, οι οποίες φιλτράρουν ακόμη και τα μικρότερα μικροσωματίδια σκόνης).

- ▶ **Αποφεύγετε μια αθέλητη ενεργοποίηση. Βεβαιωθείτε, ότι ο διακόπτης On/Off βρίσκεται στην απενεργοποιημένη θέση, προτού τοποθετήσετε μια μπαταρία.** Η μεταφορά του ηλεκτρικού εργαλείου με το δάκτυλο στον διακόπτη On/Off, ή η τοποθέτηση της μπαταρίας στο ενεργοποιημένο ηλεκτρικό εργαλείο, μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε μόνο άψογα, μη φαρμαμένα εξαρτήματα.** Χαλασμένα εξαρτήματα μπορούν για παράδειγμα να σπάσουν και να οδηγήσουν σε τραυματισμούς ή/και να προκαλέσουν υλικές ζημιές.
- ▶ **Προσέξτε κατά την τοποθέτηση ενός εξαρτήματος, να προσαρμόζεται το εξάρτημα σταθερά στην υποδοχή του εξαρτήματος.** Όταν το εξάρτημα δεν είναι σταθερά συνδεδεμένο με την υποδοχή του εξαρτήματος, μπορεί να λυθεί ξανά και να μην ελέγχεται πλέον.
- ▶ **Κατά το βίδωμα μακρών βιδών να είστε προσεκτικοί, υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης ανάλογα με το είδος της βίδας και το χρησιμοποιούμενο εξάρτημα.** Συχνά, κατά το βίδωμα, οι μακριές βίδες δεν μπορούν να ελεγχθούν κι έτσι υπάρχει κίνδυνος να γλιστρήσουν και να σας τραυματίσουν.
- ▶ **Προσέξτε τη ρυθμισμένη φορά περιστροφής, προτού ενεργοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο.** Όταν για παράδειγμα θέλετε να λύσετε μια βίδα και η φορά περιστροφής είναι ρυθμισμένη έτσι, ώστε να βιδωθεί η βίδα, μπορεί να προκύψει μια απότομη, ανεξέλεγκτη κίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο ως δράναο.** Ηλεκτρικά εργαλεία, που είναι εξοπλισμένα με έναν συμπλέκτη διακοπής, δεν είναι κατάλληλα για τρύπημα. Ο συμπλέκτης μπορεί να απενεργοποιηθεί αυτόματα και χωρίς προειδοποίηση.

## Περιγραφή προϊόντος και ισχύος



**Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες.** Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Προσέξτε παρακαλώ τις εικόνες στο μπροστινό μέρος των οδηγιών λειτουργίας.

### Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το ηλεκτρικό εργαλείο προορίζεται για το βίδωμα και το λύσιμο βιδών και παξιμαδιών καθώς και άλλων κοχλιοσυνδέσεων στην εκάστοτε αναφερόμενη περιοχή διαστάσεων και ισχύος.

Το ηλεκτρικό εργαλείο δεν είναι κατάλληλο για χρήση σαν δρόπανο. Για να αποφύγετε τυχόν σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιήσετε ποτέ για τρύπημα ένα ηλεκτρικό εργαλείο που είναι εξοπλισμένο με έναν συμπλέκτη διακοπής.

### Απεικονιζόμενα στοιχεία




Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.




- (1) Ένδειξη φωτιοδιόδου (LED), κοχλιοσυνδέσεις
- (2) Ένδειξη φωτιοδιόδου (LED), κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας
- (3) Διακόπτης αλλαγής της φοράς περιστροφής
- (4) Πλήκτρο απασφάλισης της μπαταρίας<sup>A)</sup>
- (5) Μπαταρία με βυσματούμενη επαφή APT<sup>A)</sup>
- (6) Διακόπτης On/Off
- (7) Δακτύλιος μαρκάριματος
- (8) Υποδοχή εξαρτήματος
- (9) Εξάρτημα (π.χ. κατασβιδόλαμα)





- (10) Συρόμενος διακόπτης για την προεπιλογή της ροπής στρέψης
- (11) Φορτιστής<sup>A)</sup>
- (12) Φις<sup>A)</sup>
- (13) Πράσινη ένδειξη φωτιοδιόδου (LED) στον φορτιστή<sup>A)</sup>
- (14) Κόκκινη ένδειξη φωτιοδιόδου (LED) στον φορτιστή<sup>A)</sup>
- (15) Υποδοχή σύνδεσης για έναν προσαρμογέα τάσης στο 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) Φις σύνδεσης D-Sub<sup>A)</sup>
- (17) Βίδες στο φις σύνδεσης D-Sub<sup>A)</sup>
- (18) Προσαρμογέας τάσης
- (19) Ταχυτσόκ<sup>A)</sup>
- (20) Φως εργασίας
- (21) Εργαλείο ρύθμισης
- (22) Δίσκος ρύθμισης
- (23) Χειρολαβή (μονωμένες επιφάνειες λαβής)

A) **Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία. Τον πλήρη κατάλογο εξαρτημάτων μπορείτε να τον βρείτε στο πρόγραμμα εξαρτημάτων.**

### Τεχνικά στοιχεία

Βιομηχανικό κατασβιδι μπαταρίας EXACT		2	4	6
Κωδικός αριθμός		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Μέγιστη ροπή στρέψης σκληρό/μαλακό βίδωμα σύμφωνα με ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο n <sub>0</sub>	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Ονομαστική τάση	V	9,6	9,6	9,6
Φορά περιστροφής				
Βάρος κατά EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Βαθμός προστασίας		IP 20	IP 20	IP 20

Βιομηχανικό κατασβιδι μπαταρίας EXACT		7	8	9
Κωδικός αριθμός		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Μέγιστη ροπή στρέψης σκληρό/μαλακό βίδωμα σύμφωνα με ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο n <sub>0</sub>	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Ονομαστική τάση	V	9,6	12,0	9,6
Φορά περιστροφής				
Βάρος κατά EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Βαθμός προστασίας		IP 20	IP 20	IP 20

Βιομηχανικό κατασβιδι μπαταρίας EXACT		12	60	700	1.100
Κωδικός αριθμός		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Μέγιστη ροπή στρέψης σκληρό/μαλακό βίδωμα σύμφωνα με ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο n <sub>0</sub>	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Ονομαστική τάση	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Φορά περιστροφής					

Βιομηχανικό κατσαβίδι μπαταρίας EXACT		12	60	700	1.100
Βάρος κατά EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Βαθμός προστασίας		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Μπλοκ μπαταριών Ni-Cd		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Κωδικός αριθμός		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Αριθμός στοιχείων		8	8	10	10	12	12
Τάση μπαταρίας	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Χωρητικότητα	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Βάρος κατά EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Συνιστούμενοι φορτιστές		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Μπλοκ μπαταριών Ni-MH		9,6	12,0	14,4
Κωδικός αριθμός		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Αριθμός στοιχείων		8	10	12
Τάση μπαταρίας	V	9,6	12,0	14,4
Χωρητικότητα	Ah	2,6	2,6	2,6
Βάρος κατά EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Συνιστούμενοι φορτιστές		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Τιμές εκπομπής θορύβου υπολογισμένες κατά **EN 62841-2-2**.

Η Α-στάθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης του ηλεκτρικού εργαλείου ανέρχεται τυπικά στα **70 dB(A)**. Ανασφάλεια K = 3 dB. Η στάθμη θορύβου κατά την εργασία μπορεί να ξεπεράσει τα 80 dB(A).

### Φοράτε προστασία ακοής!

Συνολικές τιμές ταλαντώσεων  $a_h$  (διανυσματικό άθροισμα τριών κατευθύνσεων) και ανασφάλεια K υπολογισμένες κατά **EN 62841-2-2**: Βίδωμα:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Η στάθμη κραδασμών και η τιμή εκπομπής θορύβου που αναφέρονται σ' αυτές τις οδηγίες έχουν μετρηθεί σύμφωνα με μια τυποποιημένη μέθοδο μέτρησης και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη σύγκριση των διαφόρων ηλεκτρικών εργαλείων. Είναι επίσης κατάλληλες για μια προσωρινή εκτίμηση της εκπομπής κραδασμών και θορύβου.

Η αναφερόμενη στάθμη κραδασμών και τιμή εκπομπής θορύβου αντιπροσωπεύουν τις βασικές χρήσεις του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση όμως που το ηλεκτρικό εργαλείο χρησιμοποιηθεί διαφορετικά με μη προτεινόμενα εξαρτήματα ή χωρίς επαρκή συντήρηση, τότε η στάθμη κραδασμών και η τιμή εκπομπής θορύβου αποκλίνουν. Αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά την εκπομπή κραδασμών και θορύβου κατά τη συνολική διάρκεια του χρόνου εργασίας.

Για την ακριβή εκτίμηση των εκπομπών κραδασμών και θορύβου θα πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη και οι χρόνοι κατά τη διάρκεια των οποίων το εργαλείο είναι απενεργοποιημένο ή λειτουργεί, χωρίς όμως στην πραγματικότητα να χρησιμοποιείται. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά τις εκπομπές κραδασμών και θορύβου κατά τη συνολική διάρκεια του χρόνου εργασίας.

Γ' αυτό, πριν αρχίσουν οι επιπτώσεις των κραδασμών, πρέπει να καθορίζετε συμπληρωματικά μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χειριστή όπως: Συντήρηση του ηλεκτρικού εργαλείου και των εξαρτημάτων που χρησιμοποιείτε, διατήρηση ζεστών των χεριών, οργάνωση της εκτέλεσης των διάφορων εργασιών.

## Συναρμολόγηση

- **Αφαιρείτε την μπαταρία από το ηλεκτρικό εργαλείο πριν από κάθε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο (π.χ. συντήρηση, αλλαγή εξαρτημάτων κλπ.) καθώς και κατά την μεταφορά του και τη φύλαξή του.** Σε περίπτωση αθέλητης ενεργοποίησης του διακόπτη ON/OFF υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.

## Υλικά παράδοσης

### Τύπος

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

Τα βιομηχανικά κατσαβίδια μπαταρίας παραδίδονται χωρίς εξαρτήματα, μπαταρία, φορτιστή, ελεγκτής σταθερής τάσης ή προσαρμογέα τάσης. Οι προσαρμογείς τάσης (τροφοδοτικά) χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τη σύνδεση των βιομηχανικών κατσαβιδιών μπαταρίας Bosch στον ελεγκτή σταθερής τάσης 4EXACT.

## Περιβάλλον λειτουργίας και αποθήκευσης



Το ηλεκτρικό εργαλείο είναι κατάλληλο μόνο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους.

Για μια άμωγη λειτουργία πρέπει η επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος να βρίσκεται μεταξύ  $-5 \text{ }^\circ\text{C}$  και

+50 °C (23 °F και 122 °F) με μια επιτρεπόμενη σχετική υγρασία αέρα μεταξύ 20 και 95 % χωρίς την εμφάνιση δρόσου.

Η μπαταρία πρέπει να φυλάγεται σε μια θερμοκρασία μεταξύ 0 °C (32 °F) και 45 °C (113 °F), για την αποφυγή ζημιάς στα στοιχεία της μπαταρίας.

## Διαδικασία φόρτισης

**Υπόδειξη:** Οι φορτιστές και οι μπαταρίες δε συμπεριλαμβάνονται στα υλικά παράδοσης.

Το απεικονιζόμενο φικς μπορεί να διαφέρει από το φικς του ηλεκτρικού εργαλείου σας.

► **Προσέξτε, ο φορτιστής και η μπαταρία να ενδεικνύονται για το ηλεκτρικό δίκτυο της χώρας σας.**

### Φορτιστής AL 2450 DV (βλέπε εικόνα A)

Συνδέστε τον φορτιστή (11) με το φικς (12) στην ηλεκτρική παροχή ενέργειας και τοποθετήστε την μπαταρία (5) στη σωστή θέση στην υποδοχή φόρτισης του φορτιστή.

► **Μην εξασκείτε κατά την τοποθέτηση/αφαίρεση της μπαταρίας καμία βία.** Οι μπαταρίες με βιολογική επαφή APT (Akku Pack Top) είναι κατασκευασμένες έτσι, ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν μόνο στη σωστή θέση στο ηλεκτρικό εργαλείο ή στον φορτιστή.

Η πράσινη ένδειξη φωτισμού (LED) (13) αρχίζει να αναβοσβήνει. Έτσι σηματοδοτείται η ροή ρεύματος. Η διαδικασία φόρτισης σταματά αυτόματα, όταν η μπαταρία είναι εντελώς φορτισμένη. Όταν η πράσινη ένδειξη φωτισμού (LED) δεν αναβοσβήνει πια αλλά ανάβει διαρκώς η φόρτιση τερματίστηκε. Για 2 δευτερόλεπτα περίπου ηχεί ένα ακουστικό σήμα σηματοδοτώντας έτσι τον τερματισμό της φόρτισης.

Ένα συνεχώς αναμμένο φως της κόκκινης ένδειξης φωτισμού (LED) (14) σηματοδοτεί μια διαδικασία φόρτισης με μειωμένο ρεύμα φόρτισης. Όταν η κόκκινη ένδειξη φωτισμού (LED) αναβοσβήνει η φόρτιση δεν είναι εφικτή.

## Σφάλματα - Αιτίες και αντιμετώπιση

Αιτία	Αντιμετώπιση
<b>Οι ενδείξεις φωτισμού (LED) δεν ανάβουν</b>	
Το φικς του φορτιστή δεν είναι (σωστά) τοποθετημένο	Τοποθετήστε το φικς (εντελώς) στην πρίζα
Χαλασμένη πρίζα, ηλεκτρικό καλώδιο ή φορτιστής	Ελέγξτε την τάση δικτύου και ενδεχομένως δώστε το φορτιστή για έλεγχο σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch
<b>Η φόρτιση δεν είναι εφικτή</b>	
Η θερμοκρασία της μπαταρίας δεν βρίσκεται στην επιτρεπτή περιοχή	Θέστε τη θερμοκρασία της μπαταρίας, μέσω ψύξης ή θέρμανσης, στην επιτρεπόμενη περιοχή θερμοκρασίας ανάμεσα 0 °C (32 °F) και 45 °C (113 °F)
Λερωμένες επαφές μπαταρίας	Καθαρίστε τις επαφές της μπαταρίας, π.χ. συνδέοντας

Αιτία	Αντιμετώπιση
Μπαταρία ελαττωματική	και αποσυνδέοντας πολλές φορές την μπαταρία, ενδεχομένως αντικαταστήστε την μπαταρία
Η μπαταρία δεν είναι (σωστά) τοποθετημένη	Αντικαταστήστε την μπαταρία (τέρμα) στο κανάλι φόρτισης

## Ελεγκτής σταθερής τάσης (βλέπε εικόνα B)

### Τύπος

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

**Υπόδειξη:** Τα βιομηχανικά κατασβίδια μπαταρίας μπορούν να λειτουργήσουν εναλλακτικά στη λειτουργία μπαταρίας επίσης και με έναν ελεγκτή σταθερής τάσης. Στη συσκευασία δεν περιλαμβάνεται ούτε ο σταθεροποιητής ούτε ο προσαρμογέας τάσης.

Το απεικονιζόμενο φικς μπορεί να διαφέρει από το φικς του ηλεκτρικού εργαλείου σας.

► **Φροντίστε, ο σταθεροποιητής τάσης να είναι κατάλληλος για το ηλεκτρικό δίκτυο της χώρας σας.**

Εκτός από τον ελεγκτή σταθερής τάσης 4EXACT και το κατάλληλο ηλεκτρικό καλώδιο χρειάζεστε έναν προσαρμογέα τάσης, με την ίδια ονομαστική τάση όπως και το κατασβίδι σας.

► **Η τάση στον ελεγκτή σταθερής τάσης (ένδειξη LED) πρέπει να ταυτίζεται με την τάση του κατασβιδιού.** Ο ελεγκτής σταθερής τάσης είναι αποκλειστικά κατάλληλος για βιομηχανικά κατασβίδια μπαταρίας Bosch της σειράς EXACT, ANGLE EXACT και BT-EXACT με μια τάση μεταξύ 9,6 V και 14,4 V. Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς και έκρηξης.

## Σύνδεση στην τροφοδοσία

**Υπόδειξη:** Προσέξτε, ότι κατά την παράδοση στο ηλεκτρικό εργαλείο δεν είναι τοποθετημένη καμία μπαταρία ούτε και ένας προσαρμογέας τάσης.

► **Μη φυλάγετε τις μπαταρίες ποτέ σε ένα εργαλείο μπαταρίας.** Οι μπαταρίες έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και φορτώνονται καλύτερα όταν διαφυλάγονται/αποθηκεύονται ξεχωριστά. Να μην ξεχνάτε, πριν χρησιμοποιήσετε την μπαταρία, να την φορτίζετε τελείως όταν δεν την είχατε χρησιμοποιήσει για ένα σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα.

### Φόρτιση μπαταρίας

Να φορτίζετε την μπαταρία με έναν κατάλληλο φορτιστή πριν την τοποθετήσετε στο ηλεκτρικό εργαλείο. Την ακριβή περιγραφή της διαδικασίας φόρτισης θα την βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας του φορτιστή και στις υποδείξεις σε αυτές τις οδηγίες (βλέπε «Διαδικασία φόρτισης», Σελίδα 103).

Η μπαταρία είναι εξοπλισμένη με μια διάταξη παρακολούθησης της θερμοκρασίας με αισθητήρα NTC, η οποία επιτρέπει τη φόρτιση της μπαταρίας εντός μιας περιοχής θερμοκρασίας μεταξύ 0 °C (+32 °F) και 45 °C (+113 °F). Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η αύξηση της διάρκειας ζωής

της μπαταρίας. Όταν η μπαταρία χρησιμοποιείται σωστά μπορεί να επαναφορτιστεί μέχρι 3.000 φορές.

Μια καινούργια μπαταρία καθώς και μια μπαταρία που δεν είχε χρησιμοποιηθεί για αρκετό καιρό αποκτά την πλήρη ισχύ της μόνο μετά από 5 κύκλους φόρτισης/εκφόρτισης. Οι μπαταρίες πρέπει να επαναφορτίζονται μόνο τότε, όταν η ένδειξη φωτισμού (LED) «Κατάσταση φόρτισης μπαταρίας» του ηλεκτρικού εργαλείου ανάβει κόκκινη.

#### Τοποθέτηση και αφαίρεση της μπαταρίας (βλέπε εικόνα C)

Σπρώξτε τον διακόπτη αλλαγής της φοράς περιστροφής (3) στη μεσαία θέση. Αυτό κλειδώνει τον διακόπτη On/Off (6) στη θέση «Off», έτσι εμποδίζεται η αθέλητη ενεργοποίηση του ηλεκτρικού εργαλείου.

Σπρώξτε μια φορτισμένη μπαταρία (5) στη λαβή του ηλεκτρικού εργαλείου.

Προσέξτε, να τοποθετήσετε την μπαταρία στη σωστή θέση, και τα κουμπιά ασφάλισης (4) να ασφαλισουν καλά στη λαβή του ηλεκτρικού εργαλείου.

► **Μην εξασκείτε κατά την τοποθέτηση/αφαίρεση της μπαταρίας καμία βία.** Οι μπαταρίες με βιωματούμενη επαφή APT (Akku Pack Top) είναι κατασκευασμένες έτσι, ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν μόνο στη σωστή θέση στο ηλεκτρικό εργαλείο ή στον φορτιστή.

Για να αφαιρέσετε την μπαταρία (5), πατήστε και στις δύο πλευρές τα κουμπιά ασφάλισης (4) και τραβήξτε την μπαταρία προς τα κάτω έξω από τη λαβή.

#### Τοποθέτηση και αφαίρεση του προσαρμογέα τάσης (βλέπε εικόνα D)

##### Τύπος

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Επιλέξτε τον προσαρμογέα τάσης που ταιριάζει στην ονομαστική τάση του ηλεκτρικού σας εργαλείου.

Οι προσαρμογείς τάσης διακρίνονται ανάλογα με την τάση από το χρώμα του περιβλήματος του φικς σύνδεσης D-Sub (16). Το περίβλημα του φικς σύνδεσης D-Sub για τάση 9,6 V έχει χρώμα ανοιχτό γαλάζιο και για τάση 12 V χρώμα κόκκινο.

► **Το περίβλημα προσαρμογέα (18) μόνο σε περίπτωση απενεργοποιημένου ελεγκτή σταθερής τάσης ή αποσυνδεδεμένου από τον ελεγκτή σταθερής τάσης φικς σύνδεσης (16) επιτρέπεται να συναρμολογηθεί ή να αποσυναρμολογηθεί στο βιομηχανικό κατασβίδι μπαταρίας.**

Σπρώξτε τον διακόπτη αλλαγής της φοράς περιστροφής (3) στη μεσαία θέση. Αυτό κλειδώνει τον διακόπτη On/Off (6) στη θέση «Off», έτσι εμποδίζεται η αθέλητη ενεργοποίηση του ηλεκτρικού εργαλείου.

Σπρώξτε μετά το περίβλημα προσαρμογέα (18) στη λαβή του ηλεκτρικού εργαλείου. Προσέξτε, να τοποθετήσετε το περίβλημα προσαρμογέα στη σωστή θέση, και τα κουμπιά ασφάλισης (4) να ασφαλισουν καλά στη λαβή του ηλεκτρικού εργαλείου.

Στη συνέχεια συνδέστε το φικς σύνδεσης (16) του κατάλληλου για το ηλεκτρικό εργαλείο σας προσαρμογέα τάσης στην υποδοχή σύνδεσης (15). Βιδώστε το φικς σύνδεσης (16) στην

υποδοχή σύνδεσης (15) σταθερά, σφίγγοντας τις δύο βίδες (17) με το χέρι.

Για την αφαίρεση του προσαρμογέα, λύστε τις δύο βίδες (17) στο φικς σύνδεσης (16) του απενεργοποιημένου ελεγκτή σταθερής τάσης και τραβήξτε το φικς σύνδεσης από την υποδοχή σύνδεσης (15).

Πατήστε στη συνέχεια και στις δύο πλευρές τα κουμπιά ασφάλισης (4) και αφαιρέστε το περίβλημα προσαρμογέα (18) από τη λαβή του ηλεκτρικού εργαλείου.

#### Αλλαγή εξαρτήματος στην κεφαλή βιδώματος με ταχυτσόκ (βλέπε εικόνα E)

► **Προσέξτε κατά την τοποθέτηση ενός εξαρτήματος, να προσαρμόζεται το εξάρτημα σταθερά στην υποδοχή του εξαρτήματος.** Όταν το εξάρτημα δεν είναι σταθερά συνδεδεμένο με την υποδοχή του εξαρτήματος, μπορεί να λυθεί ξανά και να μην ελέγχεται πλέον.

#### Τοποθέτηση του εξαρτήματος

Τραβήξτε το ταχυτσόκ (19) προς τα εμπρός. Τοποθετήστε το εξάρτημα (9) στην υποδοχή εξαρτήματος (8) και αφήστε το ταχυτσόκ ξανά ελεύθερο.

Χρησιμοποιείτε μόνο εξάρτημα με κατάλληλο άκρο στελέχους (εξάγωνο 1/4").

Μην προσπαθήσετε να τοποθετήσετε τρυπάνια σε αυτό το ταχυτσόκ. Βιομηχανικά μπουλονόκλειδα μπαταρίας με συμπλέκτη διακοπής δεν είναι κατάλληλα για τρύπημα. Ο συμπλέκτης μπορεί να απενεργοποιηθεί αυτόματα και χωρίς προειδοποίηση. Όταν, μετά την απόλυση, συνεχίσετε το τρύπημα, τότε το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να ξεφύγει από τα χέρια σας μέχρι ο συμπλέκτης να αρχίσει πάλι να δρα.

#### Αφαίρεση του εξαρτήματος

Τραβήξτε το ταχυτσόκ (19) προς τα εμπρός. Αφαιρέστε το εξάρτημα (9) από την υποδοχή εξαρτήματος (8) και αφήστε το ταχυτσόκ ξανά ελεύθερο.

## Λειτουργία



**Χρησιμοποιείτε τον προσωπικό εξοπλισμό προστασίας. Φοράτε πάντα προστατευτικά γυαλιά.**

Ο κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός, όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες, ελαττώνει τον κίνδυνο τραυματισμών.

#### Εκκίνηση

Όταν θέλετε να ξεκινήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, πρέπει πρώτα να ρυθμίσετε τη φορά περιστροφής με τον διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής (3):

Το ηλεκτρικό εργαλείο ξεκινά μόνο, όταν ο διακόπτης αλλαγής φοράς περιστροφής (3) δε βρίσκεται στη μέση (κλειδωμά ενεργοποίησης).

#### Ρύθμιση της φοράς περιστροφής (βλέπε εικόνα F)

► **Πατήστε τον διακόπτη αλλαγής της φοράς περιστροφής (3) μόνο σε περίπτωση ακινητοποιημένου ηλεκτρικού εργαλείου.**



**Δεξιάστροφη κίνηση:** Για το βίδωμα βιδών σπρώξτε τον διακόπτη αλλαγής της φοράς περιστροφής **(3)** προς τα αριστερά μέχρι τέρμα.

**Αριστερόστροφη κίνηση:** Για το λύσιμο ή το ξεβίδωμα βιδών σπρώξτε τον διακόπτη αλλαγής της φοράς περιστροφής **(3)** προς τα δεξιά μέχρι τέρμα.

### Ενεργοποίηση του φωτός εργασίας (LED) (βλέπε εικόνα G)

Το φως εργασίας **(20)** καθιστά δυνατό τον φωτισμό του σημείου βιδώματος σε περίπτωση δυσμενών συνθηκών φωτισμού. Ενεργοποιείτε το φως εργασίας **(20)** πατώντας ελαφρά τον διακόπτη On/Off **(6)**. Όταν πατήσετε τον διακόπτη On/Off πιο δυνατά, τότε ενεργοποιείται ο ηλεκτρικός εργαλείο και το φως εργασίας παραμένει αναμμένο.

- ▶ **Μην κοιτάζετε απευθείας στο φως εργασίας, γιατί μπορεί να σας τυφλώσει.**

### Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση



Τα κατασβίδια έχουν έναν εξαρτημένο από τη ροπή στρέψης **συμπλέκτη διακοπής**, ο οποίος μπορεί να ρυθμιστεί στην αναφερόμενη περιοχή. Αυτός ο συμπλέκτης ενεργοποιείται, όταν επιτευχθεί η ρυθμισμένη ροπή στρέψης.

**Υπόδειξη:** Όταν λειτουργείτε το κατασβίδι με έναν προσαρμογέα τάσης, πρέπει πρώτα να θέσετε σε λειτουργία τον ελεγκτή σταθερής τάσης.

Για την **ενεργοποίηση** του ηλεκτρικού εργαλείου πατήστε τον διακόπτη On/Off **(6)**.

Το ηλεκτρικό εργαλείο **απενεργοποιείται αυτόματα**, μόλις επιτευχθεί η ρυθμισμένη ροπή στρέψης.

- ▶ **Σε περίπτωση πρόωρης ελευθέρωσης του διακόπτη On/Off (6) δεν επιτυγχάνεται η προρυθμισμένη ροπή στρέψης.**

### Υποδείξεις εργασίας

- ▶ **Αφαιρείτε την μπαταρία από το ηλεκτρικό εργαλείο πριν από κάθε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο (π.χ. συντήρηση, αλλαγή εξαρτημάτων κλπ.) καθώς και κατά την μεταφορά του και τη φύλαξή του.** Σε περίπτωση αθέλητης ενεργοποίησης του διακόπτη ON/OFF υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.
- ▶ **Τοποθετείτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο απενεργοποιημένο πάνω στο παξιμάδι/στη βίδα.** Τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα μπορεί να γλιστρήσουν.

### Ρύθμιση της ροπής στρέψης (βλέπε εικόνες H – I)

Η ροπή στρέψης εξαρτάται από την αρχική τάση του ελατηρίου του συμπλέκτη διακοπής. Όταν επιτευχθεί η ρυθμισμένη ροπή στρέψης ο συμπλέκτης διακοπής ενεργοποιείται και τόσο στη δεξιάστροφη όσο και στην αριστερόστροφη κίνηση.

Για τη ρύθμιση της εξατομικευμένης ροπής στρέψης χρησιμοποιείτε μόνο το συμπαραδιδόμενο εργαλείο ρύθμισης **(21)**.

- Σπρώξτε τον σύρτη **(10)** στο ηλεκτρικό εργαλείο εντελώς πίσω.
- Τοποθετήστε το εργαλείο ρύθμισης **(21)** στην υποδοχή εξαρτήματος **(8)** και γυρίστε το αργά.

- Μόλις στο άνοιγμα του περιβλήματος εμφανιστεί μια μικρή προεξοχή (δίσκος ρύθμισης **(22)**) στον συμπλέκτη, τοποθετήστε το εργαλείο ρύθμισης **(21)** σε αυτή την προεξοχή και γυρίστε το.

Η περιστροφή προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού αυξάνει τη ροπή στρέψης, η περιστροφή αντίθετα στη φορά των δεικτών του ρολογιού μειώνει τη ροπή στρέψης.

- Αφαιρέστε το εργαλείο ρύθμισης **(21)**. Σπρώξτε τον σύρτη **(10)** ξανά προς τα εμπρός, για να προστατεύσετε τον συμπλέκτη από τη ρύπανση.

**Υπόδειξη:** Η απαραίτητη ρύθμιση της ροπής στρέψης εξαρτάται από το είδος της κοχλιοσύνδεσης και μπορεί να εξακριβωθεί καλύτερα με δοκιμή στην πράξη. Ελέγξτε το δοκιμαστικό βίδωμα με ένα δυναμόμετρο.

- ▶ **Η ροπή στρέψης πρέπει να ρυθμίζεται μόνο μέσα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος, επειδή διαφορετικά δεν ενεργοποιείται ο συμπλέκτης διακοπής.**

### Σημάδεμα της ρύθμισης της ροπής στρέψης

Για τον χαρακτηρισμό των ξεχωριστών ρυθμισμένων ροπών στρέψης μπορείτε να αντικαταστήσετε τον δακτύλιο μαρκαρίσματος **(7)** με έναν δακτύλιο μαρκαρίσματος διαφορετικού χρώματος.

Έτσι, για παράδειγμα, όταν χρησιμοποιείτε ορισμένα ηλεκτρικά εργαλεία EXACT με ροπή στρέψης 4,5 Nm, τότε μπορείτε να περάσετε κόκκινους δακτυλίους σημαδέματος. Όταν, όμως, θελήσετε να χρησιμοποιήσετε, σε μια άλλη περιοχή συναρμολόγησης, ηλεκτρικά εργαλεία EXACT με ροπή στρέψης ρυθμισμένη σε 7,5 Nm, τότε μπορείτε να περάσετε έναν διαφορετικό δακτύλιο σημαδέματος (μαύρο, γαλάζιο ή πράσινο) για να σημάδεψετε τη ροπή στρέψης στην περιοχή αυτή. Οι δακτύλιοι σημαδέματος της ροπής στρέψης με διαφορετικά χρώματα βοηθούν τους συναρμολογητές να αναγνωρίζουν γρήγορα, ποια ροπή στρέψης έχει ρυθμιστεί στο εκάστοτε ηλεκτρικό εργαλείο.

Αποσπάστε τον δακτύλιο μαρκαρίσματος **(7)** με μια λεπτή λάμα κατασβιδιού, μια σπάτουλα ή κάτι παρόμοιο.

Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο πάντοτε με έναν δακτύλιο μαρκαρίσματος για να είστε σίγουροι, ότι το περίβλημα προστατεύεται από σκόνη και ρύπανση.

### Ένδειξη φωτιοδιόδου (LED)



#### Ένδειξη της κατάστασης φόρτισης της μπαταρίας

Όταν η φόρτιση της μπαταρίας **(5)** είναι απαραίτητη, αναβοσβήνει η ένδειξη φωτιοδιόδου (LED) **(2)** πράσινη και ηχεί ένα ηχητικό σήμα. Μόνο 6 – 8 βιδώματα είναι μετά ακόμη δυνατά.

Όταν ανάψει η κόκκινη ένδειξη φωτιοδιόδου (LED), τότε η χωρητικότητα της μπαταρίας δεν επαρκεί για τη διεξαγωγή ούτε ενός βιδώματος ή το ηλεκτρικό εργαλείο υπερφορτώνεται. Το ηλεκτρικό εργαλείο δεν μπορεί πλέον να τεθεί σε λειτουργία. Ο αποκλεισμός ζεύξης παραμένει ενεργοποιημένος μέχρι η μπαταρία να αφαιρεθεί από το ηλεκτρικό εργαλείο και να τοποθετηθεί μία νέα.

Όταν εργάζεστε με έναν προσαρμογέα τάσης, η κόκκινη ένδειξη φωτιοδιόδου (LED) **(2)** δείχνει μια υπερφόρτωση.

Όταν, μετά από κάθε φόρτιση της μπαταρίας ο χρόνος λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου μειώνεται σημαντικά, τότε η μπαταρία πρέπει να αντικατασταθεί σύντομα. Να αποσύρετε τις αναλωμένες μπαταρίες σύμφωνα με τις νομικές διατάξεις/τις διατάξεις της αντίστοιχης χώρας.



#### Ένδειξη βιδώματος

Όταν επιτευχθεί η προρρυθμισμένη ροπή στρέψης ενεργοποιείται ο συμπλέκτης διακοπής. Η ένδειξη φωτιοδιόδου (LED) **(1)**

ανάβει πράσινη.

Όταν η προρρυθμισμένη ροπή στρέψης δεν επιτευχθεί, ανάβει η ένδειξη φωτιοδιόδου (LED) **(1)** κόκκινη και ηχεί ένα ηχητικό σήμα. Το βιδώμα πρέπει να επαναληφθεί.

#### Προστασία από επανάληψη

Όταν κατά το βιδώμα ενεργοποιηθεί ο συμπλέκτης διακοπής, τότε ο κινητήρας διακόπτει τη λειτουργία του. Μια επανεργοποίηση είναι δυνατή μόνο μετά από μια διακοπή 0,7 δευτερολέπτων. Έτσι εμποδίζεται το αθέλητο ξανασφίξιμο των ήδη σφικμένων κοχλιοσυνδέσεων.

## Συντήρηση και σέρβις

### Συντήρηση και καθαρισμός

- ▶ **Αφαιρείτε την μπαταρία από το ηλεκτρικό εργαλείο πριν από κάθε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο (π.χ. συντήρηση, αλλαγή εξαρτημάτων κλπ.) καθώς και κατά την μεταφορά του και τη φύλαξή του.** Σε περίπτωση αθέλητης ενεργοποίησης του διακόπτη ON/OFF υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.
- ▶ **Να διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού πάντοτε σε καθαρή κατάσταση για να μπορείτε να εργάζεστε καλά και με ασφάλεια.**

### Λίπανση του ηλεκτρικού εργαλείου



#### Λιπαντικό υλικό:

Ειδικό γράσο μηχανισμών μετάδοσης της κίνησης (225 ml)  
Κωδικός αριθμός 3 605 430 009  
Molykotefett

Λάδι κινητήρα SAE 10/SAE 20

- Καθαρίστε τον μηχανισμό μετάδοσης της κίνησης μετά από τις πρώτες 150 ώρες λειτουργίας μ' έναν ήπιο διαλύτη. Τηρήστε τις σχετικές με τη χρήση και την απόσυρση του διαλύτη υποδείξεις του κατασκευαστή. Στη συνέχεια γρασάρετε τον μηχανισμό μετάδοσης της κίνησης με το ειδικό για μηχανισμούς μετάδοσης της κίνησης γράσο της Bosch. Επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία καθαρισμού μετά από 300 ώρες λειτουργίας από τον πρώτο καθαρισμό.
- Λαδώστε τα κινούμενα μέρη του συμπλέκτη απενεργοποίησης μετά από 100.000 βιδώματα με μερικές σταγόνες λαδιού κινητήρα SAE 10/SAE 20. Γρασάρετε τα ολισθαίνοντα και κυλιόμενα μέρη με Molykotefett. Ελέγξτε με αυτή την ευκαιρία τον συμπλέκτη για τυχόν φθορά, για να βεβαιωθείτε, ότι δεν έχει επηρεαστεί η ικανότητα επανάληψης και η ακρίβεια. Στη συνέχεια η ροπή στρέψης του συμπλέκτη πρέπει να ρυθμιστεί εκ νέου.

### ▶ Αναθέστε την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης και επισκευής μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.

Έτσι εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφάλειας του ηλεκτρικού εργαλείου.

Ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών Bosch εκτελεί αυτές τις εργασίες γρήγορα και αξιόπιστα.

### ▶ Αποσύρετε τα υλικά λίπανσης και καθαρισμού με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Προσέξτε τις νομικές διατάξεις.

## Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

Το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Σχέδια συναρμολόγησης και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε επίσης κάτω από: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως τις ερωτήσεις σας για τα προϊόντα μας και τα εξαρτήματά τους. Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε τον 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

### Ελλάδα

Robert Bosch A.E.  
Ερχειάς 37  
19400 Κορωπί – Αθήνα  
Τηλ.: 210 5701258  
Φαξ: 210 5701283  
[www.bosch.com](http://www.bosch.com)  
[www.bosch-pt.gr](http://www.bosch-pt.gr)  
ABZ Service A.E.  
Τηλ.: 210 5701380  
Φαξ: 210 5701607

### Απόσυρση



περιβάλλον.

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, οι μπαταρίες, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το

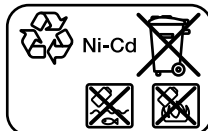


Μην ρίχνετε τα ηλεκτρικά εργαλεία και τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:

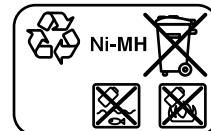
Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/ΕΕ τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή χρησιμοποιημένες μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

### Μπαταρίες/Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες:



**Ni-Cd:** Νικελίου-καδμίου

Προσοχή: Αυτές οι μπαταρίες περιέχουν κάδμιο, ένα



idiaitera toxiiko baru metallo.  
**Ni-MH:** Υδρίδιο νικελίου-μετάλλου

## Türkçe

### Güvenlik talimatı

#### Elektrikli el aletleri için genel güvenlik uyarıları

##### **UYARI**

**Bu elektrikli el aletiyle birlikte gelen tüm güvenlik uyarılarını,**

**talimatları, resim ve açıklamaları okuyun.** Aşağıda bulunan talimatlara uyulmaması halinde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

**Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini ileride kullanmak üzere saklayın.**

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan "elektrikli el aleti" terimi, akım şebekesine bağlı (elektrikli) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akülü) kapsamaktadır.

##### **Çalışma yeri güvenliği**

- ▶ **Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın.** Dağınık veya karanlık alanlar kazalara davetیه çıkarır.
- ▶ **Yakınında patlayıcı maddeler, yanıcı sıvı, gaz veya tozların bulunduğu yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayın.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlar çıkarırlar.
- ▶ **Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve etraftaki kişileri uzakta tutun.** Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

##### **Elektrik Güvenliği**

- ▶ **Elektrikli el aletin fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Korunmalı (topraklanmış) elektrikli el aletleri ile birlikte adaptör fiş kullanmayın.** Değiştirilmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpması tehlikesini azaltır.
- ▶ **Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle vücudunuzun temas etmesinden kaçının.** Vücudunuz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpması tehlikesi ortaya çıkar.
- ▶ **Elektrikli el aletlerini yağmur altında veya nemli ortamlarda bırakmayın.** Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpması tehlikesini artırır.
- ▶ **Kabloya zarar vermeyin. Elektrikli el aletini kablodan tutarak taşımayın, kabloyu kullanarak çekmeyin veya kablodan çekerek fişi çıkarmayın. Kabloyu ateş, yanıcı ve/veya keskin ve hareket eden maddelerden uzak tutun.** Hasarlı veya dolaşmış kablo elektrik çarpması tehlikesini artırır.

- ▶ **Bir elektrikli el aleti ile açık havada çalışırken mutlaka açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosu kullanın.** Açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpması tehlikesini azaltır.
- ▶ **Elektrikli el aletinin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa mutlaka kaçak akım koruma rölesi kullanın.** Kaçak akım koruma rölesi şalterinin kullanımı elektrik çarpması tehlikesini azaltır.

##### **Kişilerin Güvenliği**

- ▶ **Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin, elektrikli el aleti ile işinizi makul bir tempo ve yöntemle yürütün.** Yorgunsanız, kullandığınız hapların, ilaçların veya alkolün etkisinde iseniz elektrikli el aletini kullanmayın. Elektrikli el aletini kullanırken bir anki dikkatsizlik önemli yaralanmalara neden olabilir.
  - ▶ **Daima kişisel koruyucu donanım kullanın. Daima koruyucu gözlük kullanın.** Elektrikli el aletinin türü ve kullanımına uygun olarak; toz maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi koruyucu donanım kullanımı yaralanma tehlikesini azaltır.
  - ▶ **Aleti yanlışlıkla çalıştırmaktan kaçının. Güç kaynağına ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olun.** Elektrikli el aletini parmağınız şalter üzerinde dururken taşırırsanız ve elektrikli el aleti açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.
  - ▶ **Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın.** Elektrikli el aletinin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.
  - ▶ **Çalışırken vücudunuz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengenizi her zaman koruyun.** Bu sayede elektrikli el aletini beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.
  - ▶ **Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı ve giysilerinizin aletin hareketli parçalarından uzak tutun.** Bol giysiler, uzun saçlar veya takılar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.
  - ▶ **Toz emme donanımı veya toz tutma tertibatı kullanırken, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olun.** Toz emme donanımının kullanımı tozdan kaynaklanabilecek tehlikeleri azaltır.
  - ▶ **Aletleri sık kullanmanız sebebiyle onlara alışmış olmanız, güvenlik prensiplerine uymanızı önlememelidir.** Dikkatsiz bir hareket, bir anda ciddi yaralanmalara yol açabilir.
- ##### **Elektrikli el aletlerinin kullanımı ve bakımı**
- ▶ **Elektrikli el aletini aşırı ölçüde zorlamayın. Yaptığınız işe uygun elektrikli el aletleri kullanın.** Uygun performanslı elektrikli el aleti ile, belirlenen çalışma alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.
  - ▶ **Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayın.** Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılmalıdır.

- ▶ **Elektrikli el aletinde bir ayarlama işlemine başlamadan, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya elektrikli el aletini elinizden bırakırken fişi güç kaynağından çekin veya aküyü çıkarın.** Bu önlem, elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışmasını önler.
- ▶ **Kullanım dışı duran elektrikli el aletlerini çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Aleti kullanmayı bilmeyen veya bu kullanım kılavuzunu okumayan kişilerin aletle çalışmasına izin vermeyin.** Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldığında elektrikli el aletleri tehlikelidir.
- ▶ **Elektrikli el aletinizin ve aksesuarlarınızın bakımını özenle yapın. Elektrikli el aletinizin kusursuz olarak çalışmasını engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkı sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Elektrikli el aletini kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın.** Birçok iş kazası elektrikli el aletlerine yeterli bakım yapılmamasından kaynaklanır.
- ▶ **Kesici uçları daima keskin ve temiz tutun.** Özenle bakımı yapılmış keskin kenarlı kesme uçlarının malzeme içinde sıkışma tehlikesi daha azdır ve daha rahat kullanım olanağı sağlarlar.
- ▶ **Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, bu özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bu sırada çalışma koşullarını ve yaptığımız işi dikkate alın.** Elektrikli el aletlerinin kendileri için öngörülen alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.
- ▶ **Tutamak ve kavrama yüzeylerini kuru, yağsız ve temiz tutun.** Kaygan tutamak ve kavrama yüzeyleri, aletin beklenmeyen durumlarda güvenli şekilde tutulmasını ve kontrol edilmesini engeller.

#### **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 nesnelere uzak tutun. Bunlar köprüleme yaparak kontaklara neden olabilir.** Akü kontakları arasındaki bir kısa devre yanmalara veya yangınlara neden olabilir.
- ▶ **Yanlış kullanım durumunda aküden sıvı dışarı sızabilir. Bu sıvı ile temastan kaçının. Yanlışlıkla temas ederseniz 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 değiştirilmiş akü veya el aleti kullanmayın.** Hasarlı veya değiştirilmiş aküler beklenmedik davranışlara yol açarak yangın, patlama ve yaralanmalara neden olabilir.

- ▶ **Aküyü veya aleti ateşe veya yüksek sıcaklıklara maruz bırakmayın.** Ateşe veya 130°C üstündeki sıcaklıklara maruz kalma patlamalara yol açabilir.
- ▶ **Tüm şarj talimatlarını uygulayın ve akü ya da aleti talimatlarda belirtilen sıcaklık aralığının dışında şarj etmeyin.** Hatalı şarj veya belirtilen aralık dışındaki sıcaklıklarda şarj aküye zarar vererek yangın riskini yükseltebilir.

#### **Servis**

- ▶ **Elektrikli el aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu sayede elektrikli el aletinin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.
- ▶ **Hasarlı akülerde onarım işlemi yapmayın.** Akülerin onarımı sadece üretici veya yetkili servisler tarafından yapılmalıdır.

#### **Vidalama makineleri için güvenlik talimatı**

- ▶ **Bir çalışma sırasında tespit elemanının gizli bir kablo sistemiyle temas etme ihtimali varsa elektrikli el aletini izolasyonlu tutamak yüzeylerinden tutun.** Tespit elemanları "içinden elektrik geçen" bir kabloya temas ettiğinde elektrikli el aletinin metal parçaları "elektrige" maruz kalabilir ve operatöre elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **Görünmeyen ikmal hatlarını belirlemek için uygun tarama cihazları kullanın veya yerel tedarik şirketi ile iletişime geçin.** Elektrik kablolarıyla temas yanıklara ve elektrik çarpmasına neden olabilir. Bir gaz borusuna hasar vermek patlamaya neden olabilir. Su borularını hasar görmesi maddi zararlara yol açabilir.
- ▶ **Elektrikli el aletini sıkıca tutun.** Vidalar sıkılır ve gevşetilirken kısa süreli yüksek reaksiyon momentleri ortaya çıkabilir.
- ▶ **İş parçasını emniyete alın.** Bir germe tertibatı veya mengene ile sabitlenen iş parçası elle tutmaya oranla daha güvenli tutulur.
- ▶ **Elinizden bırakmadan önce elektrikli el aletinin tam olarak durmasını bekleyin.** Uç takılabilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.
- ▶ **Akü hasar görürse veya usulüne aykırı kullanılırsa dışarı buhar sızabilir. Akü yanabilir veya patlayabilir.** Çalıştığınız yeri havalandırın ve şikayet olursa hekime başvurun. Akülerden çıkan buharlar nefes yollarını tahriş edebilir.
- ▶ **Aküyü açmayın.** Kısa devre tehlikesi vardır.
- ▶ **Çivi veya tornavida gibi sivri nesnelere veya dışarıdan kuvvet uygulama aküde hasara neden olabilir.** Akü içinde bir kısa devre oluşabilir ve akü yanabilir, duman çıkarabilir, patlayabilir veya aşırı ölçüde ısınabilir.
- ▶ **Aküyü sadece üreticinin ürünlerinde kullanın.** Ancak bu yolla akü tehlikeli zorlanmalara karşı korunur.



**Aküyü sıcaktan, sürekli gelen güneş ışınından, ateşten, sudan ve nemden koruyun.** Patlama tehlikesi vardır.



- ▶ **Uç bloke olursa elektrikli el aletini hemen kapatın. Geri tepme kuvveti oluşturabilecek yüksek reaksiyon momentlerine hazırlıklı olun.** Elektrikli el aleti aşırı ölçüde zorlanırsa veya uç işlenen malzeme içinde takılırsa uç bloke olur.

### **UYARI**

**Zımparalama, testere, taşlama, delme ve benzeri işlemler**

**sırasında oluşan tozlar kanserojen, teratojenik veya mutajenik olabilir.** Bu tür tozlarda bulunan maddelerden bazıları şunlardır:

Kurşun içerikli boya ve verniklerdeki kurşun; tuğla, çimento ve diğer duvar işlerindeki kristal silika; kimyasal işlem görmüş ahşabın içindeki arsenik ve kromat. Hastalık riski, bu maddelere ne sıklıkla maruz kaldığınıza bağlıdır. Riski azaltmak için, yalnızca uygun koruyucu ekipmanlarla iyi havalandırılan odalarda çalışmalısınız (örn. En küçük toz parçacıklarını bile filtreleyen özel olarak tasarlanmış solunum koruyucu ekipmanlarla).

- ▶ **Yanlışlıkla açılmasını önleyin. Bir aküyü yerleştirmeden önce, açma/kapatma şalterinin kapalı konumunda olduğundan emin olun.** Elektrikli el aletinin parmak açma/kapatma şalterine takılmış şekilde taşınması veya akünün elektrikli el aleti açırken yerleştirilmesi kazalara neden olabilir.
- ▶ **Sadece sorunsuz durumdaki, aşınmamış uçları kullanın.** Arızalı uçlar örneğin kırılabilir ve yaralanmalara veya maddi hasarlara neden olabilir.
- ▶ **Bir uç takarken, ucun uç girişine sıkıca oturduğundan emin olun.** Uç eğer uç girişine sıkıca bağlı değilse, tekrar gevşeyebilir ve artık kontrol edilemez.
- ▶ **Uzun vidaları takarken dikkatli olun, vida tipine ve kullanılan uç takımına bağlı olarak kayma riski vardır.** Uzun vidalar sıklıkla çok iyi kontrol edilemez ve bunları vidalarken kayma ve yaralanma riski söz konusudur.
- ▶ **Elektrikli el aletini açmadan önce, ayarlanan dönme yönüne dikkat edin.** Örneğin bir vidayı sökmek istiyorsanız ve dönme yönü vidalama yapılacak şekilde ayarlanmışsa, elektrikli el aletinin kontrolü kaybedilebilir.
- ▶ **Bu elektrikli el aletini, darbesiz matkap olarak kullanmayın.** Ayırma kavramasına sahip elektrikli el aletleri, delme için uygun değildir. Kavrama otomatik olarak ve bir uyarı vermeden kesme yapar.

## Ürün ve performans açıklaması



**Bütün güvenlik talimatını ve uyarıları okuyun.** Güvenlik talimatlarına ve uyarılara uyulmadığı takdirde elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ciddi yaralanmalara neden olunabilir.

Lütfen kullanma kılavuzunun ön kısmındaki resimlere dikkat edin.

### Usulüne uygun kullanım

Bu elektrikli el aleti, belirtilen boyutlarda ve güç aralığında vidaları, somunları ve diğer dişi bağlantı elemanlarını vidalamak ve sökmek için tasarlanmıştır.

Bu elektrikli el aleti matkap olarak kullanılmaya uygun değildir; kişilere zarar vermemek ve maddi hasara neden olmamak için kesici debriyajlı bu elektrikli el aletini delme işlemi için kullanmayın.




### Şekli gösterilen elemanlar




Şekli gösterilen elemanların numaraları grafik sayfasındaki elektrikli el aleti resmindeki numaralarla aynıdır.





- (1) Vidalama için LED gösterge
- (2) Akü şarj durumu LED göstergesi
- (3) Dönme yönü değiştirme şalteri
- (4) Akü boşa alma tuşu<sup>A)</sup>
- (5) APT soket kontaklı akü<sup>A)</sup>
- (6) Açma/kapama şalteri
- (7) İşaretleme halkası
- (8) Uç girişi
- (9) Ek alet (örneğin vidalama ucu)
- (10) Tork ön seçimi için sürgü
- (11) Şarj cihazı<sup>A)</sup>
- (12) Şebeke fişi<sup>A)</sup>
- (13) Şarj cihazındaki yeşil LED gösterge<sup>A)</sup>
- (14) Şarj cihazındaki kırmızı LED gösterge<sup>A)</sup>
- (15) 4EXACT'deki gerilim adaptörü için bağlantı soketi<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub bağlantı fişi<sup>A)</sup>
- (17) D-Sub bağlantı fişindeki vidalar<sup>A)</sup>
- (18) Gerilim adaptörü
- (19) Hızlı uç değiştirme mandreni<sup>A)</sup>
- (20) Projektör
- (21) Ayarlama aleti
- (22) Ayarlama pulu
- (23) Tutamak (izolasyonlu tutamak yüzeyi)

A) **Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.**

**Teknik veriler**

<b>Sanayi tipi akülü vidalama makinesi EXACT</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Malzeme numarası		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
ISO 5393'e göre sert/yumuşak vidalamada maksimum tork	Nm	2/2	4/4	6/6
Boştaki devir sayısı $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Anma gerilimi	V	9,6	9,6	9,6
Dönme yönü				
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	kg	0,82	0,83	0,83
Koruma türü		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Sanayi tipi akülü vidalama makinesi EXACT</b>		<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Malzeme numarası		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
ISO 5393'e göre sert/yumuşak vidalamada maksimum tork	Nm	7/7	8/8	9/9
Boştaki devir sayısı $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Anma gerilimi	V	9,6	12,0	9,6
Dönme yönü				
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	kg	0,87	0,87	0,83
Koruma türü		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Sanayi tipi akülü vidalama makinesi EXACT</b>		<b>12</b>	<b>60</b>	<b>700</b>	<b>1100</b>
Malzeme numarası		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
ISO 5393'e göre sert/yumuşak vidalamada maksimum tork	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Boştaki devir sayısı $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Anma gerilimi	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Dönme yönü					
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Koruma türü		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Ni-Cd-Akü paketi</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12,0</b>	<b>12,0</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Malzeme numarası		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Hücre sayısı		8	8	10	10	12	12
Akü gerilimi	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapasite	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Tavsiye edilen şarj cihazları		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

<b>Nikel metal hidrit akü paketi</b>		<b>9,6</b>	<b>12,0</b>	<b>14,4</b>
Malzeme numarası		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Hücre sayısı		8	10	12
Akü gerilimi	V	9,6	12,0	14,4
Kapasite	Ah	2,6	2,6	2,6
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	kg	0,55	0,70	0,80
Tavsiye edilen şarj cihazları		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Gürültü/Titreşim bilgisi

Gürültü emisyon değerleri **EN 62841-2-2** uyarınca belirlenmektedir.

Elektrikli el aletinin A ağırlıklı ses basıncı seviyesi tipik olarak **70 dB(A)**. Tolerans  $K = 3$  dB. Çalışma esnasında gürültü seviyesi **80 dB(A)**'yı aşabilir.

### Kulak koruması kullanın!

Toplam titreşim değerleri  $a_h$  (üç yönün vektör toplamı) ve tolerans  $K$ , **EN 62841-2-2** uyarınca belirlenmektedir:

Vidalama:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi ve gürültü emisyon değeri standartlaştırılmış ölçme yöntemine göre belirlenmiştir ve elektrikli el aletlerinin birbirleri ile kıyaslanmasında kullanılabilir. Bu değerler aynı zamanda titreşim ve gürültü emisyonunun geçici olarak tahmin edilmesine de uygundur.

Belirtilen titreşim seviyesi ve gürültü emisyon değeri elektrikli el aletinin esas kullanımını temsil etmektedir. Ancak elektrikli el aleti farkı uçlar veya yetersiz bakımla kullanılacak olursa, titreşim seviyesi ve gürültü emisyonu farklılık gösterebilir. Bu da titreşim ve gürültü emisyonunu bütün kullanım süresince önemli ölçüde artırabilir.

Titreşim ve gürültü emisyonunun tam olarak tahmin edilebilmesi için, aletin kapalı olduğu veya açık fakat kullanımında olmadığı sürelerin de dikkate alınması gerekir. Bu, titreşim ve gürültü emisyonunu bütün çalışma süresinde önemli ölçüde düşürebilir.

Titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük için önceden ek güvenlik önlemleri alın. Örneğin: Elektrikli el aletinin ve uçların bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

## Montaj

- **Elektrikli el aletinde bir çalışma yapmadan önce (örneğin bakım, uç değiştirme vb.), aleti taşıırken ve saklarken her defasında aküyü elektrikli el aletinden çıkarın.** Aletin açma/kapama şalterine yanlışlıkla basıldığında yaralanmalar ortaya çıkabilir.

## Teslimat kapsamı

### Tip

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Sanayi tipi akülü vidalama makineleri uçlar, akü paketi, şarj cihazı, gerilim sabitleyici veya gerilim adaptörü olmaksızın teslim edilir. Gerilim adaptörleri sadece Bosch sanayi tipi akülü vidalama makinelerinin gerilim sabitleyici 4EXACT'e bağlanması için kullanılmalıdır.

## İşletim ve depolama koşulları



Bu elektrikli el aleti sadece kapalı mekanlarda çalıştırılmaya uygundur.

Cihazın kusursuz işlev görebilmesi için ortam sıcaklığı  $-5^\circ\text{C}$  ila  $+50^\circ\text{C}$  ( $23^\circ\text{F}$  ila  $122^\circ\text{F}$ ) arasında, müsaade

edilen bağıl nem oranı ise %20 ila 95 arasında ve çığsız olmalıdır.

Akü hücrelerindeki hasarları önlemek için akünün  $0^\circ\text{C}$  ( $32^\circ\text{F}$ ) ve  $45^\circ\text{C}$  ( $113^\circ\text{F}$ ) sıcaklık aralığında saklanması gerekir.

## Şarj işlemi

**Uyarı:** Şarj cihazları ve aküler teslimat kapsamında değildir.

Şekilde görülen şebeke fişi sizin elektrikli el aletinizdeki fişten farklılık gösterebilir.

- **Şarj cihazı ve akünün kendi ülkenizdeki akım şebekesine uygun olmasına dikkat edin.**

### Şarj cihazı AL 2450 DV (bkz. resim A)

Şarj cihazının **(11)** şebeke fişini **(12)** elektrik şebekesine bağlayın ve aküyü **(5)** doğru pozisyonda şarj cihazının şarj yuvasına yerleştirin.

- **Aküyü takar ve çıkarırken zor kullanmayın.** APT geçme kontaklı aküler **(Akü Paketi Top)** elektrikli el aletine veya şarj cihazına ancak doğru pozisyonda takılabilecek biçimde tasarlanmıştır.

Yeşil LED göstergesi **(13)** yanıp sönmeye başlar. Bu, şarj akımının geçtiğini gösterir. Akü tam olarak şarj olunca şarj işlemi otomatik olarak kesilir. Yeşil LED göstergesi yanıp sönmeye yerine sürekli olarak yanmaya başlarsa şarj işlemi tamamlanmış demektir. Yaklaşık 2 saniye sesli bir sinyal duyulur ve bu akünün tam olarak şarj olduğunu bildirir.

Kırmızı LED göstergesinin **(14)** sürekli olarak yanması düşük şarj akımı ile şarj yapıldığını gösterir. Kırmızı LED göstergesi yanıp sönürse şarj işlemi mümkün değildir.

## Hata – Nedenleri ve Çözümleri

Neden	Çözüm
<b>LED göstergeleri yanmıyor</b>	
Şarj cihazının fişi takılı (veya doğru takılı) değil	Fişi (tam olarak) prize takın
Priz, şebeke bağlantı kablosu veya şarj cihazı arızalı	Şebeke gerilimini kontrol edin, gerekiyorsa şarj cihazını Bosch elektrikli el aletleri için yetkili bir serviste kontrol ettirin

## Şarj işlemi mümkün değil

Akü sıcaklığı müsaade edilen sıcaklık aralığında değil	Soğutma veya ısıtma sağlayarak akü sıcaklığını müsaade edilen $0^\circ\text{C}$ ( $32^\circ\text{F}$ ) ile $45^\circ\text{C}$ ( $113^\circ\text{F}$ ) arasına getirin
Akü kontakları kirlili	Akü kontaklarını temizleyin; örneğin aküyü birkaç kez takıp çıkararak, gerekiyorsa aküyü değiştirin
Akü arızalı	Aküyü değiştirin
Akü doğru olarak takılmamış	Aküyü tam olarak şarj yuvasına yerleştirin

## Gerilim sabitleyici (bkz. resim B)

### Tip

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

**Uyarı:** Sanayi tipi akülü vidalama makineleri akülü işleme alternatif olarak bir gerilim sabitleyici ile de çalıştırılabilir. Gerilim sabitleyici ve gerilim adaptörü teslimat kapsamında değildir.

Şekilde görülen şebeke fişi sizin elektrikli el aletinizdeki fişten farklılık gösterebilir.

### ► Gerilim sabitleyicinin kendi ülkenizdeki akım şebekesine uygun olmasına dikkat edin.

Gerilim sabitleyici 4EXACT ve uygun şebeke kablosu dışında vidalama makinenizle aynı anma gerilimine sahip bir gerilim adaptörüne de ihtiyacınız vardır.

### ► Gerilim sabitleyicideki gerilim (LED göstergesi) vidalama makinenizin gerilimi ile aynı olmalıdır.

Gerilim sabitleyici sadece 9,6 V – 14,4 V arasındaki EXACT, ANGLE EXACT ve BT-EXACT serisi Bosch sanayi tipi akülü vidalama makinelerine uygundur. Aksi takdirde yangın ve patlama tehlikesi vardır.

## Enerji ikmaline bağlantı

**Uyarı:** Teslimat esnasında elektrikli el aleti içinde akü veya gerilim adaptörünün bulunmamasına dikkat edin.

### ► Aküyü hiçbir zaman bir akülü aletin içinde saklamayın.

Aküler ayrı ayrı saklandıklarında daha fazla dayanırlar ve daha iyi şarj olurlar. Akü uzun süre kullanım dışı kaldığında onu tekrar kullanmadan önce şarj etmeyi unutmayın.

## Akünün şarj edilmesi

Elektrikli el aleti içine yerleştirmeden önce aküyü kendisi için uygun bir şarj cihazında şarj edin. Şarj işlemine ilişkin ayrıntılı bilgiyi şarj cihazının kullanım talimatında bulabilirsiniz (Bakınız „Şarj işlemi“, Sayfa 111).

Bu akü bir NTC Sıcaklık kontrol sistemi ile donatılmış olup, sistem akünün sadece 0 °C (+32 °F) ile 45 °C (+113 °F) dereceleri arasında şarjına izin verir. Bu sayede akünün kullanım ömrü önemli ölçüde uzar. Doğru kullanıldığı takdirde akü 3000 kez tekrar şarj edilebilir.

Yeni veya uzun süre kullanılmamış bir akü ancak yaklaşık 5 kez şarj/deşarj olduktan sonra tam performansına kavuşur. Aküler ancak elektrikli el aletinin akü şarj durumu göstergesi kırmızı olarak yandığında şarj edilmelidir.

## Akünün takılması ve çıkarılması (bkz. resim C)

Dönme yönü değiştirme şalterini (3) orta pozisyona itin. Bu yolla açma/kapama şalteri (6) "Kapalı" pozisyonunda kilitlenir ve elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışması önlenir. Şarj edilmiş bir aküyü (5) elektrikli el aletinin tutamağının içine itin.

Aküyü doğru pozisyonda yerleştirmeye ve boşa alma düğmelerinin (4) elektrikli el aletinin tutamağının hissedilir biçimde kavramasına dikkat edin.

### ► Aküyü takar ve çıkarırken zor kullanmayın. APT geçme kontaklı aküler (Akü Paketi Top) elektrikli el aletine veya

şarj cihazına ancak doğru pozisyonda takılabilecek biçimde tasarlanmıştır.

Aküyü (5) çıkarmak için boşa alma düğmelerine (4) her iki taraftan basın ve aküyü aşağı doğru tutamaktan çekerek çıkarın.

## Gerilim adaptörünün takılması ve çıkarılması (bkz. resim D)

### Tip

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

Elektrikli el aletinizin anma gerilimine uygun bir gerilim adaptörü seçin.

Gerilim adaptörleri gerilime göre D-Sub-Bağlantı fişi gövdesinin (16) renginden anlaşılır. D-Sub bağlantı fişi gövdesindeki açık gri renk 9,6 Volt'u, kırmızı renk ise 12 Volt'u gösterir.

### ► Adaptör gövdesi (18) sadece gerilim sabitleyici kapalı iken veya bağlantı fişi (16) gerilim adaptöründen ayrı iken sanayi tipi akülü vidalama makinesine takılıp çıkarılabilir.

Dönme yönü değiştirme şalterini (3) orta pozisyona itin. Bu yolla açma/kapama şalteri (6) "Kapalı" pozisyonunda kilitlenir ve elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışması önlenir. Adaptör gövdesini (18) elektrikli el aletinin tutamağının içine sürün. Adaptör gövdesinin doğru pozisyonda takılmasına ve boşa alma düğmelerinin (4) elektrikli el aletinin tutamağının hissedilir biçimde kavramasına dikkat edin. Daha sonra elektrikli el aletinize uygun gerilim adaptörünün bağlantı fişini (16) bağlantı soketine (15) takın. Bağlantı fişini (16) bağlantı soketine (15) her iki vidayı da (17) elinizle sıkarak vidalayın.

Gerilim adaptörünü almak için iki vidayı (17) da bağlantı fişinde (16) gerilim sabitleyici kapalı iken gevşetin ve bağlantı fişini bağlantı soketinden (15) çekin. Daha sonra boşa alma düğmelerine (4) her iki taraftan basarak adaptör gövdesini (18) elektrikli el aletinin tutamağından çekin.

## Hızlı uç değiştirme mandreni bulunan vidalama başlığında uç değişimi (bkz. resim E)

### ► Bir uç takarken, ucun uç girişine sıkıca oturduğundan emin olun. Uç eğer uç girişine sıkıca bağlı değilse, tekrar gevşeyebilir ve artık kontrol edilemez.

## Ucun takılması

Hızlı uç değiştirme mandreni (19) öne doğru çekin. Ucu (9) uç girişine (8) takın ve hızlı uç değiştirme mandrenini serbest bırakın.

Sadece takma ucu uygun uçlar kullanın (1/4" altıgen).

Bu hızlı uç değiştirme mandrenine matkap ucu takmayı denemeyin. Kesici debriyajlı sanayi tipi akülü vidalama makineleri delme işlemine uygun değildir. Kavrama otomatik olarak ve bir uyarı vermeden kesme yapar. Debriyaj kesme yaptıktan sonra delme işlemine devam edecek olursanız, kesici debriyaj tekrar kavrama yapıcaya kadar elektrikli el aletini elinizden kaçabilir.



**Ucun çıkarılması**

Hızlı uç değiştirme mandreni (19) öne doğru çekin. Ucu (9) uç girişinden (8) alın ve hızlı uç değiştirme mandrenini bırakın.

**İşletim**

**Daima kişisel koruyucu donanım kullanın.**  
**Daima koruyucu gözlük kullanın.** Elektrikli el aletinin türü ve kullanımına uygun olarak; toz maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi koruyucu donanım kullanımı yaralanma tehlikesini azaltır.

**Çalıştırma**

Elektrikli el aletini başlatmak istiyorsanız, önce dönme yönü değiştirme şalteri (3) ile dönme yönünü ayarlamalısınız: Elektrikli el aleti ancak, dönme yönü değiştirme şalteri (3) orta noktada değilse başlatılabilir (açma emniyeti).

**Dönme yönünün ayarlanması (Bakınız: Resim F)**

► **Dönme yönü değiştirme şalterini (3) sadece elektrikli el aleti dururken kullanın.**

**Sağa dönüş:** Vidaları takmak için dönme yönü değiştirme şalterini (3) sonuna kadar sola itin.

**Sola dönüş:** Vidaları gevşetmek veya sökmek için dönme yönü değiştirme şalterini (3) dayanak noktasına kadar sağa çevirin.

**LED projektörün açılması (bkz. resim G)**

Projektör (20), uygun olmayan ışık koşullarında vidalama yerinin aydınlatılmasını sağlar. Projektörü (20) açma/kapama şalterine (6) hafifçe bastırarak açabilirsiniz. Açma/kapama şalterine daha fazla bastırırsanız elektrikli el aleti açılır ve projektör yanmaya devam eder.

► **Projektöre direkt olarak bakmayın, gözlerinizi kamaştırabilir.**

**Açma/kapama**

Vidalama makineleri torka bağlı bir **ayırma kavramasına** sahiptir, bu kavrama belirtilen aralıkta ayarlanabilir. Ayarlanan torka ulaşıldığında devreye girer.

**Uyarı:** Vidalama makinesini bir gerilim adaptörü ile kullanıyorsanız önce gerilim sabitleyiciyi çalıştırmanız gerekir.

Elektrikli el aletini **açmak** için açma/kapatma şalterine (6) dayanak noktasına kadar basın.

Ayarlanan torka ulaşıldığında, elektrikli el aleti **otomatik olarak kapanır**.

► **Açma/Kapatma şalterini (6) zamanından önce bırakırsanız ön ayarlı tork değerine ulaşamaz.**

Enerjiden tasarruf etmek için elektrikli el aletini sadece kullandığınızda açın.

**Çalışırken dikkat edilecek hususlar**

► **Elektrikli el aletinde bir çalışma yapmadan önce (örneğin bakım, uç değiştirme vb.), aleti taşırken ve**

**saklarken her defasında aküyü elektrikli el aletinden çıkarın.** Aletin açma/kapama şalterine yanlışlıkla basıldığında yaralanmalar ortaya çıkabilir.

► **Elektrikli el aletini sadece kapalı durumda somunlara/vidalara yerleştirin.** Dönmekte olan uçlar kayabilir.

**Tork ayarı (bkz. resimler H – I)**

Tork, ayırma kavramasının yay ön gerilimine bağlıdır. Ayırma kavraması, sağa ve sola dönüşte, ayarlanan tork değerine ulaşıldığında devreye girer.

İstenen tork değerinin ayarlanması için sadece birlikte teslim edilen ayarlama aleti (21) kullanılmalıdır.

- Elektrikli el aletindeki sürgüyü (10) tamamen geriye itin.
- Ayarlama aletini (21) uç girişine (8) yerleştirin ve yavaşça döndürün.
- Gövde açıklığında, kavramada küçük bir çıkıntı (ayarlama pulu (22)) görüldüğünde, ayarlama aletini (21) bu çıkıntıya yerleştirin ve döndürün.

Saat yönünde döndürme torku artırır, saat yönünün tersine döndürme torku azaltır.

- Ayarlama aletini (21) çıkarın. Sürgüyü (10), kavramanın kirlenmesini önlemek için tekrar öne doğru itin.

**Not:** Gerekli ayar, cıvata bağlantısının türüne bağlıdır ve en doğru şekilde pratik deneme ile yoluyla belirlenir. Bir tork anahtarı ile bir deneme vidalaması kontrolü yapın.

► **Torku sadece belirtilen güç aralığında ayarlayın, aksi takdirde ayırma kavraması devreye girmez.**

**Tork ayarının işaretlenmesi**

Ayrı olarak ayarlanan torkların işaretlenmesi için işaretleme halkasını (7) başka renkte bir işaretleme halkası ile değiştirebilirsiniz.

Örneğin 4,5Nm'lik birkaç EXACT elektrikli el aleti kullanıyorsanız, kırmızı işaret halkasını kendinize ait tork ayarı için takabilirsiniz. Torkları 7,5Nm'ye ayarlı başka EXACT elektrikli el aletini farklı bir montaj alanında kullanırken de, bu alandaki torku belirlemek için başka renkli işaret halkası (siyah, mavi, yeşil veya sarı) takabilirsiniz. Farklı renkteki işaret halkaları montörlere ilgili elektrikli el aletinde hangi torkun ayarlandığını gösteren yardımcılarıdır. İşaretleme halkasını (7) ince bir tornavida ucu, bir spatula veya benzeri bir gereçle bastırarak çıkarın.

Gövdenin toz ve kirlenmeye karşı korunduğundan emin olmak için elektrikli el aletini her zaman bir işaretleme halkası ile birlikte kullanın.

**LED Göstergesi****Akü şarj durumu göstergesi**

Akünün (5) şarj edilme zamanı geldiğinde (2) yeşil olarak yanıp sönmeye başlar ve sesli bir sinyal duyulur. Bu durumda sadece 6 – 8 vidalama mümkündür.

LED gösterge kırmızı olarak yanarsa, akü kapasitesi bir vidalama işlemi için artık yetersiz demektir veya elektrikli el aleti aşırı ölçüde zorlanıyor demektir. Elektrikli el aleti açılmaz. Akü elektrikli el aletinden çıkarılıncaya ve şarj edilmiş bir akü takılıncaya kadar kapama emniyeti aktif olarak kalır.

Eğer bir gerilim adaptörü ile çalışıyorsanız kırmızı LED göstergesi (2) zorlanmayı gösterir.

Şarj işleminden sonra elektrikli el aletin işletim süresi önemli ölçüde kısalyorsa, bu, akünün kısa süre içinde değiştirilmesi gerektiğini gösterir. Aküyü yasal ve ülkenize özgü çevre koruma hükümlerine uygun olarak tasfiye edin.



#### Vidalama göstergesi

Ön ayarlı tork değerine ulaşıldığında, ayırma kavraması devreye girer. LED gösterge (1) yeşil yanar.

Ön ayarlı tork değerine ulaşılmadıysa, LED gösterge (1) kırmızı yanar ve akustik bir sinyal duyulur. Vidalama tekrarlanmalıdır.

#### Tekrarlama koruması

Bir vidalama sırasında ayırma kavraması tetiklenmişse, motor durur. Tekrar devreye girme ancak 0,7 saniyelik bir ara sonrasında mümkündür. Bu sayede, önceden yapılan vidalamaların yanlışlıkla tekrar sıkılmasını önlemiş olursunuz.

## Bakım ve servis

### Bakım ve temizlik

- **Elektrikli el aletinde bir çalışma yapmadan önce (örneğin bakım, uç değiştirme vb.), aleti taşırken ve saklarken her defasında aküyü elektrikli el aletinden çıkarın.** Aletin açma/kapama şalterine yanlışlıkla basıldığında yaralanmalar ortaya çıkabilir.
- **İyi ve güvenli çalışabilmek için elektrikli el aletini ve havalandırma aralıklarını temiz tutun.**

### Elektrikli el aletinin yağlanması



#### Yağlama maddesi:

Özel dişli yağı (225 ml)  
Malzeme numarası 3 605 430 009  
Molykote gres  
Motor yağı SAE 10/SAE 20

- İlk 150 çalışma saatinden sonra dişliyi yumuşak bir çözücü ile temizleyin. Kullanım ve imha etme sırasında çözücü madde üreticisinin uyarılarına dikkat edin. Ardından dişliyi Bosch özel dişli gresi ile yağlayın. İlk temizlik işleminden sonraki her 300 çalışma saatinde bir bu temizleme işlemini tekrarlayın.
  - Ayırma kavramasının hareketli parçalarını, 100000 vidalama sonrasında birkaç damla motor yağı SAE 10/SAE 20 ile yağlayın. Kayar ve döner parçaları ise Molykote gres ile yağlayın. Bu sırada debriyajda aşınma olup olmadığını kontrol edin. Bu sayede çalışma sırasındaki tekrarlanabilirliği ve hassasiyeti güvence altına alırsınız. Daha sonra kavramanın torku tekrar ayarlanmalıdır.
  - **Bakım ve onarım çalışmalarının sadece nitelikli uzman personel tarafından yapılmasını sağlayın.** Bu sayede, elektrikli el aletinin güvenli şekilde kalmasını sağlarsınız.
- Yetkili bir Bosch müşteri hizmetleri departmanı bu çalışmalarını hızlı ve güvenilir biçimde yapar.
- **Yağlama ve temizlik maddelerini çevreye uygun bir şekilde imha edin. Yasal talimatlara dikkat edin.**

### Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtladılır. Demonte görünüşleri ve yedek parçalara ait bilgileri şu sayfada da bulabilirsiniz:

**www.bosch-pt.com**

Bosch uygulama danışma ekibi ürünlerimiz ve aksesuarları hakkındaki sorularınızda sizlere memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli 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

Küşget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A

Şehitkamil/Gaziantep

Tel.: +90 342 2351507

Fax: +90 342 2351508

E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com

Günşah Otomotiv

Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü

İstanbul  
 Tel.: +90 212 8720066  
 Fax: +90 212 8724111  
 E-mail: gunsahelektrik@ttmail.com

Aygem  
 10021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli  
 İzmir  
 Tel.: +90232 3768074  
 Fax: +90 232 3768075  
 E-mail: boschservis@aygem.com.tr

Sezmen Bobinaj  
 Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenişehir  
 İzmir  
 Tel.: +90 232 4571465  
 Tel.: +90 232 4584480  
 Fax: +90 232 4573719  
 E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Ankaralı Elektrik  
 Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43 Kocasinan  
 Kayseri  
 Tel.: +90 352 3364216  
 Tel.: +90 352 3206241  
 Fax: +90 352 3206242  
 E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj  
 Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C  
 Samsun  
 Tel.: +90 362 2289090  
 Fax: +90 362 2289090  
 E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

Üstündağ Elektrikli Aletler  
 Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9  
 Tekirdağ  
 Tel.: +90 282 6512884  
 Fax: +90 282 6521966  
 E-mail: info@ustundagsogutma.com

Marmara Elektrik  
 Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy  
 İstanbul  
 Tel.: +90 212 2974320  
 Fax: +90 212 2507200  
 E-mail: info@marmarabps.com

Bağrıaçıklar Oto Elektrik  
 Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9 Selçuklu  
 Konya  
 Tel.: +90 332 2354576  
 Tel.: +90 332 2331952  
 Fax: +90 332 2363492  
 E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com

**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

## Tasfiye



Elektrikli el aletleri, aküler, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu tasfiye amacıyla bir geri dönüşüm merkezine

yollanmalıdır.

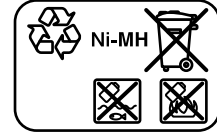
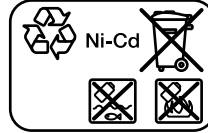


Elektrikli el aletlerini ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

## Sadece AB ülkeleri 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/piller:



### Ni-Cd: Nikel-Kadmiyum

Dikkat: Bu aküler çok zehirli ağır metal olan kadmiyum içerir.

### Ni-MH: Nikel-Metalhidrit

## Polski

## Wskazówki bezpieczeństwa

### Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące pracy z elektronarzędziami

**4 OSTRZEŻENIE** Należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa użytkownika oraz ilustracjami i danymi technicznymi, dostarczonymi wraz z niniejszym elektronarzędziem. Nieprzestrzeżenie poniższych wskazówek może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

**Należy zachować wszystkie przepisy i wskazówki bezpieczeństwa dla dalszego zastosowania.**

Pojęcie "elektronarzędzie" odnosi się do elektronarzędzi zasilanych energią elektryczną z sieci (z przewodem zasilającym) i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

### Bezpieczeństwo w miejscu pracy

► **Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i zapewnić dobre oświetlenie.** Nieporządek i brak właściwego oświetlenia sprzyjają wypadkom.

- ▶ **Elektronarzędzi nie należy używać w środowiskach zagrożonym wybuchem, np. w pobliżu łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.** Podczas pracy elektronarzędziem wytwarzają się iskry, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Podczas użytkowania urządzenia należy zwrócić uwagę na to, aby dzieci i inne osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości.** Czynniki rozpraszające mogą spowodować utratę panowania nad elektronarzędziem.

#### Bezpieczeństwo elektryczne

- ▶ **Wtyczki elektronarzędzi muszą pasować do gniazd. Nie wolno w żadnej sytuacji i w żaden sposób modyfikować wtyczek. Podczas pracy elektronarzędziami z uziemieniem ochronnym nie wolno stosować żadnych wtyków adaptacyjnych.** Oryginalne wtyczki i pasujące do nich gniazda sieciowe zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- ▶ **Należy unikać kontaktu z uziemionymi elementami lub zwartymi z masą, takimi jak rury, grzejniki, kucharki i lodówki.** Uziemienie ciała zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Elektronarzędzi nie wolno narażać na kontakt z deszczem ani wilgocią.** Przedostanie się wody do wnętrza obudowy zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Nie używać przewodu zasilającego do innych celów. Nie wolno używać przewodu do przenoszenia ani przesuwania elektronarzędzia; nie wolno też wyjmować wtyczki z gniazda, pociągając za przewód. Przewód należy chronić przed wysokimi temperaturami, należy go trzymać z dala od oleju, ostrych krawędzi i ruchomych części urządzenia.** Uszkodzone lub splątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Używając elektronarzędzia na świeżym powietrzu, należy upewnić się, że przedłużacz jest przeznaczony do pracy na zewnątrz.** Użycie przedłużacza przeznaczonego do pracy na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ **Jeżeli nie ma innej możliwości, niż użycie elektronarzędzia w wilgotnym otoczeniu, należy podłączyć je do źródła zasilania wyposażonego w wyłącznik ochronny różnicowoprądowy.** Zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowoprądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

#### Bezpieczeństwo osób

- ▶ **Podczas pracy z elektronarzędziem należy zachować czujność, każdą czynność wykonywać ostrożnie i z rozważą. Nie przystępować do pracy elektronarzędziem w stanie zmęczenia lub będąc pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.** Chwila nieuwagi podczas pracy może grozić bardzo poważnymi obrażeniami ciała.
- ▶ **Stosować środki ochrony osobistej. Należy zawsze nosić okulary ochronne.** Środki ochrony osobistej, np. maska przeciwpyłowa, antypoślizgowe obuwie, kask

ochronny czy ochraniacze na uszy, w określonych warunkach pracy obniżają ryzyko obrażeń ciała.

- ▶ **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed podłączeniem elektronarzędzia do źródła zasilania i/lub podłączeniem akumulatora, podniesieniem albo transportem urządzenia, należy upewnić się, że włącznik elektronarzędzia znajduje się w pozycji wyłączonej.** Przenoszenie elektronarzędzia z palcem opartym na włączniku/wyłączniku lub włożeniu do gniazda sieciowego wtyczki włączanego narzędzia, może stać się przyczyną wypadków.
- ▶ **Przed włączeniem elektronarzędzia należy usunąć wszystkie narzędzia nastawcze i klucze maszynowe.** Narzędzia lub klucze, pozostawione w ruchomych częściach urządzenia, mogą spowodować obrażenia ciała.
- ▶ **Należy unikać nienaturalnych pozycji przy pracy. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i zachowanie równowagi.** Dzięki temu można będzie łatwiej zapanować nad elektronarzędziem w nieprzewidzianych sytuacjach.
- ▶ **Należy nosić odpowiednią odzież. Nie należy nosić luźnej odzieży ani biżuterii. Włosy i odzież należy trzymać z dala od ruchomych części.** Luźna odzież, biżuteria lub długie włosy mogą zostać pochwycone przez ruchome części.
- ▶ **Jeżeli producent przewidział możliwość podłączenia odkurzacza lub systemu odsysania pyłu, należy upewnić się, że są one podłączone i są prawidłowo stosowane.** Użycie urządzenia odsysającego pył może zmniejszyć zagrożenie zdrowia pyłami.
- ▶ **Nie wolno dopuścić, aby rutyna, nabyta w wyniku ciężkiej pracy elektronarzędziem, zastąpiła ścisłe przestrzeganie zasad bezpieczeństwa.** Brak ostrożności i rozważli podczas obsługi elektronarzędzia może w ułamku spowodować ciężkie obrażenia.

#### Obsługa i konserwacja elektronarzędzi

- ▶ **Nie należy przeciążać elektronarzędzia. Należy dobrać odpowiednie elektronarzędzie do wykonywanej czynności.** Odpowiednio dobrane elektronarzędzie wykoną pracę lepiej i bezpieczniej, z prędkością, do jakiej jest przystosowane.
- ▶ **Nie należy używać elektronarzędzia z uszkodzonym włącznikiem/wyłącznikiem.** Elektronarzędzie, którym nie można sterować za pomocą włącznika/wyłącznika, stwarza zagrożenie i musi zostać naprawione.
- ▶ **Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac nastawczych, przed wymianą osprzętu lub przed odłożeniem elektronarzędzia należy wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego i/lub usunąć akumulator.** Ten środek ostrożności ogranicza ryzyko niezamierzonego uruchomienia elektronarzędzia.
- ▶ **Nieużywane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępniać narzędzia osobom, które nie są z nim obeznane lub nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.** Elektronarzędzia

rzędzia w rękach nieprzeszkolonego użytkownika są niebezpieczne.

- ▶ **Elektronarzędzia i osprzęt należy utrzymywać w nie-nagannym stanie technicznym. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia prawidłowo funkcjonują i nie są zablokowane, czy nie doszło do uszkodzenia niektórych części oraz czy nie występują inne okoliczności, które mogą mieć wpływ na prawidłowe działanie elektronarzędzia. Uszkodzone części należy naprawić przed użyciem elektronarzędzia.** Wiele wypadków spowodowanych jest niewłaściwą konserwacją elektronarzędzi.
- ▶ **Należy stale dbać o czystość narzędzi skrawających i regularnie je ostrzyć.** Starannie konserwowane, ostre narzędzia skrawające rzadziej się blokują i są łatwiejsze w obsłudze.
- ▶ **Elektronarzędzi, osprzętu, narzędzi roboczych itp. należy używać zgodnie z ich instrukcjami oraz uwzględniać warunki i rodzaj wykonywanej pracy.** Wykorzystywanie elektronarzędzi do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem jest niebezpieczne.
- ▶ **Uchwyty i powierzchnie chwytowe powinny być zawsze suche, czyste i niezabrudzone olejem ani smarem.** Śliskie uchwyty i powierzchnie chwytowe nie pozwalają na bezpieczne trzymanie narzędzia i kontrolę nad nim w nieoczekiwanych sytuacjach.

#### Obsługa i konserwacja elektronarzędzi akumulatorowych

- ▶ **Akumulatory należy ładować tylko w ładowarkach o parametrach określonych przez producenta.** W przypadku użycia ładowarki, przystosowanej do ładowania określonego rodzaju akumulatorów, w sposób niezgodny z przeznaczeniem, istnieje niebezpieczeństwo pożaru.
- ▶ **Elektronarzędzi należy używać wyłącznie z przeznaczonymi do nich akumulatorami.** Użycie innych akumulatorów może stwarzać ryzyko odniesienia obrażeń ciała i zagrożenie pożarem.
- ▶ **Nieużywany akumulator należy przechowywać z dala od metalowych elementów, takich jak spinacze, monety, klucze, gwoździe, śruby lub inne małe przedmioty metalowe, które mogłyby spowodować zwarcie biegunów akumulatora.** Zwarcie biegunów akumulatora może skutkować oparzeniem lub wybuchem pożaru.
- ▶ **Przechowywanie lub użytkowanie akumulatora w nieodpowiednich warunkach może spowodować wyciek elektrolitu. Należy unikać kontaktu z elektrolitem, a w razie przypadkowego kontaktu, przepłukać skórę wodą. W przypadku dostania się elektrolitu do oczu, należy dodatkowo zasięgnąć porady lekarza.** Elektrolit wyciekający z akumulatora może spowodować podrażnienie skóry lub oparzenia.
- ▶ **Nie wolno używać uszkodzonych ani modyfikowanych akumulatorów i elektronarzędzi.** Uszkodzone lub zmodyfikowane akumulatory mogą zachowywać się w sposób nieprzewidywalny, powodując niebezpieczne dla zdrowia skutki (zapłon, eksplozja, obrażenia ciała).

- ▶ **Akumulator należy trzymać z dala od ognia oraz chronić przed ekstremalnymi temperaturami.** Wskutek działania ognia lub temperatury przekraczającej 130°C akumulator może eksplodować.
- ▶ **Należy stosować się do wszystkich wskazówek dotyczących ładowania. Nie wolno ładować akumulatora lub elektronarzędzia w temperaturze znajdującej się poza zakresem sprecyzowanym w niniejszej instrukcji.** Niezgodne z instrukcją ładowanie lub ładowanie w temperaturze niemieszczącej się w zalecanym zakresie może spowodować uszkodzenie akumulatora oraz zwiększa ryzyko pożaru.

#### Serwis

- ▶ **Prace serwisowe przy elektronarzędziu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** W ten sposób zagwarantowana jest bezpieczna eksploatacja elektronarzędzia.
- ▶ **Nie wolno w żadnym wypadku naprawiać uszkodzonego akumulatora.** Naprawy akumulatora można dokonywać wyłącznie u producenta lub w autoryzowanym punkcie serwisowym.

#### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy z wkrętarkami

- ▶ **Podczas wykonywania prac, przy których element mocujący mógłby natrafić na ukryte przewody elektryczne, elektronarzędzie należy trzymać wyłącznie za izolowane powierzchnie.** Kontakt z przewodem elektrycznym pod napięciem może spowodować przekazanie napięcia na nieizolowane części metalowe elektronarzędzia, grożąc porażeniem prądem elektrycznym.
- ▶ **Należy używać odpowiednich detektorów w celu zlokalizowania instalacji lub zwrócić się o pomoc do lokalnego dostawcy usługi.** Kontakt z przewodami znajdującymi się pod napięciem może doprowadzić do powstania pożaru lub porażenia elektrycznego. Uszkodzenie przewodu gazowego może doprowadzić do wybuchu. Przebiecie przewodu wodociągowego powoduje szkody rzeczowe.
- ▶ **Elektronarzędzie należy mocno trzymać.** Podczas dokręcania i odkręcania wkrętów i śrub mogą okresowo wystąpić wysokie momenty reakcji.
- ▶ **Należy zabezpieczyć obrabiany przedmiot.** Zamocowanie obrabianego przedmiotu w urządzeniu mocującym lub imadle jest bezpieczniejsze niż trzymanie go w ręku.
- ▶ **Przed odłożeniem elektronarzędzia należy poczekać, aż znajdzie się ono w bezruchu.** Narzędzie robocze może się zablokować i doprowadzić do utraty kontroli nad elektronarzędziem.
- ▶ **W razie uszkodzenia akumulatora lub stosowania go niezgodnie z przeznaczeniem może dojść do wystąpienia oparów. Akumulator może się zapalić lub wybuchnąć.** Należy zadbać o dopływ świeżego powietrza, a w przypadku wystąpienia dolegliwości skontaktować się z lekarzem. Opary mogą podrażnić drogi oddechowe.

- ▶ **Nie otwierać akumulatora.** Istnieje niebezpieczeństwo zwarcia.
- ▶ **Ostre przedmioty, takie jak 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.
- ▶ **Akumulator należy stosować wyłącznie w urządzeniach producenta.** Tylko w ten sposób można ochronić akumulator przed niebezpiecznym dla niego przeciążeniem.



**Akumulator należy chronić przed wysokimi temperaturami, np. przed stałym nasłonecznieniem, przed ogniem, wodą i wilgocią.** Istnieje zagrożenie wybuchem.



- ▶ **W razie zablokowania się narzędzia roboczego należy natychmiast wyłączyć elektronarzędzie. Należy być przygotowanym na wysokie momenty reakcji, które powodują odrzut.** Narzędzie robocze może się zablokować w przypadku przeciążenia elektronarzędzia lub skrzywienia jego pozycji w obrabianym elemencie.

**⚠ OSTRZEŻENIE** Pył powstający podczas wygładzania, cięcia, szlifowania, wiercenia oraz innych podobnych prac może mieć działanie rakotwórcze, mutagenne oraz działać szkodliwie na rozrodczość. Emitowany pył może zawierać następujące substancje:

ołów w farbach i lakierach z zawartością ołowiu; krzemionka krystaliczna w ceglach, cementach oraz innych materiałach używanych do robót murarskich; arsen i chromiany w drewnie poddanym obróbce chemicznej. Ryzyko zachorowania zależy od częstotliwości narażenia na kontakt z tego rodzaju substancjami. Aby ograniczyć zagrożenie, należy pracować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony osobistej (np. aparatów oddechowych o specjalnej konstrukcji, które odfiltrują najdrobniejsze cząstki pyłu).

- ▶ **Należy zapobiegać niezamierzonemu uruchomieniu elektronarzędzia. Przed włożeniem akumulatora należy upewnić się, że włącznik/wyłącznik znajduje się w pozycji wyłączonej.** Trzymanie palca na włączniku/wyłączniku podczas przenoszenia elektronarzędzia lub wkładanie akumulatora do załączonego elektronarzędzia, może stać się przyczyną wypadków.
- ▶ **Należy stosować wyłącznie w pełni sprawne i nieużyte narzędzia robocze.** Uszkodzone narzędzia robocze mogą się na przykład złamać i doprowadzić do obrażeń ciała oraz szkód materialnych.
- ▶ **Mocując narzędzie robocze, należy zwrócić uwagę na prawidłowe i bezpieczne jego osadzenie na uchwycie narzędziowym.** Zbyt luźne osadzenie narzędzia roboczego w uchwycie narzędziowym może spowodować jego zsuniecie się i utratę kontroli nad narzędziem.
- ▶ **Przy wkręcaniu długich śrub należy zachować ostrożność, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo ześlizgnięcia się narzędzia roboczego, w zależności od rodzaju śruby lub użytego narzędzia roboczego.** Utrudniona

kontrola podczas wkręcania długich śrub powoduje, iż istnieje niebezpieczeństwo ześlizgnięcia się narzędzia roboczego oraz skaleczenia osoby obsługującej.

- ▶ **Przed włączeniem elektronarzędzia należy zwrócić uwagę na ustawiony kierunek obrotów.** Jeżeli użytkownik zamierza na przykład wykręcić śrubę, a kierunek obrotów ustawiony jest tak, aby śrubę można było wkręcić, może dojść do gwałtownego niekontrolowanego ruchu elektronarzędzia.
- ▶ **Nie wolno używać elektronarzędzia jako wiertarki.** Elektronarzędzia wyposażone w sprzęgło wyłączające nie są przeznaczone do wiercenia. Sprzęgło może wyłączyć się automatycznie i bez ostrzeżenia.

## Opis urządzenia i jego zastosowania



**Należy przeczytać wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia.** Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zaleceń może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub

poważnych obrażeń ciała.

Proszę zwrócić uwagę na rysunki zamieszczone na początku instrukcji obsługi.

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Elektronarzędzie jest przeznaczone do wkręcania i wykręcania śrub, nakrętek i innych wkrętów gwintowanych, w podanym zakresie wymiarów i parametrów roboczych.

Elektronarzędzia nie wolno używać jako wiertarki; chcąc uniknąć obrażeń i szkód materialnych, nie wolno nigdy stosować elektronarzędzi ze sprzęgłem wyłączającym do wiercenia.




### Przedstawione graficznie komponenty




Numeracja przedstawionych graficznie komponentów odnosi się do schematu elektronarzędzia na stronach graficznych.





- (1) Wskaźnik LED wkręcania
- (2) Wskaźnik LED stanu naładowania akumulatora
- (3) Przełącznik kierunku obrotów
- (4) Przycisk odblokowujący akumulator <sup>A)</sup>
- (5) Akumulator z wtykiem APT <sup>A)</sup>
- (6) Włącznik/wyłącznik
- (7) Znacznik pierścieniowy
- (8) Uchwyt narzędziowy
- (9) Narzędzie robocze (np. końcówka wkręcająca)
- (10) Przełącznik wstępnego wyboru momentu obrotowego
- (11) Ładowarka <sup>A)</sup>
- (12) Wtyczka <sup>A)</sup>
- (13) Zielony wskaźnik LED na ładowarce <sup>A)</sup>
- (14) Czerwony wskaźnik LED na ładowarce <sup>A)</sup>
- (15) Gniazdo szybkomocujące adaptera obniżającego napięcie na 4EXACT <sup>A)</sup>

- (16) Wtyczka D-Sub <sup>A)</sup>  
 (17) Śruby wtyczki D-Sub <sup>A)</sup>  
 (18) Adapter obniżający napięcie  
 (19) Uchwyt szybkowymienny <sup>A)</sup>  
 (20) Oświetlenie robocze
- (21) Narzędzie nastawcze  
 (22) Podkładka regulacyjna  
 (23) Rękojeść (powierzchnia izolowana)
- A) Osprzęt ukazany na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkowania nie wchodzi w standardowy zakres dostawy. Kompletny asortyment wyposażenia dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.

## Dane techniczne

Przemysłowa wkrętarka akumulatorowa EXACT		2	4	6
Numer katalogowy		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Maks. moment obrotowy, wkręcanie twarde/miękkie wg ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Prędkość obrotowa bez obciążenia $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Napięcie znamionowe	V	9,6	9,6	9,6
Kierunek obrotów				
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Stopień ochrony		IP 20	IP 20	IP 20

Przemysłowa wkrętarka akumulatorowa EXACT		7	8	9
Numer katalogowy		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Maks. moment obrotowy, wkręcanie twarde/miękkie wg ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Prędkość obrotowa bez obciążenia $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Napięcie znamionowe	V	9,6	12,0	9,6
Kierunek obrotów				
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Stopień ochrony		IP 20	IP 20	IP 20

Przemysłowa wkrętarka akumulatorowa EXACT		12	60	700	1100
Numer katalogowy		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Maks. moment obrotowy, wkręcanie twarde/miękkie wg ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Prędkość obrotowa bez obciążenia $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Napięcie znamionowe	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Kierunek obrotów					
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Stopień ochrony		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Akumulator NiCd		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Numer katalogowy		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Liczba ogniw		8	8	10	10	12	12
Napięcie akumulatora	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Pojemność	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Zalecane ładowarki		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Akumulator NiMH	9,6	12,0	14,4
Numer katalogowy	<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Liczba ogniw	8	10	12
Napięcie akumulatora	V 9,6	12,0	14,4
Pojemność	Ah 2,6	2,6	2,6
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	kg 0,55	0,70	0,80
Zalecane ładowarki	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Informacje o emisji hałasu i drgań

Wartości pomiarowe emisji hałasu zostały określone zgodnie z **EN 62841-2-2**.

Określony wg skali A typowy poziom ciśnienia akustycznego emitowanego przez elektronarzędzie wynosi **70 dB(A)**. Niepewność pomiaru  $K = 3$  dB. Poziom hałasu podczas pracy może przekroczyć 80 dB(A).

### Stosować środki ochrony słuchu!

Wartości łączne drgań  $a_{\text{h}}$  (suma wektorowa z trzech kierunków) i niepewność pomiaru  $K$  oznaczone zgodnie z **EN 62841-2-2**: Wkręcanie:  $a_{\text{h}} < 2,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

Podany w niniejszej instrukcji poziom drgań i poziom emisji hałasu zostały zmierzone zgodnie ze znormalizowaną procedurą pomiarową i mogą zostać użyte do porównywania elektronarzędzi. Można ich także użyć do wstępnej oceny poziomu drgań i poziomu emisji hałasu.

Podany poziom drgań i poziom emisji hałasu jest reprezentatywny dla podstawowych zastosowań elektronarzędzia. Jeżeli elektronarzędzie użyte zostanie do innych zastosowań lub z innymi narzędziami roboczymi, a także jeśli nie będzie właściwie konserwowane, poziom drgań i poziom emisji hałasu mogą różnić się od podanych wartości. Podane powyżej przyczyny mogą spowodować podwyższenie poziomu drgań i poziomu emisji hałasu w czasie pracy.

Aby dokładnie ocenić poziom drgań i poziom emisji hałasu, należy wziąć pod uwagę także okresy, gdy urządzenie jest wyłączone lub gdy jest ono wprawdzie włączone, ale nie jest używane do pracy. Podane powyżej przyczyny mogą spowodować obniżenie poziomu drgań i poziomu emisji hałasu w czasie pracy.

Należy wprowadzić dodatkowe środki bezpieczeństwa, mające na celu ochronę osoby obsługującej przed skutkami ekspozycji na drgania, np.: konserwacja elektronarzędzia i narzędzi roboczych, zapewnienie odpowiedniej temperatury, aby nie dopuścić do wyziębienia rąk, właściwa organizacja czynności wykonywanych podczas pracy.

## Montaż

- ▶ **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu (np. prace konserwacyjne, wymiana osprzętu itp.), a także na czas transportu i przechowywania należy wyjąć z niego akumulator.** Niezamierzone uruchomienie włącznika/wyłącznika grozi skaleczeniem.

## Zakres dostawy

### Typ

### 0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469

W zakres dostawy przemysłowych wkrętarek akumulatorowych nie wchodzi narzędzia robocze, akumulator, ładowarka, stabilizator napięcia ani adapter obniżający napięcie. Adaptery obniżające napięcie wolno stosować wyłącznie do podłączenia przemysłowej wkrętarki akumulatorowej firmy Bosch do stabilizatora napięcia 4EXACT.

### Warunki pracy i przechowywania



Elektronarzędzie przeznaczone jest wyłącznie do zastosowań w pomieszczeniach zamkniętych.

Aby zagwarantować prawidłowe funkcjonowanie, nie należy przekroczyć dopuszczalnego zakresu temperatur otoczenia wynoszącego od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  do  $122^{\circ}\text{F}$ ) przy dopuszczalnej wilgotności względnej powietrza od 20% do 95% bez kondensacji.

Akumulator należy przechowywać w temperaturze od  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) do  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ), co pozwoli uniknąć uszkodzenia ogniw.

### Proces ładowania

**Wskazówka:** Ładowarki i akumulatory nie wchodzą w zakres dostawy elektronarzędzia.

Wtyczka elektronarzędzia może się nieco różnić od przedstawionej na rysunku.

- ▶ **Należy zwrócić uwagę, aby ładowarka i akumulator dostosowane były do rodzaju napięcia charakterystycznego dla danego kraju.**

### Ładowarka AL 2450 DV (zob. rys. A)

Ładowarkę (**11**) podłączyć za pomocą wtyczki (**12**) do zasilania, a następnie włożyć akumulator (**5**) do wnęki ładowarki, zwracając przy tym uwagę, by znajdował się on we właściwej pozycji.

- ▶ **Wkładając/wyjmując akumulator nie należy używać siły.** Akumulatory z wtykiem APT (Akku Pack Top) są tak skonstruowane, że mogą być osadzone w elektronarzędziu lub ładowarce tylko we właściwej pozycji.

Zielony wskaźnik LED (**13**) zaczyna migać. Jest to oznaką przepływu prądu ładowania. Proces ładowania zatrzymuje się automatycznie, po całkowitym naładowaniu akumulatora. Gdy zielony wskaźnik LED przestaje migać i zaczyna się świecić światłem ciągłym, proces ładowania zakończył się. Rozlega się akustyczny sygnał, trwający ok. dwóch sekund, który sygnalizuje całkowite naładowanie akumulatora.



Światło ciągłe czerwonego wskaźnika LED (14) sygnalizuje proces ładowania przy zredukowanej ilości prądu ładowania. Miganie czerwonego wskaźnika LED oznacza, że ładowanie nie jest w danym momencie możliwe.

### Błędy – przyczyny i usuwanie

Przyczyna	Rozwiązanie
<b>Wskaźniki LED nie świecą się</b>	
Wtyczka ładowarki nie (prawidłowo) podłączona do sieci	Włożyć wtyczkę (całkowicie) do gniazda
Gniazdo, przewód sieciowy lub ładowarka są uszkodzone	Sprawdzić napięcie sieci, ładowarkę ew. zlecić kontrolę w autoryzowanym punkcie serwisowym elektronarzędzi firmy Bosch
<b>Nie można naładować akumulatora</b>	
Temperatura akumulatora znajduje się poza dopuszczalnym zakresem	Ochładzając lub ogrzewając akumulator, przywrócić go do dopuszczalnego zakresu temperatur, znajdującego się pomiędzy 0°C (32°F) a 45°C (113°F)
Styki akumulatora są zabrudzone	Oczyszczyć styki akumulatora; np. poprzez kilkakrotne włożenie i wyjęcie akumulatora lub wymienić akumulator na nowy
Akumulator jest uszkodzony	Wymienić akumulator na nowy
Akumulator nie (właściwie) wstawiony	Wstawić akumulator (całkowicie) do wnęki

### Stabilizator napięcia (zob. rys. B)

#### Typ

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Wskazówka:** Przemysłowe wkrętarki akumulatorowe mogą być zasilane alternatywnie do zasilania akumulatorowego, także za pomocą zasilacza (stabilizatora napięcia). Stabilizator napięcia i adapter obniżający napięcie nie wchodzi w zakres dostawy elektronarzędzia.

Wtyczka elektronarzędzia może się nieco różnić od przedstawionej na rysunku.

- ▶ **Należy zwrócić uwagę, aby stabilizator napięcia dostawiany był do rodzaju napięcia charakterystycznego dla danego kraju.**

Oprócz stabilizatora napięcia 4EXACT i pasującego przewodu sieciowego, konieczny jest jeszcze adapter obniżający napięcie o takim samym napięciu znamionowym jak nabyta wkrętarka.

- ▶ **Napięcie na stabilizatorze napięcia (wskaźnik napięcia) musi być identyczne jak napięcie wkrętarki.** Stabilizator napięcia może być stosowany wyłącznie z przemysłowymi wkrętarkami akumulatorowymi Bosch serii

EXACT, ANGLE EXACT i BT-EXACT o napięciu od 9,6 V do 14,4 V. W przeciwnym wypadku istnieje zagrożenie pożarem lub wybuchem.

### Przyłączenie do sieci

**Wskazówka:** Należy wziąć pod uwagę, że w momencie dostawy ani akumulator, ani adapter obniżający napięcie nie znajdują się w elektronarzędziu.

- ▶ **Akumulatorów nie wolno przechowywać w urządzeniu akumulatorowym.** Akumulatory cieszą się dłuższą żywotnością i dają się łatwiej doładować, gdy są przechowywane oddzielnie. Po dłuższym okresie przechowywania należy pamiętać o naładowaniu akumulatora do pełna.

### Ładowanie akumulatora

Przed osadzeniem akumulatora w elektronarzędziu należy naładować go ładowarkę, przeznaczoną do danego typu akumulatora. Dokładny opis procesu ładowania znajduje się w instrukcji obsługi ładowarki oraz w zaleceniach zawartych w niniejszej instrukcji (zob. „Proces ładowania”, Strona 120).

Akumulator jest wyposażony w system kontroli temperatury NTC, który dopuszcza ładowanie wyłącznie w zakresie temperatur pomiędzy 0°C (+32°F) a 45°C (+113°F). Dzięki temu osiąga się wyższą żywotność akumulatora. Przy prawidłowej eksploatacji akumulatora, można go ładować do 3000 razy. Nowy, lub przez dłuższy czas nieużywany akumulator osiąga swoją pełną wydajność dopiero po ok. 5 cyklach ładowania i wyładowania. Akumulatory należy tylko wtedy doładowywać, gdy wskaźnik LED, określający stan naładowania akumulatora elektronarzędzia świeci się na czerwono.

### Wkładanie i wyjmowanie akumulatora (zob. rys. C)

Ustawić przełącznik kierunku obrotów (3) w pozycji środkowej. Powoduje to blokadę włącznika/wyłącznika (6) w pozycji WYŁ, co zapobiega niezamierzonemu uruchomieniu elektronarzędzia.

Wsunąć naładowany akumulator (5) w rękkość elektronarzędzia.

Należy przy tym zwrócić uwagę, żeby akumulator znalazł się we właściwej pozycji i żeby przyciski odblokowujące (4) w sposób wyczuwalny zaskoczyły w rękkości elektronarzędzia.

- ▶ **Wkładając/wyjmując akumulator nie należy używać siły.** Akumulatory z wtykiem APT (Akku Pack Top) są tak skonstruowane, że mogą być osadzone w elektronarzędziu lub ładowarce tylko we właściwej pozycji.

Aby wyjąć akumulator (5), należy nacisnąć z obu stron przyciski odblokowujące (4) a następnie wyjąć akumulator z rękkości, pociągając go ku dołowi.

### Wkładanie i wyjmowanie adaptera obniżającego napięcie (zob. rys. D)

#### Typ

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Wybrać adapter, który pasuje do napięcia znamionowego danego elektronarzędzia.

W zależności od napięcia adaptery obniżające napięcie różnią się od siebie kolorem obudowy wtyczki D-Sub (16). Obudowa wtyczki D-Sub do napięcia 9,6 V jest koloru jasnoniebieskiego, a do napięcia 12 V koloru czerwonego.

► **Montaż lub demontaż obudowy adaptera (18) w przemysłowej wkrętarkie akumulatorowej można przeprowadzić wyłącznie wtedy, gdy stabilizator napięcia jest wyłączony lub gdy odłączona jest wtyczka (16).**

Ustawić przełącznik kierunku obrotów (3) w pozycji środkowej. Powoduje to blokadę włącznika/wyłącznika (6) w pozycji WYŁ., co zapobiega niezamierzonemu uruchomieniu elektronarzędzia.

Następnie wsunąć obudowę adaptera (18) w rękojęść elektronarzędzia. Należy przy tym zwrócić uwagę, żeby obudowa adaptera znalazła się we właściwej pozycji, i żeby przyciski odblokowujące (4) w sposób wyczuwalny zaskoczyły w rękojęści elektronarzędzia.

Następnie podłączyć wtyczkę (16) przewidzianego dla Państwa elektronarzędzia adaptera obniżającego napięcie do gniazda szybko mocującego (15). Przykręcić wtyczkę (16) do gniazda szybko mocującego (15), dokręcając mocno obie śruby (17).

Aby wyjąć adapter obniżający napięcie, należy odkręcić obie śruby (17) wtyczki (16) wyłączanego stabilizatora napięcia i wyjąć wtyczkę z gniazda szybko mocującego (15).

Następnie nacisnąć znajdujące się po obu stronach przyciski odblokowujące (4) i wyjąć obudowę adaptera (18) z rękojęści elektronarzędzia.

### Wymiana narzędzi roboczych w przypadku głowicy z uchwytem szybko wymiennym (zob. rys. E)

► **Mocując narzędzie robocze, należy zwrócić uwagę na prawidłowe i bezpieczne jego osadzenie na uchwycie narzędziowym.** Zbyt luźne osadzenie narzędzia roboczego w uchwycie narzędziowym może spowodować jego zsuniecie się i utratę kontroli nad narzędziem.

### Wkładanie narzędzia roboczego

Pociągnąć uchwyt szybko wymienny (19) do przodu. Włożyć narzędzie robocze (9) w uchwyt narzędziowy (8) aż do oporu i ponownie zwolnić uchwyt szybko wymienny.

Należy stosować wyłącznie narzędzia robocze z odpowiednim chwytem (sześciokątny 1/4").

Nie należy próbować mocować wiertel w tego rodzaju uchwytach szybko wymiennych. Przemysłowe wkrętarki akumulatorowe nie są przystosowane do wiercenia. Sprzęgło może wyłączyć się automatycznie i bez ostrzeżenia. Wiercenie po zadziałaniu sprzęgła może spowodować wyrwanie elektronarzędzia z ręki aż do następnego zadziałania sprzęgła.

### Wymijowanie narzędzia roboczego

Pociągnąć uchwyt szybko wymienny (19) do przodu. Wyjąć narzędzie robocze (9) z uchwytu narzędziowego (8) i ponownie zwolnić uchwyt szybko wymienny.

## Praca



**Stosować środki ochrony osobistej. Należy zawsze nosić okulary ochronne.** Środki ochrony osobistej, np. maska przeciwpyłowa, antypoślizgowe obuwie, kask ochronny czy ochraniacze na uszy, w określonych warunkach pracy obniżają ryzyko obrażeń ciała.

### Uruchamianie

Przed uruchomieniem elektronarzędzia należy ustawić kierunek obrotów za pomocą przełącznika kierunku obrotów (3): Elektronarzędzie można uruchomić tylko wtedy, gdy przełącznik kierunku obrotów (3) nie znajduje się w pozycji środkowej (blokada włączania).

**Ustawianie kierunku obrotów (zob. rys. F)**

► **Przełącznik kierunku obrotów (3) wolno przestawiać tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.**

**Obroty w prawo:** Aby wkręcić wkręt/śrubę, należy przesunąć przełącznik kierunku obrotów (3) w lewo aż do oporu.

**Obroty w lewo:** Aby poluzować lub wykręcić wkręt/śrubę, należy przesunąć przełącznik kierunku obrotów (3) w prawo aż do oporu.

**Włączanie oświetlenia roboczego LED (zob. rys. G)**

Oświetlenie robocze (20) zapewnia dobrą widoczność miejsca pracy przy niekorzystnych warunkach oświetleniowych. Oświetlenie robocze (20) można włączyć, lekko naciskając włącznik/wyłącznik (6). Naciskając mocniej włącznik/wyłącznik, uruchamiamy elektronarzędzie, a oświetlenie robocze świeci się nadal.

► **Nie należy patrzeć bezpośrednio na wiązkę światła – może to spowodować oślepienie.**

### Włączanie/wyłączanie



Wkrętarki mają uzależnione od momentu obrotowego **sprzęgło wyłączające**, które można ustawić w podanym zakresie. Sprzęgło reaguje w momencie osiągnięcia ustawionego wcześniej momentu obrotowego.

**Wskazówka:** Jeżeli wkrętarka używana jest w połączeniu z adapterem obniżającym napięcie, należy najpierw włączyć stabilizator napięcia.

Aby **włączyć** elektronarzędzie, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik (6) aż do oporu.

Elektronarzędzie **wyłącza się automatycznie** po osiągnięciu uprzednio ustawionego momentu obrotowego.

► **W przypadku wcześniejszego zwolnienia włącznika/wyłącznika (6) ustawiony moment obrotowy nie zostanie osiągnięty.**

### Wskazówki dotyczące pracy

► **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu (np. prace konserwacyjne, wymiana osprzętu itp.), a także na czas transportu i przechowywania należy wyjąć z niego akumulator.** Niezamierzone uruchomienie włącznika/wyłącznika grozi skażeniem.

- ▶ **Nie wolno przykładać włączonego elektronarzędzia do nakrętki/śruby.** Obracające się narzędzia robocze mogą ześlizgnąć się z nakrętki lub z łba śruby.

#### Ustawianie momentu obrotowego (zob. rys. H - I)

Moment obrotowy zależy od naprężenia sprężyny sprzęgła wyłączającego. Zarówno przy obrotach w prawo, jak i w lewo sprzęgło wyłączające reaguje po osiągnięciu uprzednio nastawionej wartości.

Do ustawiania momentu obrotowego należy używać wyłącznika narzędzia nastawczego (21) wchodzącego w zakres dostawy.

- Przesunąć przełącznik (10) na elektronarzędziu całkowicie do tyłu.
- Włożyć narzędzie nastawcze (21) w uchwyt narzędziowy (8) i powoli je obrócić.
- Gdy w otworze obudowy ukaże się małe wybrzuszenie (podkładka nastawcza (22)) w sprzęgle, należy w nie włożyć narzędzie nastawcze (21) i obrócić je.

Obracając w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, osiągnie się wyższy moment obrotowy, obracając w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – niższy moment obrotowy.

- Wyjąć narzędzie nastawcze (21). Przesunąć przełącznik (10) ponownie do przodu, aby chronić sprzęgło przed zabrudzeniem.

**Wskazówka:** Ustawienie zależy od rodzaju połączenia śrubowego i można je ustalić drogą próby. Próbne połączenie śrubowe należy skontrolować za pomocą klucza dynamometrycznego.

- ▶ **Ustawiony moment obrotowy powinien znajdować się w podanym zakresie wydajności, gdyż w przeciwnym wypadku nie zadziała sprzęgło wyłączające.**

#### Zaznaczanie ustawionego momentu obrotowego

Aby zaznaczyć indywidualnie wybrany moment obrotowy, można wymienić zamontowany znacznik pierścieniowy (7) na znacznik innego koloru.

Ustawiając na przykład dla niektórych elektronarzędzi serii EXACT moment obrotowy 4,5 Nm, można użyć czerwonych znaczników pierścieniowych do zaznaczenia wybranego momentu obrotowego. Stosując inne elektronarzędzie serii EXACT w innym zakresie montażowym, można ustawić moment obrotowy np. na 7,5 Nm i użyć do zaznaczenia wybranego momentu innego znacznika pierścieniowego (czarnego, niebieskiego, zielonego lub żółtego). Znaczniki pierścieniowe o różnych kolorach pomyślane zostały jako pomoc dla monterów, aby szybciej można było rozpoznać, jaki moment obrotowy został ustawiony na danym elektronarzędziu.

Znacznik pierścieniowy (7) można zdjąć za pomocą cienkiego śrubokręta, szpachelki lub podobnego narzędzia.

Elektronarzędzie należy zawsze używać z założonym znacznikiem pierścieniowym, aby chronić obudowę przed wnikaniem pyłu i brudu.

#### Wskaźnik LED



#### Wskaźnik stanu naładowania akumulatora

Jeżeli akumulator (5) wymaga naładowania, wskaźnik LED (2) miga na zielono i rozlega się sygnał akustyczny. Możliwe jest po tym wykończenie tylko 6–8 wkręceń.

Gdy wskaźnik LED świeci na czerwono, oznacza to, że pojemność akumulatora nie jest wystarczająca dla kolejnego wkręcenia lub elektronarzędzie jest przeciążone. Włączenie elektronarzędzia nie jest możliwe. Blokada włącznika pozostaje aktywna dopóty, dopóki akumulator nie zostanie wyjęty z elektronarzędzia, a nowy nie zostanie włożony.

W przypadku pracy z adapterem obniżającym napięcie, czerwony wskaźnik LED (2) sygnalizuje przeciążenie.

Znacznie skrócony czas działania elektronarzędzia po kolejnym naładowaniu akumulatora oznacza, że akumulator należy wymienić. Zużyte akumulatory należy zutylizować zgodnie z wymaganiami ustawowymi i postanowieniami danego kraju.



#### Wskaźnik wkręcania

Po osiągnięciu wstępnie ustawionego momentu obrotowego następuje reakcja sprzęgła wyłączającego. Wskaźnik LED (1) świeci się na

zielono.

Jeżeli wstępnie ustawiony moment obrotowy nie został osiągnięty, wskaźnik LED (1) świeci się na czerwono i rozlega się sygnał akustyczny. Sekwencję wkręcania należy powtórzyć.

#### Ochrona przed powtórzeniem

Jeżeli podczas wkręcania zadziałało sprzęgło wyłączające, wyłącza się silnik elektronarzędzia. Ponowne włączenie możliwe jest dopiero po przerwie, trwającej 0,7 sekundy. W ten sposób można uniknąć niezamierzonego, zbyt mocnego dokręcenia wystarczająco mocno dokręconego połączenia śrubowego.

## Konserwacja i serwis

### Konserwacja i czyszczenie

- ▶ **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy elektronarzędziu (np. prace konserwacyjne, wymiana osprzętu itp.), a także na czas transportu i przechowywania należy wyjąć z niego akumulator.** Niezamierzone uruchomienie włącznika/wyłącznika grozi skaleczeniem.
- ▶ **Utrzymywanie urządzenia i szczelin wentylacyjnych w czystości gwarantuje prawidłową i bezpieczną pracę.**

### Smarowanie elektronarzędzia



#### Smar:

Specjalny smar do przekładni (225 ml)  
Nr katalogowy 3 605 430 009  
Smar Molykote  
Olej silnikowy SAE 10/SAE 20

- Po ok. 150 godzinach pracy przekładnię należy oczyścić łagodnym rozpuszczalnikiem. Należy przy tym stosować się do wskazówek producenta rozpuszczalnika dotyczących użycia i utylizacji środka. Na zakończenie należy na-

smarować przekładnię specjalnym smarem do przekładni firmy Bosch. Operację należy powtarzać co 300 godzin pracy, licząc od pierwszego czyszczenia.

- Po użyciu narzędzia 100000 razy należy nasmarować ruchome części sprzęgła wyłączającego kilkoma kroplami oleju silnikowego SAE 10/SAE 20. Przy okazji należy sprawdzić sprzęgło pod kątem zużycia, aby upewnić się, że nic nie będzie miało wpływu na powtarzalność i dokładność pracy sprzęgła. Na zakończenie należy ponownie nastawić moment dokręcania sprzęgła.

► **Przeprowadzanie konserwacji i napraw należy zlecać jedynie odpowiednio wykwalifikowanemu personelowi.** W ten sposób zagwarantowane jest zachowanie bezpieczeństwa elektronarzędzia.

Autoryzowany serwis firmy Bosch wykona te prace szybko i niezawodnie.

► **Środki smarne i czyszczące należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Należy przy tym przestrzegać także przepisów prawnych.**

### Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Ze wszystkimi pytaniami, dotyczącymi naprawy i konserwacji nabytego produktu oraz dostępu do części zamiennych, prosimy zwracać się do punktów obsługi klienta. Rysunki techniczne oraz informacje o częściach zamiennych można znaleźć pod adresem: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Nasz zespół doradztwa dotyczącego użytkowania odpowie na wszystkie pytania związane z produktami firmy Bosch oraz ich osprzętem.

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego, znajdującego się na tabliczce znamionowej produktu.

#### Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Jutrzenki 102/104

02-230 Warszawa

Na [www.serwisbosch.com](http://www.serwisbosch.com) znajdują Państwo wszystkie szczególności dotyczące usług serwisowych online.

Tel.: 22 7154450

Faks: 22 7154441

E-mail: [bsc@pl.bosch.com](mailto:bsc@pl.bosch.com)

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

### Utylizacja odpadów



Elektronarzędzia, akumulatory, osprzęt i opakowanie należy doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

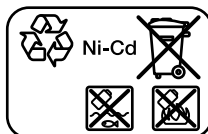


Nie wolno wyrzucać elektronarzędzi ani akumulatorów/baterii razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

### Tylko dla krajów UE:

Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE niezdatne do użytku elektronarzędzia, a zgodnie z europejską dyrektywą 2006/66/WE uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie, należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

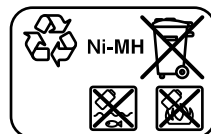
#### Akumulatory/baterie:



**NiCd:** Niklowo-kadmowy

Uwaga: Te akumulatory zawierają kadm, który jest silnie toksycznym metalem ciężkim.

**NiMH:** Niklowo-metalowo-wodorkowy



## Čeština

### Bezpečnostní upozornění

#### Obecné bezpečnostní pokyny pro elektrické nářadí

#### **⚠ VÝSTRAHA** Prostudujte si všechny bezpečnostní výstrahy, pokyny,

ilustrace a specifikace k tomuto elektrickému nářadí.

Nedodržování všech níže uvedených pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžké poranění.

#### **Všechna varovná upozornění a pokyny do budoucna uschovejte.**

V upozorněních použitý pojem „elektrické nářadí“ se vztahuje na elektrické nářadí napájené ze sítě (se síťovým kabelem) a na elektrické nářadí napájené akumulátorem (bez síťového kabelu).

#### Bezpečnost pracoviště

##### ► Udržujte pracoviště v čistotě a dobře osvětlené.

Nepořádek nebo neosvětlené pracoviště mohou vést k úrazům.

##### ► S elektrickým nářadím nepracujte v prostředí ohroženém explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.

Elektrické nářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.

##### ► Děti a jiné osoby udržujte při použití elektrického nářadí v bezpečné vzdálenosti od pracoviště.

Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad nářadím.

### Elektrická bezpečnost

- ▶ **Zástrčky elektrického nářadí musí lícovat se zásuvkou. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravena. S elektrickým nářadím s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptérové zástrčky.** Neupravené zástrčky a odpovídající zásuvky snižují riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako jsou např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Chraňte elektrické nářadí před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického nářadí zvyšuje nebezpečí zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Dbejte na účel kabelu. Nepoužívejte jej k nošení elektrického nářadí nebo k vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel v bezpečné vzdálenosti od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Pokud pracujete s elektrickým nářadím venku, použijte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou způsobilé i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, jež je vhodný pro použití venku, snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Pokud se nelze vyhnout provozu elektrického nářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Použití proudového chrániče snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

### Osobní bezpečnost

- ▶ **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektrickým nářadím rozumně. Nepoužívejte žádné elektrické nářadí, pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků.** Moment nepozornosti při použití elektrického nářadí může vést k vážným poraněním.
- ▶ **Používejte ochranné osobní pomůcky. Noste ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek, jako je maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle aktuálních podmínek, snižuje riziko poranění.
- ▶ **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Přesvědčte se, že je elektrické nářadí vypnuté, dříve než jej uchopíte, poneseťe či připojíte na zdroj napájení a/nebo akumulátor.** Máte-li při nošení elektrického nářadí prst na spínači, nebo pokud nářadí připojíte ke zdroji napájení zapnuté, může dojít k úrazu.
- ▶ **Než elektrické nářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo klíče.** Nachází-li se v otáčivém dílu elektrického nářadí nějaký nástroj nebo klíč, může dojít k poranění.
- ▶ **Nepřeceňujte své síly. Zajistěte si bezpečný postoj a udržujte vždy rovnováhu.** Tím můžete elektrické nářadí v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.

- ▶ **Noste vhodný oděv. Nenoste volný oděv ani šperky. Vlasy a oděv udržujte v bezpečné vzdálenosti od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohybujícími se díly.
- ▶ **Lze-li namontovat odsávací či zachycující přípravky, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Odsávání prachu může snížit ohrožení prachem.
- ▶ **Dbejte na to, abyste při častém používání nářadí nebyli méně ostražití a nezapomínali na bezpečnostní zásady.** Nedbalé ovládání může způsobit těžké poranění za zlomek sekundy.

### Svědomitě zacházení a používání elektrického nářadí

- ▶ **Elektrické nářadí nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určené elektrické nářadí.** S vhodným elektrickým nářadím budete pracovat v dané oblasti lépe a bezpečněji.
  - ▶ **Nepoužívejte elektrické nářadí, jestliže jej nelze spínačem zapnout a vypnout.** Elektrické nářadí, které nelze ovládat spínačem, je nebezpečné a musí se opravit.
  - ▶ **Než provedete seřízení elektrického nářadí, výměnu příslušenství nebo nářadí odložíte, vytáhněte zástrčku ze zásuvky a/nebo odstraňte odpojitelý akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektrického nářadí.
  - ▶ **Uchovávejte nepoužívané elektrické nářadí mimo dosah dětí. Nenechte nářadí používat osoby, které s ním nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Elektrické nářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.
  - ▶ **Pečujte o elektrické nářadí a příslušenství svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly nářadí bezvadně fungují a nevzpřičují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že by ovlivňovaly funkce elektrického nářadí. Poškozené díly nechte před použitím elektrického nářadí opravit.** Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektrickém nářadí.
  - ▶ **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpřičují a dají se snáze vést.
  - ▶ **Používejte elektrické nářadí, příslušenství, nástroje apod. podle těchto pokynů. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektrického nářadí pro jiné než určené použití může vést k nebezpečným situacím.
  - ▶ **Udržujte rukojeti a úchopové plochy suché, čisté a bez oleje a maziva.** Kluzké rukojeti a úchopové plochy neumožňují bezpečnou manipulaci a ovládání nářadí v neočekávaných situacích.
- ### Použití a péče o akumulátorové nářadí
- ▶ **Akumulátory nabíjejte pouze v nabíječce, která je doporučena výrobcem.** U nabíječky, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, existuje nebezpečí požáru, je-li používána s jinými akumulátory.

- ▶ **Do elektrického nářadí používejte pouze k tomu určené akumulátory.** Použití jiných akumulátorů může vést k poranění či požáru.
- ▶ **Nepoužívaný akumulátor uchovávejte v bezpečné vzdálenosti od kovových předmětů, jako jsou kancelářské sponky, mince, klíče, hřebíky, šrouby nebo jiné drobné kovové předměty, které mohou způsobit přemostění kontaktů.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek popálení nebo požár.
- ▶ **Při nesprávném použití může z akumulátoru vytéci kapalina. Nedotýkejte se jí. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud kapalina vnikne do očí, navštivte lékaře.** Kapalina vytékající z akumulátoru může způsobit podráždění pokožky nebo popálení.
- ▶ **Nepoužívejte akumulátor nebo nářadí, které je poškozené či upravené.** Poškozené nebo upravené akumulátory se mohou chovat nepředvídaně a způsobit požár, výbuch či poranění.
- ▶ **Nevystavujte akumulátor nebo nářadí ohni či nadměrné teplotě.** Vystavení ohni nebo teplotě nad 130 °C může způsobit výbuch.
- ▶ **Dodržujte všechny pokyny pro nabíjení a nenabíjejte akumulátor nebo nářadí mimo teplotní rozsah uvedený v pokynech.** Nesprávné nabíjení nebo nabíjení při teplotách mimo uvedený rozsah může poškodit akumulátor a zvýšit riziko požáru.

#### Servis

- ▶ **Nechte své elektrické nářadí opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost elektrického nářadí zůstane zachována.
- ▶ **Nikdy neprovádějte servis poškozených akumulátorů.** Servis akumulátorů by měl provádět pouze výrobce nebo autorizovaná opravna.

#### Bezpečnostní upozornění pro šroubováky

- ▶ **Provádíte-li operaci, při které se může spojovací prvek dostat do kontaktu se skrytou elektroinstalací, držte elektrické nářadí za izolované uchopovací plochy.** Při kontaktu spojovacího prvku se živým vodičem může nechráněnými kovovými částmi elektrického nářadí vést elektrický proud a způsobit úraz obsluhy.
- ▶ **Použijte vhodné detekční přístroje na vyhledání skrytých rozvodných vedení nebo kontaktujte místní dodavatelskou společnost.** Kontakt s elektrickým vedením může vést k požáru a zásahu elektrickým proudem. Poškození vedení plynu může vést k výbuchu. Proniknutí do vodovodního potrubí způsobí věcné škody.
- ▶ **Elektronářadí držte pevně.** Při utahování a povolování šroubů mohou vzniknout vysoké reakční momenty.
- ▶ **Zajistěte obrobek.** Obrobek pevně uchycený upínacím přípravkem nebo svěrákem je upevněný bezpečněji, než kdybyste ho drželi v ruce.

- ▶ **Než elektronářadí odložíte, počkejte, dokud se nezastaví.** Nasazovací nástroj se může vzpříčit a vést ke ztrátě kontroly nad elektronářadím.
- ▶ **Při poškození a nesprávném použití akumulátoru mohou unikat výpary. Akumulátor může začít hořet nebo může vybuchnout.** Zajistěte přívod čerstvého vzduchu a při potížích vyhledejte lékaře. Výpary mohou dráždit dýchací cesty.
- ▶ **Neotvírejte akumulátor.** Hrozí nebezpečí zkratu.
- ▶ **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 unikat kouř, může vybuchnout nebo se přehřát.
- ▶ **Akumulátor používejte pouze v produktech výrobce.** Jen tak bude akumulátor chráněn před nebezpečným přetížením.



**Chraňte akumulátor před horkem, např. i před trvalým slunečním zářením, ohněm, vodou a vlhkostí.** Hrozí nebezpečí výbuchu.



- ▶ **Když se nástroj zablokuje, elektronářadí ihned vypněte. Buďte připraveni na velké reakční momenty, které způsobují zpětný ráz.** Nástroj se zablokuje, když je elektrické nářadí přetížené nebo když se vzpříčí v obráběném materiálu.

#### 4 VÝSTRAHA

**Prach, který vzniká při broušení smirkovým papírem, řezání, broušení, vrtání a podobně, může mít karcinogenní, teratogenní nebo mutagení účinky.** Některé z látek, které obsahuje tento prach, jsou: olovo u barev a laků obsahujících olovo, krystalický oxid křemičitý v cihlách, cementu a vznikající při dalších zednických pracích, arzen a chromát v chemicky ošetřeném dřevě. Riziko onemocnění závisí na tom, jak často jste působení těchto látek vystaveni. Pro snížení nebezpečí byste měli pracovat pouze v dobře větraných prostorech s příslušnými ochrannými pomůckami (např. speciálně navrženými respirátory, které filtrují i ty nejmenší částice prachu).

- ▶ **Zabraňte neúmyslnému zapnutí. Než nasadíte akumulátor, zkontrolujte, zda je vypínač ve vypnuté poloze.** Nošení elektronářadí s prstem na vypínači nebo nasazení akumulátoru do zapnutého elektronářadí může vést k úrazům.
- ▶ **Používejte pouze bezvadné, neopotřeбенé nástroje.** Vadné nástroje se mohou například zlomit a způsobit poranění a věcné škody.
- ▶ **Při nasazování nástroje dbejte na to, aby pevně seděl na upínání nástroje.** Pokud není nástroj pevně spojený s upínáním nástroje, může se opět uvolnit a není už pod kontrolou.
- ▶ **Při zašroubování dlouhých šroubů buďte opatrní, v závislosti na druhu šroubu a použitým nástroji hrozí nebezpečí sklouznutí.** Dlouhé šrouby nelze často tak

dobře kontrolovat a je nebezpečí, že při zašroubování sklouznete a poraníte se.

- ▶ **Než elektronářadí zapnete, zajistěte, aby byl nastavený směr otáčení.** Pokud chcete například povolit šroub a směr otáčení je nastavený tak, že se šroub bude utahovat, může dojít k prudkému nekontrolovanému pohybu elektronářadí.
- ▶ **Elektronářadí nepoužívejte jako vrtačku.** Elektronářadí s rozpojovací spojkou není vhodné pro vrtání. Spojka se může automaticky bez varování vypnout.

## Popis výrobku a výkonu



**Přečtěte si všechna bezpečnostní upozornění a všechny pokyny.** Nedodržování bezpečnostních upozornění a pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Řiďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

### Použití v souladu s určeným účelem

Elektronářadí je určeno k zašroubování a povolování šroubů, matic a dalších závitových uzávěrů v uvedeném rozmezí rozměrů a výkonu.

Elektronářadí není vhodné jako vrtačka; abyste zabránili škodám na zdraví a věcným škodám, neměli byste nikdy elektronářadí s rozpojovací spojkou používat k vrtání.

### Zobrazené součásti

Číslování zobrazených součástí se vztahuje na zobrazení elektronářadí na stránce s obrázky.

- (1) LED ukazatel zašroubování
- (2) LED ukazatel stavu nabití akumulátoru
- (3) Přepínač směru otáčení
- (4) Odjišťovací tlačítko akumulátoru<sup>A)</sup>
- (5) Akumulátor se zásuvným kontaktem APT<sup>A)</sup>
- (6) Vypínač
- (7) Označovací kroužek
- (8) Upínání nástroje
- (9) Nástroj (např. šroubovací bit)
- (10) Posuvné tlačítko pro předvolbu krouticího momentu
- (11) Nabíječka<sup>A)</sup>
- (12) Síťová zástrčka<sup>A)</sup>
- (13) Zelený LED ukazatel na nabíječce<sup>A)</sup>
- (14) Červený LED ukazatel na nabíječce<sup>A)</sup>
- (15) Připojovací zdířka pro napěťový adaptér na 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) Připojovací zásuvka D-Sub<sup>A)</sup>
- (17) Šrouby na připojovací zásuvce D-Sub<sup>A)</sup>
- (18) Napěťový adaptér
- (19) Rychlovýměnné sklíčidlo<sup>A)</sup>
- (20) Pracovní světlo
- (21) Nastavovací nástroj
- (22) Nastavovací kotouč
- (23) Rukojeť (izolovaná plocha rukojeti)

A) **Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.**

### Technické údaje

Průmyslový akumulátorový šroubovák EXACT		2	4	6
Číslo zboží		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
Max. krouticí moment tuhý/měkký šroubový spoj podle ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Otáčky naprázdno $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Jmenovité napětí	V	9,6	9,6	9,6
Směr otáčení				
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20

Průmyslový akumulátorový šroubovák EXACT		7	8	9
Číslo zboží		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
Max. krouticí moment tuhý/měkký šroubový spoj podle ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Otáčky naprázdno $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Jmenovité napětí	V	9,6	12,0	9,6
Směr otáčení				
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20

Průmyslový akumulátorový šroubovák EXACT		12	60	700	1 100
Číslo zboží		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471
Max. krouticí moment tuhý/měkký šroubový spoj podle ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Otáčky naprázdno $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1 050
Jmenovité napětí	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Směr otáčení					
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Stupeň krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Akumulátor Ni-Cd		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Číslo zboží		2 607 335 877	2 607 335 659	2 607 335 879	2 607 335 375	2 607 335 881	2 607 335 655
Počet článků		8	8	10	10	12	12
Napětí akumulátoru	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacita	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Doporučené nabíječky		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Akumulátor Ni-MH		9,6	12,0	14,4
Číslo zboží		2 607 335 681	2 607 335 683	2 607 335 685
Počet článků		8	10	12
Napětí akumulátoru	V	9,6	12,0	14,4
Kapacita	Ah	2,6	2,6	2,6
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Doporučené nabíječky		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Informace o hluku a vibracích

Hodnoty hlučnosti zjištěné podle **EN 62841-2-2**.

Hladina akustického tlaku při použití váhového filtru A činí u tohoto elektronářadí typicky **70 dB(A)**. Nejistota  $K = 3$  dB. Hluk při práci může překročit 80 dB(A).

### Noste chrániče sluchu!

Celkové hodnoty vibrací  $a_h$  (součet vektorů tří os) a nejistota  $K$  zjištěné podle **EN 62841-2-2**: šroubování:  
 $a_h < 2,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

Úroveň vibrací a úroveň hluku, které jsou uvedené v těchto pokynech, byly změřeny pomocí normované měřicí metody a lze je použít pro vzájemné porovnání elektronářadí. Hodí se i pro předběžný odhad zatížení vibracemi a hlukem.

Uvedená úroveň vibrací a úroveň hluku reprezentuje hlavní použití elektronářadí. Pokud se ovšem bude elektronářadí používat pro jiné práce, s jinými nástroji nebo s nedostatečnou údržbou, může se úroveň hluku a úroveň vibrací lišit. To může zatížení vibracemi a hlukem po celou pracovní dobu zřetelně zvýšit.

Pro přesný odhad zatížení vibracemi a hlukem by měly být zohledněny i doby, kdy je nářadí vypnuté nebo běží, ale ve skutečnosti se nepoužívá. To může zatížení vibracemi a hlukem po celou pracovní dobu výrazně snížit.

Stanovte dodatečná bezpečnostní opatření k ochraně obsluhy před účinky vibrací, jako je např. údržba elektronářadí a nástrojů, udržování teplých rukou, organizace pracovních procesů.

## Montáž

- **Před každou prací na elektronářadí (např. údržba, výměna nástrojů) a při jeho přepravě a uskladnění vyjměte akumulátor.** Při neúmyslném stisknutí vypínače hrozí nebezpečí poranění.

## Obsah dodávky

### Typ

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Průmyslové akumulátorové šroubováky se dodávají bez nástrojů, akumulátoru, nabíječky, síťového napájecího zdroje a napětového adaptéru. Napětové adaptéry se smí používat výhradně pro připojení průmyslových akumulátorových šroubováků Bosch k síťovému napájecímu zdroji 4EXACT.



## Provozní a skladovací prostředí



Elektronářadí je vhodné výhradně pro provoz v uzavřených prostorech.

Pro bezchybný provoz by měla být přípustná teplota prostředí od -5 °C do +50 °C (od 23 °F do 122 °F), při přípustné relativní vlhkosti vzduchu od 20 do 95 % bez rosení.

Akumulátor by se měl skladovat při teplotě od 0 °C (32 °F) do 45 °C (113 °F), aby se zabránilo poškození akumulátorových článků.

## Proces nabíjení

**Upozornění:** Nabíječka a akumulátory nejsou součástí dodávky.

Zobrazená síťová zástrčka se může od té na vašem elektronářadí lišit.

► **Dbejte na to, aby byly nabíječka a akumulátor vhodné pro elektrickou síť ve vaší zemi.**

### Nabíječka AL 2450 DV (viz obrázek A)

Připojte nabíječku (11) pomocí síťové zástrčky (12) k elektrickému napájení a vložte akumulátor (5) ve správné poloze do otvoru nabíječky.

► **Při nasazování/vyjímání akumulátoru nepoužívejte sílu.** Akumulátory s APT kontaktem (Akku Pack Top) jsou konstruované tak, aby je bylo možné do elektronářadí nebo nabíječky nasadit pouze ve správné poloze.

Zelený LED ukazatel (13) začne blikat. To indikuje tok nabíjecího proudu. Jakmile je akumulátor úplně nabitý, nabíjení se automaticky zastaví. Pokud zelený LED ukazatel už neblíká, nýbrž rovnoměrně svítí, je proces nabíjení ukončen. Na asi 2 sekundy zazní akustický signál a signalizuje plné nabití akumulátoru.

Nepřetržitě svítící LED ukazatel (14) signalizuje nabíjení s omezeným nabíjecím proudem. Pokud blíká červený LED ukazatel, není možné nabíjení.

### Závady – příčiny a odstranění

Příčina	Odstranění
<b>LED ukazatele nesvítí</b>	
Síťová zástrčka nabíječky není (správně) zapojená	Síťovou zástrčku (zcela) zapojte do zásuvky
Zásuvka, síťový kabel nebo nabíječka mají poruchu	Zkontrolujte síťové napětí, nabíječku, příp. nechte zkontrolovat autorizovaným servisním střediskem pro elektrické nářadí Bosch
<b>Není možné nabíjení</b>	
Teplota akumulátoru není v přípustném rozsahu	Nechte akumulátor vychladnout nebo zahřát tak, aby byla jeho teplota v přípustném rozsahu od 0 °C (32 °F) do 45 °C (113 °F)
Znečištěné kontakty akumulátoru	Vyčistěte kontakty akumulátoru; např. opakovaným zapojením

Příčina	Odstranění
	a odpojením akumulátoru, případně akumulátor vyměňte
Vadný akumulátor	Akumulátor vyměňte
Akumulátor není (správně) nasazený	Akumulátor (zcela) zasuňte do nabíjecího otvoru

## Síťový napájecí zdroj (viz obrázek B)

### Typ

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

**Upozornění:** Průmyslové akumulátorové šroubováky lze alternativně vedle akumulátorového provozu používat také se síťovým napájecím zdrojem. Síťový napájecí zdroj a napěťový adaptér nejsou součástí dodávky.

Zobrazená síťová zástrčka se může od té na vašem elektronářadí lišit.

► **Dbejte na to, aby síťový napájecí zdroj byl vhodný pro elektrickou síť ve vaší zemi.**

Kromě síťového napájecího zdroje 4EXACT a odpovídajícího síťového kabelu potřebujete napěťový adaptér, který má stejné jmenovité napětí jako váš šroubovák.

► **Napětí na síťovém napájecím zdroji (LED ukazatel) musí souhlasit s napětím šroubováku.** Síťový napájecí zdroj je vhodný výhradně pro průmyslové akumulátorové šroubováky Bosch řady EXACT, ANGLE EXACT a BT-EXACT s napětím od 9,6 V do 14,4 V. Jinak hrozí nebezpečí požáru a výbuchu.

## Připojení ke zdroji energie

**Upozornění:** Mějte na zřeteli, že při dodání není v elektronářadí nasazený ani akumulátor, ani napěťový adaptér.

► **Nikdy neuchovávejte akumulátory v akumulátorovém nářadí.** Akumulátory vydrží déle a lze je lépe nabíjet, pokud se skladují zvlášť. Myslete na to, abyste akumulátor po delším skladování před použitím úplně nabíli.

### Nabíjení akumulátoru

Před nasazením do elektronářadí nabijte akumulátor ve vhodné nabíječce. Přesný popis nabíjení je uvedený v návodu k obsluze nabíječky a v pokynech v tomto návodu (viz „Proces nabíjení“, Stránka 129).

Akumulátor je vybavený kontrolou teploty NTC, která dovolí nabíjení pouze v rozmezí teplot od 0 °C (+32 °F) do 45 °C (+113 °F). Tím se dosáhne dlouhé životnosti akumulátoru. Při správném používání lze akumulátor nabít až 3000krát.

Nový nebo dlouhou dobu nepoužívaný akumulátor dosáhne plného výkonu až po cca 5 nabíjecích a vybíjecích cyklech. Akumulátory by se měly dobíjet pouze tehdy, když LED ukazatel „stav nabití akumulátoru“ na elektronářadí svítí červeně.

### Nasazení a vyjmutí akumulátoru (viz obrázek C)

Stiskněte přepínač směru otáčení (3) do prostřední polohy. Tím se vypínač (6) zablokuje ve vypnuté poloze, čímž se zabrání neúmyslnému zapnutí elektronářadí.

Nabitý akumulátor (5) zasuňte do rukojeti elektronářadí.

Dbejte na to, abyste akumulátor nasadili ve správné poloze a aby odjišťovací tlačítka (4) citelně zaskočila v rukojeti elektronářadí.

► **Při nasazování/vyjímání akumulátoru nepoužívejte sílu.** Akumulátory s APT kontaktem (Akkupack Top) jsou konstruované tak, aby je bylo možné do elektronářadí nebo nabíječky nasadit pouze ve správné poloze.

Pro vyjmutí akumulátoru (5) stiskněte na obou stranách odjišťovací tlačítka (4) a vytáhněte akumulátor z rukojeti směrem dolů.

### Nasazení a vyjmutí napěťového adaptéru (viz obrázek D)

#### Typ

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 /  
0 602 490 469

Zvolte napěťový adaptér, který odpovídá jmenovitému napětí vašeho elektronářadí.

Napěťové adaptéry se v závislosti na napětí liší barvou krytu připojovací zástrčky D-Sub (16). Kryt připojovací zástrčky D-Sub pro napětí 9,6 V má barvu světle modrou a pro napětí 12 V barvu červenou.

► **Kryt adaptéru (18) se smí do průmyslového akumulátorového šroubováku montovat nebo demontovat z něj pouze při vypnutém síťovém napájecím zdroji nebo s připojovací zástrčkou (16) odpojenou od síťového napájecího zdroje.**

Stiskněte přepínač směru otáčení (3) do prostřední polohy. Tím se vypínač (6) zablokuje ve vypnuté poloze, čímž se zabrání neúmyslnému zapnutí elektronářadí.

Potom zasuňte kryt adaptéru (18) do rukojeti elektronářadí. Dbejte na to, abyste kryt adaptéru nasadili ve správné poloze a aby odjišťovací tlačítka (4) citelně zaskočila v rukojeti elektronářadí.

Poté zapojte připojovací zástrčku (16) napěťového adaptéru vhodného pro vaše elektronářadí do připojovací zdířky (15). Připojovací zástrčku (16) v připojovací zdířce (15) přišroubujte ručním utažením obou šroubů (17).

Pro vyjmutí síťového adaptéru povolte oba šrouby (17) na připojovací zástrčce (16) vypnutého síťového napájecího zdroje a vytáhněte připojovací zástrčku z připojovací zdířky (15).

Poté stiskněte na obou stranách odjišťovací tlačítka (4) a vytáhněte kryt adaptéru (18) z rukojeti elektronářadí.

### Výměna nástroje u šroubovací hlavy s rychloupínacím sklíčidlem (viz obrázek E)

► **Při nasazování nástroje dbejte na to, aby pevně seděl na upínání nástroje.** Pokud není nástroj pevně spojený s upínáním nástroje, může se opět uvolnit a není už pod kontrolou.

### Nasazení nástroje

Zatáhněte rychlovýměnné sklíčidlo (19) dopředu. Zasuňte nástroj (9) do upínání nástroje (8) a rychloupínací sklíčidlo opět uvolněte.

Používejte pouze nástroje s vhodným nástrčným koncem (1/4" šestihran).

Nepokoušejte se nasadit do tohoto rychlovýměnného sklíčidla vrták. Průmyslové akumulátorové šroubováky s rozpojovací spojkou nejsou pro vrtání vhodné. Spojka může automaticky bez varování vypnout. Pokud byste po vypnutí spojky vrtali dál, může se vám elektronářadí vykrotit z ruky, dokud znovu nezareaguje vypínací spojka.

### Vyjmutí nástroje

Zatáhněte rychlovýměnné sklíčidlo (19) dopředu. Vyjměte nástroj (9) z upínání nástroje (8) a rychloupínací sklíčidlo opět uvolněte.

## Provoz



### Používejte ochranné osobní pomůcky.

**Noste ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek, jako je maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle aktuálních podmínek, snižuje riziko poranění.

### Uvedení do provozu

Když chcete elektronářadí spustit, měli byste nejprve pomocí přepínače směru otáčení (3) nastavit směr otáčení. Elektronářadí se spustí pouze tehdy, když přepínač směru otáčení (3) není uprostřed (blokování zapnutí).

### Nastavení směru otáčení (viz obrázek F)

► **Přepínač směru otáčení (3) používejte pouze tehdy, když je elektronářadí zastavené.**

**Chod vpravo:** Pro zašroubování šroubů stiskněte přepínač směru otáčení (3) až nadoraz doleva.

**Chod vlevo:** Pro povolování, resp. vyšroubování šroubů stiskněte přepínač směru otáčení (3) až nadoraz doprava.

### Zapnutí LED pracovního světla (viz obrázek G)

Pracovní světlo (20) umožňuje osvětlení místa šroubování při nepříznivých světelných podmínkách. Pracovní světlo (20) se zapíná mírným stisknutím vypínače (6). Pokud vypínač stlačíte více, zapne se elektronářadí a pracovní světlo svítí i nadále.

► **Nedívejte se přímo do pracovního světla, může vás oslnit.**

### Zapnutí a vypnutí



Šroubovák má **rozpojovací spojku** závislou na kroučícím momentu, kterou lze nastavit v uvedeném rozsahu. Zareaguje při dosažení nastaveného kroučícího momentu.

**Upozornění:** Když používáte šroubovák s napěťovým adaptérem, musíte nejprve uvést do provozu síťový napájecí zdroj.

Pro **zapnutí** elektronářadí stiskněte vypínač (6) až nadoraz.

Elektronářadí **se automaticky vypne**, jakmile je dosažen nastavený krouticí moment.

- ▶ **Při předčasném uvolnění vypínače (6) není přednastavený krouticí moment dosažen.**

### Pracovní pokyny

- ▶ **Před každou prací na elektronářadí (např. údržba, výměna nástrojů) a při jeho přepravě a uskladnění vyjměte akumulátor.** Při neúmyslném stisknutí vypínače hrozí nebezpečí poranění.
- ▶ **Elektronářadí nasazujte na matici/šroub pouze vypnuté.** Otáčející se nástroje mohou sklouznout.

### Nastavení krouticího momentu (viz obrázky H – I)

Krouticí moment závisí na předpětí pružiny rozpojovací spojky. Rozpojovací spojka se inicializuje při dosažení nastaveného krouticího momentu jak při chodu doprava, tak i při chodu doleva.

Pro nastavení individuálního krouticího momentu použijte pouze dodaný nastavovací nástroj (21).

- Posuňte posuvné tlačítko (10) na elektronářadí úplně dozadu.
- Nasadte nastavovací nástroj (21) do upínání nástroje (8) a pomalu jím otáčejte.
- Jakmile je v otvoru v krytu vidět malé vyboulení (nastavovací kotouč (22)) ve spojce, nasadte nastavovací nástroj (21) do tohoto vyboulení a otáčejte jím.

Otáčením ve směru hodinových ručiček dosáhnete vyššího krouticího momentu, otáčením proti směru hodinových ručiček nižšího krouticího momentu.

- Vyjměte nastavovací nástroj (21). Posuňte posuvné tlačítko (10) znovu dopředu, aby byla spojka chráněná proti znečištění.

**Upozornění:** Potřebné nastavení závisí na druhu šroubového spoje a lze ho nejlépe zjistit praktickou zkouškou. Zkušební zašroubování zkontrolujte pomocí momentového klíče.

- ▶ **Krouticí moment nastavujte jen v udaném rozsahu výkonu, jinak rozpojovací spojka nezareaguje.**

### Označení nastavení krouticího momentu

Pro označení individuálně nastavených krouticích momentů můžete označovací kroužek (7) vyměnit za označovací kroužek jiné barvy.

Pokud například používáte několik elektronářadí EXACT s krouticím momentem 4,5 Nm, můžete namontovat červené označovací kroužky pro vyznačení jejich krouticího momentu. Pokud používáte další elektronářadí EXACT v jiné oblasti montáže, kde je krouticí moment nastavený na 7,5 Nm, můžete namontovat jinak zbarvený označovací kroužek (černý, modrý, zelený nebo žlutý), aby byl krouticí moment v této oblasti označen. Tyto rozličně zbarvené označovací kroužky jsou myšleny jen jako pomoc pro montéry, aby se rychleji mohli rozpoznat, který krouticí moment je na příslušném elektronářadí nastavený. Tenkou čepelí šroubováku, špachtlí nebo podobným nástrojem stiskněte označovací kroužek (7).

Elektronářadí vždy používejte s označovacím kroužkem, aby bylo zajištěno, že je těleso chráněno proti prachu a nečistotě.

### LED ukazatel



#### LED ukazatel stavu nabití akumulátoru

Když je nutné akumulátor (5) nabít, bliká LED ukazatel (2) zeleně a zazní akustický signál. Je možné provést už jen 6–8 šroubování.

Svítil-li LED ukazatel červeně, kapacita už nestačí pro nové zašroubování nebo bylo elektronářadí přetíženo.

Elektronářadí už nelze zapnout. Blokování zapnutí zůstává aktivní, dokud není akumulátor vytažen z elektronářadí a není opět nasazen nabitý akumulátor.

Pokud pracujete s napájecím adaptérem, signalizuje červený LED ukazatel (2) přetížení.

Výrazně kratší doba chodu elektronářadí po každém nabití ukazuje, že se akumulátor brzy musí vyměnit. Opotřebované akumulátory zlikvidujte podle zákonných předpisů příslušné země.



#### Ukazatel zašroubování

Při dosažení přednastaveného krouticího momentu se rozpojovací spojka rozpojí. LED ukazatel (1) svítí zeleně.

Pokud nebyl přednastavený krouticí moment dosažen, rozsvítí se LED ukazatel (1) červeně a zazní akustický signál. Zašroubování se musí provést ještě jednou.

### Ochrana proti opakování

Zareagovala-li při zašroubování rozpojovací spojka, motor se vypne. Opětovné zapnutí je možné až za 0,7 sekundy. Tím se u již pevného zašroubování zamezí dotažení z omylu.

## Údržba a servis

### Údržba a čištění

- ▶ **Před každou prací na elektronářadí (např. údržba, výměna nástrojů) a při jeho přepravě a uskladnění vyjměte akumulátor.** Při neúmyslném stisknutí vypínače hrozí nebezpečí poranění.
- ▶ **Udržujte elektronářadí a větrací otvory čisté, aby pracovalo dobře a bezpečně.**

### Mazání elektronářadí



#### Mazivo:

speciální převodový tuk (225 ml)  
 číslo zboží 3 605 430 009  
 tuk Molykote  
 motorový olej SAE 10/SAE 20

- Po prvních 150 provozních hodinách vyčistěte převodovku pomocí jemného rozpouštědla. Řiďte se pokyny výrobce rozpouštědla k použití a likvidaci. Poté převodovku namažte speciálním převodovým tukem Bosch. Proces čištění opakujte každé po 300 provozních hodinách od prvního vyčištění.
- Pohyblivé díly rozpojovací spojky namažte po 100 000 šroubováních několika kapkami motorového oleje SAE 10 / SAE 20. Kluzné a otočné díly namažte tukem

Molykote. Pri této příležitosti zkontrolujte, zda spojka není opotřebená, aby bylo zajištěno, že není ovlivněna opakovatelnost a přesnost. Poté se musí znovu nastavit krouticí moment spojky.

- **Údržbou a opravami pověřujte pouze kvalifikované odborné pracovníky.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachována bezpečnost elektronářadí.

Autorizované servisní středisko Bosch provádí tyto práce rychle a spolehlivě.

- **Mazací a čisticí látky ekologicky zlikvidujte. Dodržujte zákonné předpisy.**

### Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Zákaznická služba zodpoví vaše dotazy k opravě a údržbě vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Rozkladové výkresy a informace o náhradních dílech najdete také na: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

V případě dotazů k našim výrobkům a příslušenství vám ochotně pomůže poradenský tým Bosch.

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věcné číslo podle typového štítku výrobku.

#### Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

Na [www.bosch-pt.cz](http://www.bosch-pt.cz) si si můžete objednat opravu Vašeho stroje nebo náhradní díly online.

Tel.: +420 519 305700

Fax: +420 519 305705

E-Mail: [servis.naradi@cz.bosch.com](mailto:servis.naradi@cz.bosch.com)

[www.bosch.cz](http://www.bosch.cz)

### Likvidace



Elektronářadí, akumulátory, příslušenství a obaly se musí odevzdat k ekologické recyklaci.

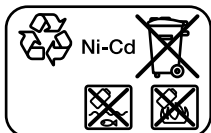


Elektronářadí a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

#### Pouze pro země EU:

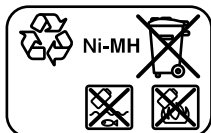
Podle evropské směrnice 2012/19/EU se musí již nepoužitelné elektronářadí a podle evropské směrnice 2006/66/ES vadné nebo opotřebené akumulátory/baterie shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci.

#### Akumulátory/baterie:



**Ni-Cd:** nikl-kadmiové

Pozor: Tyto akumulátory obsahují kadmium, vysoce



jedovatý těžký kov.

**Ni-MH:** nikl-metal hydridové

## Slovenčina

### Bezpečnostné upozornenia

#### Všeobecné bezpečnostné upozornenia pre elektrické náradie

- **⚠ VÝSTRAHA** Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia, pokyny, ilustrácie a špecifikácie dodané s týmto elektrickým náradím.

Nedodržovanie všetkých uvedených pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké poranenie.

- **Tieto výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny starostlivo uschovajte na budúce použitie.**

Pojem „elektrické náradie“ používaný v nasledujúcom texte sa vzťahuje na elektrické náradie napájané zo siete (s prívodnou šnúrou) a na elektrické náradie napájané akumulátorovou batériou (bez prívodnej šnúry).

#### Bezpečnosť na pracovisku

- **Pracovisko vždy udržiavajte čisté a dobre osvetlené.** Neporiadok a neosvetlené priestory pracoviska môžu mať za následok pracovné úrazy.
- **Nepoužívajte elektrické náradie vo výbušnom prostredí, napr. tam, kde sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prach.** Ručné elektrické náradie vytvára iskry, ktoré by mohli zapáliť prach alebo výpary.
- **Nedovoľte deťom a iným nepovolaným osobám, aby sa počas používania elektrického náradia zdržiavali v blízkosti pracoviska.** Pri rozptyľovaní môžete stratiť kontrolu nad náradím.

#### Bezpečnosť – elektrina

- **Zástrčka prívodnej šnúry elektrického náradia musí zodpovedať použitej zásuvke. V žiadnom prípade nia-ko nemeňte zástrčku. S uzemneným elektrickým náradím nepoužívajte ani žiadne zástrčkové adapté-ry.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky znižujú rizi-ko úrazu elektrickým prúdom.
- **Vyhýbajte sa telesnému kontaktu s uzemnenými povr-chovejmi plochami, ako sú napr. potrubia, vykurovacie telesá, sporáky a chladničky.** Ak je vaše telo uzemnené, hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Nevystavujte elektrické náradie dažďu ani vlhkosti.** Vniknutie vody do ručného elektrického náradia zvyšuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Nepoužívajte prívodnú šnúru na iné než určené účely: na nosenie ručného elektrického náradia, ani na jeho**

zavesenie a zástrčku nevyberajte zo zásuvky ťahaním za prírodnú šnúru. Udržiavajte sieťovú šnúru mimo dosahu horúcich telies, oleja, ostrých hrán alebo pohybujúcich sa súčastí. Poškodené alebo zauzlené prírodné šnúry zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.

- ▶ **Keď pracujete s elektrickým náradím vonku, používajte len také predlžovacie káble, ktoré sú schválené aj na používanie vo vonkajších priestoroch.** Použitie predlžovacieho kábla, ktorý je vhodný na používanie vo vonkajšom prostredí, znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Ak sa nedá vyhnúť použitiu elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite ochranný spínač pri poruchových prúdoch.** Použitie ochranného spínača pri poruchových prúdoch znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

#### Bezpečnosť osôb

- ▶ **Buďte ostražití, sústreďte sa na to, čo robíte, a s elektrickým náradím pracujte uvážlivo. Nepracujte s elektrickým náradím, ak ste unavení alebo ak ste pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Krátka nepozornosť pri používaní elektrického náradia môže mať za následok vážne poranenia.
- ▶ **Používajte osobné ochranné prostriedky. Vždy používajte ochranné okuliare.** Používanie osobných ochranných prostriedkov, ako je ochranná dýchacia maska, bezpečnostná pracovná obuv, ochranná prilba alebo chrániče sluchu, podľa druhu elektrického náradia a spôsobu jeho použitia znižuje riziko zranenia.
- ▶ **Vyhýbajte sa neúmyselnému uvedeniu elektrického náradia do činnosti. Pred zasunutím zástrčky do zásuvky a/alebo pred pripojením akumulátora, pred chytením alebo prenášaním elektrického náradia sa vždy presvedčte, či je elektrické náradie vypnuté.** Prenášanie elektrického náradia so zapnutým vypínačom alebo pripojenie zapnutého elektrického náradia k elektrickej sieti môže mať za následok nehodu.
- ▶ **Kým zapnete elektrické náradie, odstráňte z neho nastavovacie pomôcky alebo kľúče na skrutky.** Nastavovací nástroj alebo kľúč, ktorý sa nachádza v rotujúcej časti elektrického náradia, môže spôsobiť vážne poranenia osôb.
- ▶ **Vyhýbajte sa abnormálnym polohám tela. Dbajte na pevný postoj a neustále udržiavajte rovnováhu.** Takto budete môcť lepšie kontrolovať ručné elektrické náradie v neočakávaných situáciách.
- ▶ **Pri práci noste vhodný pracovný odev. Nenoste voľné odevy ani šperky. Dbajte, aby sa vlasy, odev a rukavice nedostali do blízkosti pohyblivých súčastí.** Voľný odev, dlhé vlasy alebo šperky sa môžu zachytiť do rotujúcich častí elektrického náradia.
- ▶ **Ak sa dá na ručné elektrické náradie namontovať odsávacie zariadenie a zariadenie na zachytávanie prachu, presvedčte sa, či sú dobre pripojené a správne používané.** Používanie odsávacieho za-

riadenia a zariadenia na zachytávanie prachu znižuje riziko ohrozenia zdravia prachom.

- ▶ **Dbajte, aby ste pri rutinnom používaní náradia nekonalí v rozpore s princípmi jeho bezpečného používania.** Nepozorná práca môže viesť v okamihu k ťažkému zraneniu.

#### Starostlivé používanie elektrického náradia

- ▶ **Nikdy nepreťažujte elektrické náradie. Používajte elektrické náradie vhodné na daný druh práce.** S vhodným ručným elektrickým náradím budete pracovať lepšie a bezpečnejšie v uvedenom rozsahu výkonu náradia.
- ▶ **Nepoužívajte elektrické náradie, ktoré má pokazený vypínač.** Náradie, ktoré sa už nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho zveriť do opravy odborníkovi.
- ▶ **Než začnete náradie nastavovať alebo prestavovať, vymieňať príslušenstvo alebo kým ho odložíte, vždy vytiahnite zástrčku sieťovej šnúry zo zásuvky a/alebo odoberte akumulátor, ak je to možné.** Toto preventívne opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu elektrického náradia.
- ▶ **Nepoužívané elektrické náradie uschovávajte tak, aby bolo mimo dosahu detí. Nedovoľte používať toto náradie osobám, ktoré s ním nie sú dôverne oboznámené alebo ktoré si neprečítali tieto pokyny.** Elektrické náradie je nebezpečné, ak ho používajú neskúsené osoby.
- ▶ **Elektrické náradie a príslušenstvo starostlivo ošetrujte. Kontrolujte, či pohyblivé súčiastky bezchybne fungujú alebo či nie sú blokované, zlomené alebo poškodené, čo by mohlo negatívne ovplyvniť správne fungovanie elektrického náradia. Pred použitím náradia dajte poškodené súčiastky vymeniť.** Veľa nehôd je spôsobených nedostatočnou údržbou elektrického náradia.
- ▶ **Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými reznými hranami majú menšiu tendenciu zablokovať sa a ľahšie sa dajú viesť.
- ▶ **Používajte elektrické náradie, príslušenstvo, nastavovacie nástroje a pod. podľa týchto výstražných upozornení a bezpečnostných pokynov. Pri práci zohľadnite konkrétne pracovné podmienky a činnosť, ktorú budete vykonávať.** Používanie elektrického náradia na iný než predpokladaný účel môže viesť k nebezpečným situáciám.
- ▶ **Rukováti a úchopové povrchy udržiavajte suché, čisté a bez oleja alebo mazacieho tuku.** Šmyklivé rukováti a úchopové povrchy neumožňujú bezpečnú manipuláciu a ovládanie náradia v neočakávaných situáciách.

#### Starostlivé používanie akumulátorového náradia

- ▶ **Akumulátory nabíjajte len v nabíjačkách, ktoré odporúča výrobca akumulátora.** Ak sa používa nabíjačka určená na nabíjanie iného typu akumulátorov, hrozí nebezpečenstvo požiaru.

- ▶ **Do elektrického náradia používajte len špecificky určené akumulátory.** Používanie iných akumulátorov môže mať za následok poranenie a nebezpečenstvo požiaru.
- ▶ **Nepoužívané akumulátory uschovávajúte tak, aby sa nemohli dostať do styku s kancelárskymi sponkami, mincami, kľúčmi, klincami, skrutkami alebo s inými drobnými kovovými predmetmi, ktoré by mohli spôsobiť skratovanie 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 opláchnite postihnuté miesto vodou. Ak sa dostane kvapalina z akumulátora do očí, vypláchnite ich a vyhľadajte lekára.** Unikajúca kvapalina z akumulátora môže spôsobiť podráždenie pokožky alebo popáleniny.
- ▶ **Nepoužívajte poškodené alebo upravované akumulátory alebo náradie.** Poškodené alebo upravované akumulátory môžu neočakávane reagovať a spôsobiť požiar, výbuch alebo zranenie.
- ▶ **Nevystavujte akumulátory alebo náradie ohňu ani vysokým teplotám.** Vystavenie ohňu alebo teplote nad 130 °C môže spôsobiť výbuch.
- ▶ **Dodržujte pokyny týkajúce sa nabíjania a akumulátory alebo náradie nenabíjajte mimo teplotného rozsahu uvedeného v pokynoch.** Nesprávne nabíjanie alebo teploty mimo špecifikovaného rozsahu môžu poškodiť akumulátor a zvýšiť riziko požiaru.

#### Servis

- ▶ **Elektrické náradie dávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaistí zachovanie bezpečnosti náradia.
- ▶ **Nikdy neopravujte poškodené akumulátory.** Akumulátory môže opravovať len výrobca alebo autorizovaný servis.

#### Bezpečnostné pokyny pre skrutkovače

- ▶ **Ak vykonávate prácu, kde sa môže spojovací materiál dostať do kontaktu so skrytou elektroinštaláciou, držte elektrické náradie za izolované uchopovacie plochy.** Spojovací materiál pri kontakte s fázou môže prepojiť odhalené kovové časti náradia s fázou a používateľ môže byť zasiahnutý elektrickým prúdom.
- ▶ **Používajte vhodné prístroje na vyhľadávanie skrytých elektrickým vedení a potrubí alebo sa obráťte na miestne energetické podniky.** Kontakt s elektrickým vodičom pod napätím môže spôsobiť požiar alebo mať za následok zásah elektrickým prúdom. Poškodenie plynového potrubia môže mať za následok explóziu. Preniknutie do vodovodného potrubia spôsobí vecnú škodu.
- ▶ **Pri práci ručné elektrické náradie dobre držte.** Pri uťahovaní a uvoľňovaní skrutiek môžu krátkodobou vzniknúť veľké reakčné momenty.
- ▶ **Zabezpečte obrobok.** Obrobok upnutý pomocou upínacieho zariadenia alebo zveráka je bezpečnejší ako obrobok pridržávaný rukou.
- ▶ **Počkajte na úplné zastavenie elektrického náradia, až potom ho odložte.** Vkladací nástroj sa môže zaseknúť a môže zapríčiniť stratu kontroly nad ručným elektrickým náradím.
- ▶ **Po poškodení akumulátora alebo v prípade neodborného používania môžu z akumulátora vystupovať škodlivé výpary. Akumulátor môže horieť alebo vybuchnúť.** Zabezpečte prívod čerstvého vzduchu a v prípade ťažkostí vyhľadajte lekára. Tieto výpary môžu podráždiť dýchacie cesty.
- ▶ **Akumulátor neotvárajte.** Hrozí nebezpečenstvo skratu.
- ▶ **Špicatými predmetmi, ako napr. klince alebo skrutkovače alebo pôsobením vonkajšej sily môže dôjsť k poškodeniu akumulátora.** Vo vnútri môže dôjsť ku skratu a akumulátor môže začať horieť, môže z neho unikať dym, môže vybuchnúť alebo sa prehriať.
- ▶ **Akumulátor používajte len v produktoch výrobcu.** Len tak bude akumulátor chránený pred nebezpečným preťažením.



**Chráňte akumulátor pred teplom, napr. aj pred trvalým slnečným žiarením, pred ohňom, vodou a vlhkosťou.** Hrozí nebezpečenstvo výbuchu.



- ▶ **Keď sa vkladací nástroj zablokuje, okamžite vypnite elektrické náradie. Pripravte sa na vysoké reakčné momenty, ktoré môžu spôsobiť spätný náraz.** Vkladací nástroj sa zablokuje pri preťažení elektrického náradia alebo spriechení opracovaného obrobku.

#### **⚠ VÝSTRAHA**

**Prach, vznikajúci pri šmirgľovaní, pílení, brúsení a podobných činnostiach, môže spôsobovať rakovinu, poškodzovať plod alebo spôsobovať dedičné genetické poruchy.** Niektoré z látok, ktoré sa v tomto prachu nachádzajú, sú: olovo v olovnatých farbách a lakocho; kryštalické kremeliny v tehlách, cemente a iných murárskych materiáloch; arzén a chróman v chemicky ošetrovanom dreve. Riziko ochorenia závisí od toho, ako často ste týmto látkam vystavený. Aby ste riziko znížili, mali by ste pracovať v dobre vetraných priestoroch s príslušnou ochrannou výbavou (napr. so špeciálne skonštruovanými ochrannými dýchacími prístrojmi, ktoré odfiltrujú aj tie najmenšie čiastočky prachu).

- ▶ **Vyvarujte sa neúmyselnému zapnutiu. Prv než vložíte akumulátor, presvedčte sa, že vypínač je vo vypnutej pozícii.** Prenášanie ručného elektrického náradia s prstom na vypínači alebo vkladanie akumulátora do zapnutého ručného elektrického náradia môže zapríčiniť úrazy.
- ▶ **Používajte len bezchybné, neopotrebované pracovné nástroje.** Poškodené pracovné nástroje sa môžu napríklad zlomiť, čo môže mať za následok poranenie alebo materiálne škody.
- ▶ **Pri vkladaní pracovného nástroja dávajte pozor na to, aby spoľahlivo sedel v upínacom mechanizme.** Ak by pracovný nástroj nebol pevne spojený s upínacím mecha-

nizmom, mohol by sa uvoľniť a už by sa stal nekontrolovateľným.

- ▶ **Pri skrútkovaní dlhých skrutiiek buďte opatrný, hrozí nebezpečenstvo pošmyknutia v závislosti od druhu skrutiiek a použitého pracovného nástroja.** Dlhé skrutki sa často nedajú celkom dobre kontrolovať a hrozí pri nich nebezpečenstvo pošmyknutia a poranenia.
- ▶ **Prv než zapnete elektrické náradie, dajte pozor na nastavený smer otáčania.** Keď chcete napríklad povoliť skrutku a smer otáčania je nastavený tak, že sa utiahne, môže dôjsť k nekontrolovateľnému pohybu elektrického náradia.
- ▶ **Toto elektrické náradie nepoužívajte ako vrtačku.** Elektrické náradie s vypínacou spojkou nie je vhodné na vŕtanie. Spojka sa môže automaticky bez varovania vypnúť.

## Opis výrobku a výkonu



**Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny.** Nedodržovanie bezpečnostných upozornení a pokynov môže zapríčiniť úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké poranenia.

Prosím, všimnite si obrázky v prednej časti návodu na používanie.

### Používanie v súlade s určením

Toto elektrické náradie je určené na zaskrutkovanie a uvoľňovanie skrutiiek, matíc a iných skrútkových spojov v uvádzanom rozsahu rozmerov a výkonov.

Toto ručné elektrické náradie nie je vhodné na používanie ako vrtačka; z dôvodu ochrany osôb a zabránenia možným vecným škodám by ste nikdy nemali používať toto ručné elektrické náradie s vypínacou spojkou na vŕtanie.

## Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie elektrického náradia na grafickej strane.

- (1) Indikácia LED skrútkovacie úkony
- (2) Indikácia LED stav nabitia akumulátora
- (3) Prepínač smeru otáčania
- (4) Tlačidlo na odistenie akumulátora<sup>A)</sup>
- (5) Akumulátor so zasúvacím kontaktom APT<sup>A)</sup>
- (6) Vypínač
- (7) Označovací prstenec
- (8) Upínací mechanizmus
- (9) Pracovný nástroj (napr. skrútkovací hrot)
- (10) Posúvač na predvoľbu krútiaceho momentu
- (11) Nabíjačka<sup>A)</sup>
- (12) Sieťová zástrčka<sup>A)</sup>
- (13) Zelená LED indikácia na nabíjačke<sup>A)</sup>
- (14) Červená LED indikácia na nabíjačke<sup>A)</sup>
- (15) Prípojná zásuvka pre napätový adaptér na 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) Pripájacia zástrčka D-Sub<sup>A)</sup>
- (17) Skrutki na pripájacej zástrčke D-Sub<sup>A)</sup>
- (18) Napätový adaptér
- (19) Rýchlovýmenné skľučovadlo<sup>A)</sup>
- (20) Pracovné svetlo
- (21) Nastavovací nástroj
- (22) Nastavovací krúžok
- (23) Rukoväť (izolovaná úchopová plocha)

<sup>A)</sup> **Vyobrazené alebo opísané príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom sortimente príslušenstva.**

## Technické údaje

Priemyselný akumulátorový skrútkovač EXACT		2	4	6
Vecné číslo		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
Max. krútiaci moment tvrdý/mäkký skrútkový spoj podľa ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Voľnobežné otáčky $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Menovité napätie	V	9,6	9,6	9,6
Smer otáčania				
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Druh ochrany		IP 20	IP 20	IP 20

Priemyselný akumulátorový skrútkovač EXACT		7	8	9
Vecné číslo		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
Max. krútiaci moment tvrdý/mäkký skrútkový spoj podľa ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Voľnobežné otáčky $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Menovité napätie	V	9,6	12,0	9,6

Priemyselný akumulátorový skrutkovač EXACT		7	8	9
Smer otáčania				
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Druh ochrany		IP 20	IP 20	IP 20

Priemyselný akumulátorový skrutkovač EXACT		12	60	700	1 100
Vecné číslo		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Max. krútiaci moment tvrdý/mäkký skrutkový spoj podľa ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Voľnobežné otáčky $n_0$	$\text{min}^{-1}$	400	60	700	1 050
Menovité napätie	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Smer otáčania					
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Druh ochrany		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Akumulátor Ni-Cd		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Vecné číslo		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Počet akumulátorových článkov		8	8	10	10	12	12
Napätie akumulátora	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacita	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Odporúčané nabíjačky		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Akumulátor Ni-MH		9,6	12,0	14,4
Vecné číslo		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Počet akumulátorových článkov		8	10	12
Napätie akumulátora	V	9,6	12,0	14,4
Kapacita	Ah	2,6	2,6	2,6
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Odporúčané nabíjačky		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### Informácia o hlučnosti/vibráciách

Hodnoty emisií hluku zistené podľa **EN 62841-2-2**.

Hladina akustického tlaku elektrického náradia pri použití váhového filtra A je typicky **70 dB(A)**. Neistota  $K = 3 \text{ dB}$ . Úroveň hluku pri práci môže prekročiť **80 dB(A)**.

#### Noste prostriedky na ochranu sluchu!

Celkové hodnoty vibrácií  $a_h$  (súčet vektorov v troch smeroch) a neistota  $K$  zistená podľa **EN 62841-2-2**:  
skrutkovanie:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Úroveň vibrácií a hodnota emisií hluku uvedené v týchto pokynoch boli namerané podľa normovaného meracieho postupu a dajú sa použiť na vzájomné porovnanie elektrického náradia. Hodia sa aj na predbežný odhad emisie vibrácií a hluku.

Uvedená úroveň vibrácií a hodnota emisií hluku reprezentuje hlavné spôsoby použitia elektrického náradia. Ak sa však elektrické náradie využíva na iné spôsoby použitia, s odlišný-

mi vkladacími nástrojmi alebo pri nedostatočnej údržbe, môže sa úroveň vibrácií a hodnota emisií hluku odlišovať. To môže emisiu vibrácií a hluku počas celého pracovného času výrazne zvýšiť.

Na presný odhad emisií vibrácií a hluku by sa mal zohľadniť aj čas, v priebehu ktorého je náradie vypnuté alebo síce spustené, ale v skutočnosti sa nepoužíva. To môže emisie vibrácií a hluku počas celého pracovného času výrazne znížiť.

Na ochranu obsluhujúcej osoby pred pôsobením vibrácií určite doplnkové bezpečnostné opatrenia, ako napríklad: údržba elektrického náradia a vkladacích nástrojov, udržiavanie správnej teploty rúk, organizácia pracovných procesov.

### Montáž

- **Pred všetkými prácami na elektrickom náradí (napríklad údržba, výmena nástroja a podobne), ako aj pri**



jeho preprave a uskladnení vyberte akumulátor z elektrického náradia. V prípade neúmyselného aktivovania vypínača hrozí nebezpečenstvo poranenia.

### Obsah dodávky (základná výbava)

#### Typ

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Priemyselné akumulátorové skrutkovače sa dodávajú bez nástrojov, akumulátora, nabíjačky, sieťového napájacieho zdroja a napätového adaptéra. Napätové adaptéry sa smú používať výhradne na pripojenie priemyselných akumulátorových skrutkovačov Bosch k sieťovému napájaciu zdroju 4EXACT.

### Podmienky prevádzky a skladovania



Toto elektrické náradie je vhodné výlučne na prevádzku v uzavretých priestoroch.

Pre bezchybnú prevádzku by mala byť prípustná teplota okolia -5 °C až +50 °C (23 °F až 122 °F) pri relatívnej vlhkosti vzduchu 20 až 95 % bez kondenzácie.

Akumulátor by sa mal uchovávať pri teplote 0 °C (32 °F) až 45 °C (113 °F), aby sa predišlo poškodeniu akumulátorových článkov.

### Proces nabíjania

**Upozornenie:** Nabíjačky a akumulátory nie sú súčasťou rozsahu dodávky.

Vyobrazená sieťová zástrčka sa môže líšiť od zástrčky na vašom elektrickom náradí.

► **Dávajte pozor na to, aby nabíjačka a akumulátor boli vhodné pre vašu domácu elektrickú sieť.**

#### Nabíjačka AL 2450 DV (pozri obrázok A)

Pripojte nabíjačku (11) zástrčkou (12) k elektrickému napájaniu a akumulátor (5) zasuňte v správnej polohe do nabíjacej šachty nabíjačky.

► **Pri vkladaní/vyberaní akumulátora nepoužívajte násilie.** Akumulátory so zasúvacím kontaktom APT (Akku Pack Top) sú skonštruované tak, aby sa dali vložiť do elektrického náradia alebo nabíjačky len v správnej polohe.

Zelená LED indikácia (13) začne blikať. Táto okolnosť indikuje tok nabíjacieho elektrického prúdu. Proces nabíjania sa automaticky zastaví, keď je akumulátor plne nabitý. Keď prestane zelená dióda LED blikať, ale začne svietiť rovnomerným svetlom, nabíjací proces je ukončený. Približne na 2 sekundy zaznie zvukový signál a takýmto spôsobom signalizuje úplné nabitie akumulátora.

Neprerušované svietenie červenej LED indikácie (14) signalizuje proces nabíjania s redukovaným nabíjacím prúdom. Keď červená indikácia LED blinká, nabíjanie nie možné.

### Chyby – príčiny a odstránenie

Príčina	Pomoc
LED indikácie nesvietia	

Príčina	Pomoc
Zástrčka nabíjačky nie je (nie je správne) zasunutá do zásuvky	Zástrčku zasuňte do zásuvky (zasuňte ju celkom)
Zásuvka, sieťová šnúra alebo nabíjačka je poškodená	Skontrolujte sieťové napätie, nabíjačku dajte prípadne preskúšať v autorizovanom servise elektrického náradia Bosch

### Nabíjanie nie je možné

Teplota akumulátora sa nenachádza v prípustnom rozsahu	Ochladením alebo zahriatím akumulátora zabezpečte, aby bola teplota akumulátora v prípustnom rozsahu 0 °C (32 °F) až 45 °C (113 °F)
Kontakty akumulátora sú znečistené	Vyčistite kontakty akumulátora, napr. viacnásobným zasuňutím a vysunutím akumulátora, príp. akumulátor vymeňte
Akumulátor je poškodený	Akumulátor vymeňte za nový
Akumulátor nie je (celkom alebo správne) zasunutý	Zasuňte akumulátor (úplne) do nabíjacej šachty

### Stabilizátor napätia (pozri obrázok B)

#### Typ

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Upozornenie:** Priemyselné akumulátorové skrutkovače sa môžu alternatívne k akumulátorovej prevádzke prevádzkovať aj so stabilizátorom napätia. Stabilizátor napätia a napätový adaptér nie sú súčasťou rozsahu dodávky.

Vyobrazená sieťová zástrčka sa môže líšiť od zástrčky na vašom elektrickom náradí.

► **Dávajte pozor na to, aby bol stabilizátor napätia vhodný pre vašu domácu elektrickú sieť.**

Okrem stabilizátora napätia 4EXACT a vhodného sieťového kábla potrebujete napätový adaptér, ktorý má rovnaké sieťové napätie ako váš skrutkovač.

► **Napätie na stabilizátore prúdu (LED indikácia) sa musí zhodovať s napätím skrutkovača.** Stabilizátor napätia je určený výhradne na napájanie priemyselných akumulátorových skrutkovačov Bosch radov EXACT, ANGLE EXACT a BT-EXACT s napätím v rozsahu 9,6 V až 14,4 V. Inak hrozí nebezpečenstvo požiaru a výbuchu.

### Prípojka k elektrickému napájaniu

**Upozornenie:** Nezabudnite, že pri dodaní nie je v elektrickom náradí vložený akumulátor ani napätový adaptér.

► **Akumulátory nikdy neuchovávajte v akumulátorovom náradí.** Akumulátory vydržia dlhšie a budú sa dať ľahšie nabíjať vtedy, keď ich budete uschovávať osobitne (nie v náradí). Pamätajte na to, že po dlhšom uskladnení treba akumulátor pred použitím úplne nabiť.

### Nabíjanie akumulátorov

Pred vloženíím do ručného elektrického náradia nabíte akumulátor vo vhodnej nabíjačke. Presný opis postupu nabíjania nájdete v návode na prevádzku nabíjačky a inštrukciách v tomto návode (pozri „Proces nabíjania“, Stránka 137).

Akumulátor je vybavený tepelnou poistkou NTC, ktorá dovoľí nabíjanie len v rozsahu teplôt 0 °C (+32 °F) až 45 °C (+113 °F). Vďaka tomu sa zabezpečí vyššia životnosť akumulátora. Ak sa akumulátor používa správnym spôsobom, môže sa dať znova nabíjať až 3 000-krát.

Nový alebo dlhší čas nepoužívaný akumulátor dáva plný výkon až po cca 5 nabíjaciach a vybijaciach cykloch. Akumulátory by sa mali dobiť len vtedy, keď LED indikácia „Stav nabitia akumulátora“ elektrického náradia svieti načerveno.

### Vkladanie a vyberanie akumulátora (pozri obrázok C)

Zatlačte prepínač smeru otáčania (3) do strednej pozície. Tým sa vypínač (6) zablokuje v pozícii „vyp.“, čím sa zabráni neúmyselnému zapnutiu elektrického náradia.

Zasuňte nabitý akumulátor (5) do rukoväti elektrického náradia.

Dbajte na to, aby ste akumulátor správne zasunuli a aby odistovacie tlačidlá (4) citeľne zapadli do rukoväti elektrického náradia.

- **Pri vkladaní/vyberaní akumulátora nepoužívajte násilie.** Akumulátory so zasúvacím kontaktom APT (Akku Pack Top) sú skonštruované tak, aby sa dali vložiť do elektrického náradia alebo nabíjačky len v správnej polohe.

Na vybratie akumulátora (5) stlačte na obidvoch stranách odistovacie tlačidlá (4) a akumulátor vyťahnite smerom nadol z elektrického náradia.

### Vkladanie a vyberanie napätového adaptéra (pozri obrázok D)

#### Typ

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469

Vyhľadajte taký napätový adaptér, ktorý sa hodí k sieťovému napätíu vášho elektrického náradia.

Napätové adaptéry sa podľa napätia odlišujú farbou krytu pripájacej zástrčky D-Sub (16). Teleso pripájacej zástrčky D-Sub pre napätie 9,6 V má svetlomodrú farbu a teleso pripájacej zástrčky pre napätie 12 V má červenú farbu.

- **Teleso adaptéra (18) sa smie namontovať do priemyselného akumulátorového skrutkovača alebo z neho demontovať len vtedy, keď je stabilizátor vypnutý alebo pripájacia zástrčka (16) odpojená od stabilizátora napätia.**

Zatlačte prepínač smeru otáčania (3) do strednej pozície. Tým sa vypínač (6) zablokuje v pozícii „vyp.“, čím sa zabráni neúmyselnému zapnutiu elektrického náradia.

Zasuňte potom teleso adaptéra (18) do rukoväti elektrického náradia. Dbajte na to, aby ste teleso adaptéra správne zasunuli a aby odistovacie tlačidlá (4) citeľne zapadli do rukoväti elektrického náradia.

Potom zasunúť pripájaciu zástrčku (16) napätového adaptéra vhodného k vášmu skrutkovaču do pripájacej zásuvky

(15). Priskrutkujte pripájaciu zástrčku (16) v pripájacej zásuvke (15) tak, že obidve skrutky (17) rukou utiahnete.

Na vybratie napätového adaptéra povoľte obidve skrutky (17) na pripájacej zástrčke (16) vypnutého stabilizátora napätia a pripájaciu zástrčku vyťahnite z pripájacej zásuvky (15).

Následne stlačte na obidvoch stranách odistovacie tlačidlá (4) a vyťahnite teleso adaptéra (18) z rukoväti elektrického náradia.

### Výmena nástroja pre skrutkovaciu hlavu s rýchlovýmenným skľučovadlom (pozri obrázok E)

- **Pri vkladaní pracovného nástroja dávajte pozor na to, aby spoľahlivo sedel v upínacom mechanizme.** Ak by pracovný nástroj nebol pevne spojený s upínacím mechanizmom, mohol by sa uvoľniť a už by sa stal nekontrolovateľným.

### Vkladanie pracovného nástroja

Vyťahnite rýchlovýmenné skľučovadlo (19) dopredu.

Pracovný nástroj (9) vsuňte do upínacieho mechanizmu (8) a rýchlovýmenné skľučovadlo znova pusťte.

Používajte len pracovné nástroje s vhodným zasúvacím komom (1/4" šesťhran).

Nepokúšajte sa vkladať do tohto rýchlopínacieho skľučovadla vrtáky. Priemyselné akumulátorové skrutkovače s vypínacou spojkou nie sú vhodné na vrtanie. Spojka sa môže automaticky bez varovania vypnúť. Ak by ste ďalej vrtali po vypnutí spojky, mohlo by sa vám ručné elektrické náradie do vtedy, kým vypínacia spojka znova zaberie, vyklznúť z ruky.

### Vybratie pracovného nástroja

Vyťahnite rýchlovýmenné skľučovadlo (19) dopredu.

Pracovný nástroj (9) vyberte z upínacieho mechanizmu (8) a rýchlovýmenné skľučovadlo znova pusťte.

## Prevádzka



### Používajte osobné ochranné prostriedky.

**Vždy používajte ochranné okuliare.** Používajte osobných ochranných prostriedkov, ako je ochranná dýchacia maska, bezpečnostná pracovná obuv, ochranná prilba alebo chrániče sluchu, podľa druhu elektrického náradia a spôsobu jeho použitia znižuje riziko zranenia.

### Uvedenie do prevádzky

Keď chcete spustiť elektrické náradie, mali by ste najprv nastaviť smer otáčania prepínačom smeru otáčania (3):

Elektrické náradie sa spustí len vtedy, keď sa prepínač smeru otáčania (3) nenachádza v strede (blokovanie zapínania).

### Nastavenie smeru otáčania (pozri obrázok F)

- **Prepínač smeru otáčania (3) aktivujte len na zastavenom elektrickom náradí.**

**Pravobežný chod:** Na zaskrutkovanie skrutiek zatlačte prepínač smeru otáčania (3) doľava až na doraz.

**Ľavobežný chod:** Na povolenie, príp. vyskrutkovávanie skrutiek zatlačte prepínač smeru otáčania (3) doprava až na doraz.

#### Zapínanie LED pracovného svetla (pozri obrázok G)

Pracovné svetlo (20) umožňuje osvetlenie oblasti skrutkovania pri nepriaznivých svetelných pomeroch. Pracovné svetlo (20) zapnete ľahkým stlačením vypínača (6). Keď vypínač stlačíte silnejšie, elektrické náradie sa zapne a pracovné svetlo bude svietiť ďalej.

► **Nepozerajte priamo do pracovného svetla, mohlo by vás oslepiť.**

#### Zapínanie/vypínanie



Skrutkovače majú **vypínaviu spojku**, závislú od krútiaceho momentu, ktorá sa dá nastaviť v uvedenom rozsahu. Aktivuje sa vtedy, keď sa dosiahne nastavený krútiaci moment.

**Upozornenie:** Keď používate skrutkovač s napätovým adaptérom, musíte najprv uviesť do prevádzky stabilizátor napätia.

Na **zapnutie** elektrického náradia stlačte vypínač (6) až na doraz.

Elektrické náradie sa **automaticky vypne**, len čo dosiahne nastavený krútiaci moment.

► **Pri predčasnom uvoľnení vypínača (6) sa nedosiahne prednastavený krútiaci moment.**

#### Upozornenia týkajúce sa prác

► **Pred všetkými prácami na elektrickom náradí (napríklad údržba, výmena nástroja a podobne), ako aj pri jeho preprave a uskladnení vyberte akumulátor z elektrického náradia.** V prípade neúmyselného aktivovania vypínača hrozí nebezpečenstvo poranenia.

► **Na skrutku/maticu prikladajte ručné elektrické náradie iba vo vypnutom stave.** Otáčajúce sa pracovné nástroje by sa mohli zošmyknúť.

#### Nastavenie krútiaceho momentu (pozri obrázky H – I)

Krútiaci moment závisí od napätia pružiny vypínacej spojky. Táto vypínacia spojka vypína pri dosiahnutí nastaveného krútiaceho momentu rovnako pri pravobežnom, ako aj pri ľavobežnom chode náradia.

Na nastavenie individuálneho krútiaceho momentu používajte len dodaný nastavovací nástroj (21).

- Posuňte posúvač (10) na elektrickom náradí kompletne naspäť.
- Nastavovací nástroj (21) vsuňte do upínacieho mechanizmu (8) a pomaly ho otáčajte.
- Keď v otvore krytu uvidíte v spojke malý výčnelok (nastavovací krúžok (22)), zasuňte nastavovací nástroj (21) do tohto výbežku a otáčajte ho.

Otáčanie v smere pohybu hodinových ručičiek poskytuje vyšší krútiaci moment, otáčanie proti smeru pohybu hodinových ručičiek poskytuje nižší krútiaci moment.

- Vyberte nastavovací nástroj (21). Posuňte posúvač (10) znova dopredu, aby bola spojka chránená pred znečistením.

**Upozornenie:** Potrebné nastavenie závisí od druhu skrutkového spoja a dá sa zistiť na základe praktickej skúšky. Skúšobné skrutkové spojenie prekontrolujte pomocou momentového kľúča.

► **Nastavujte krútiaci moment len v uvedenom rozsahu výkonu, pretože inak by sa vypínacia spojka už neinicovala.**

#### Označenie nastavenia krútiaceho momentu

Na označenie individuálne nastavených krútiacich momentov môžete označovací prsteneц (7) vymeniť za označovací prsteneц inej farby.

Ak napríklad používate ručné elektrické náradie EXACT s krútiacim momentom 4,5 Nm, môžete použiť na označenie svojho krútiaceho momentu červené označovacie prstence. Ak používate v inej montážnej oblasti ďalšie ručné elektrické náradie EXACT, ktorých krútiaci moment je nastavený na 7,5 Nm, môžete použiť ďalšie označovacie prstence s inými farbami (čierny, modrý, zelený alebo žltý), aby ste označili krútiaci moment v tejto oblasti. Označovacie prstence rôznych farieb sú vlastne iba pomocou pre montérov, aby vedeli rýchlejšie identifikovať, aký krútiaci moment je na príslušnom ručnom elektrickom náradí nastavený.

Odtlačte označovací prsteneц (7) tenkým skrutkovačom, stierkou alebo podobným predmetom.

Vždy používajte ručné elektrické náradie s namontovaným označovacím prstencom, aby ste si boli istý, že teleso náradia je chránené proti prachu a nečistote.

#### LED ukazovateľ



##### Indikácia stavu nabitia akumulátora

Ak je potrebné akumulátor (5) nabiť, bliká LED indikácia (2) nazeleno a zaznie zvukový signál. Potom je možné vyhotoviť už len 6 – 8 za-

skrutkovaní.

Ak svieti červená indikácia LED, kapacita akumulátora nestačí ani na jedno skrutkovanie, alebo ručné elektrické náradie bolo preťažené. Ručné elektrické náradie sa už nedá zapnúť. Blokovanie zapínania zostáva aktívne dovtedy, kým sa z ručného elektrického náradia vyberie akumulátor a kým sa do neho znova vloží nabitý akumulátor.

Keď pracujete s napätovým adaptérom, červená LED indikácia (2) oznamuje preťaženie.

Výrazne skrátená prevádzková doba ručného elektrického náradia po každom dobíí akumulátora signalizuje, že akumulátor bude treba čoskoro vymeniť za nový. Spotrebované akumulátory dajte na likvidáciu podľa zákonných predpisov/podľa predpisov vašej krajiny.



##### Indikácia skrutkovacie úkony

Pri dosiahnutí nastaveného krútiaceho momentu sa aktivuje vypínacia spojka. LED indikácia (1) svieti nazeleno.

Ak sa prednastavený krútiaci moment nedosiahol, LED indikácia (1) sa rozsvieti načerveno a zaznie zvukový signál. Skrutkový spoj treba urobiť znova.

## Ochrana proti opakovaní

Ak sa pri skrútkovaní iniciovala vypínacia spojka, motor sa vypne. Opätovné zapnutie je možné až po 0,7 s prestávke. Takýmto spôsobom sa vyhnete neúmyselnému doťahovaniu už utiahnutých pevných skrútkových spojov.

## Údržba a servis

### Údržba a čistenie

- **Pred všetkými prácami na elektrickom náradí (napríklad údržba, výmena nástroja a podobne), ako aj pri jeho preprave a uskladnení vyberte akumulátor z elektrického náradia.** V prípade neúmyselného aktivovania vypínača hrozí nebezpečenstvo poranenia.
- **Elektrické náradie a jeho vetracie štrbiny udržiavajte vždy v čistote, aby ste mohli pracovať dobre a bezpečne.**

### Mazanie elektrického náradia



#### Mazivo:

Špeciálny prevodkový tuk (225 ml)  
večné číslo 3 605 430 009  
Molykot tuk  
Motorový olej SAE 10/SAE 20

- Každých 150 prevádzkových hodín vyčistite prevodovku pomocou málo agresívneho rozpúšťadla. Dodržiavajte pokyny výrobcu rozpúšťadla o používaní a likvidácii. Prevodovku potom namastite špeciálnym prevodovým tukom Bosch. Toto čistenie zopakujte po prvom čistení po každých ďalších 300 prevádzkových hodinách náradia.
- Pohyblivé časti vypínacej spojky naolejujte po 100 000 skrútkovaniach niekoľkými kvapkami motorového oleja SAE 10/SAE 20. Pohyblivé a valivé časti namastite tukom Molykot. Pri tejto príležitosti súčasne prekontrolujte spojku, či nie je opotrebovaná, aby ste mali istotu, že nebude negatívne ovplyvnená opakovateľnosť a presnosť práce náradia. Potom sa musí znova nastaviť krútiaci moment spojky.
- **Údržbové práce a opravy zverte len kvalifikovanému odbornému personálu.** Tým sa zabezpečí, že bezpečnosť elektrického náradia zostane zachovaná.

Autorizované servisné stredisko Bosch vykonáva tieto práce rýchlo a spoľahlivo.

- **Mastiace a čistiace prostriedky likvidujte so zreteľom na ochranu životného prostredia. Dodržiavajte zákonné predpisy.**

### Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných dielov. Rozkladové výkresy a informácie o náhradných dieloch nájdete tiež na: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

V prípade otázok týkajúcich sa našich výrobkov a príslušenstva Vám ochotne pomôže poradenský tím Bosch.

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

### Slovakia

Na [www.bosch-pt.sk](http://www.bosch-pt.sk) si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.

Tel.: +421 2 48 703 800

Fax: +421 2 48 703 801

E-Mail: [servis.naradia@sk.bosch.com](mailto:servis.naradia@sk.bosch.com)

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

### Likvidácia



Elektrické náradie, príslušenstvo a obal odovzdajte na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

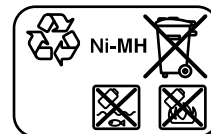
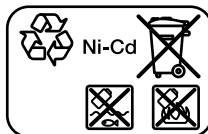


Neodhadzujte ručné elektrické náradie ani akumulátory/batérie do komunálneho odpadu!

### Len pre krajiny EÚ:

Podľa Európskej smernice 2012/19/EÚ sa musí nepoužiteľné elektrické náradie a podľa európskej smernice 2006/66/ES sa musia poškodené alebo opotrebované akumulátory/batérie zbierať separovane a treba ich dávať na recykláciu v súlade s ochranou životného prostredia.

### Akumulátory/batérie:



#### Ni-Cd: nikelovo-kadmiové

Pozor: Tieto akumulátory obsahujú kadmium, vysoko jedovatý ťažký kov.

#### Ni-MH: nikel-metalhydridové

## Magyar

## Biztonsági tájékoztató

### Általános biztonsági előírások az elektromos kéziszerszámok számára

#### FIGYELMEZTETÉS

**Olvassa el valamennyi biztonsági tájékoztatót, előírást, illusztrációt és adatot, amelyet az elektromos**

**kéziszerszámmal együtt megkapott.** Az alábbiakban felsorolt előírások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

**Kérjük a későbbi használatra gondosan őrizze meg ezeket az előírásokat.**

Az alább alkalmazott "elektromos kéziszerszám" fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábellel) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábel nélkül) foglalja magában.

#### Munkahelyi biztonság

- ▶ **Tartsa tisztán és jól megvilágítva a munkaterületet.** A zsúfolt vagy sötét területeken gyakrabban következnek be balesetek.
- ▶ **Ne dolgozzon a berendezéssel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy por vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat keltenek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **Tartsa távol a gyerekeket és a nézelődőket, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét, elvesztheti az uralmát a berendezés felett.

#### Elektromos biztonsági előírások

- ▶ **A készülék csatlakozó dugójának bele kell illeszkednie a dugaszolóaljzatba. A csatlakozó dugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott készülékek esetében ne használjon csatlakozó adaptert.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók és a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
- ▶ **Kerülje el a földelt felületekkel való érintkezést, mint például csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőgépek.** Az áramütés veszélye megnövekszik, ha a teste földelve van.
- ▶ **Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől és a nedvességtől.** Ha víz jut be egy elektromos kéziszerszámba, az megnöveli az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra. Sohase vigye vagy húzza az elektromos kéziszerszámot a kábelnél fogva, valamint sose húzza ki a csatlakozót a kábelnél fogva a dugaszoló aljzatból. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles sarkoktól és élektől, valamint mozgó gépalkatrészekről.** A megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabadban dolgozik, csak kültéri hosszabbítót használjon.** A kültéri hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ha nem lehet elkerülni az elektromos kéziszerszám nedves környezetben való használatát, alkalmazzon egy hibaáram-védőkapcsolót.** A hibaáram-védőkapcsoló alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

#### Személyi biztonság

- ▶ **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál és megfontoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ne használja a berendezést ha fáradt vagy kábítószert, alkohol vagy gyógyszer hatása alatt áll.** Egy pillanatnyi figyelmetlenség a szerszám használata közben komoly sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Viseljen védőfelszerelést. Viseljen mindig védőszemüveget.** A védőfelszerelések, mint a porvédő álarc, csú-

szábiztos védőcipő, védősapka és fülvédő megfelelő használata csökkenti a személyi sérülések kockázatát.

- ▶ **Kerülje el a készülék akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy az elektromos kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt beköti az áramforrást és/vagy az akkumulátort, valamint mielőtt felemelné és vinni kezdené az elektromos kéziszerszámot.** Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az ujját a kapcsolón tartja, vagy ha a készüléket bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, az baleset vezethet.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat vagy csavar kulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám vagy csavar kulcs sérüléseket okozhat.
- ▶ **Ne becsülje túl önmagát. Ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
- ▶ **Viseljen megfelelő ruházatot. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját és a ruháját a mozgó részekről.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú haját a szerszám mozgó részei magukkal rántathatják.
- ▶ **Ha az elektromos kéziszerszámmal fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** A porgyűjtő berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatásait.
- ▶ **Ne hagyja, hogy az elektromos kéziszerszám gyakori használata során szerzett tapasztalatok túlságosan magabiztossá tegyék, és figyelmen kívül hagyja az idevonatkozó biztonsági alapelveket.** Egy gondatlan művelet egy másodperc törtrésze alatt súlyos sérüléseket okozhat.

#### Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata

- ▶ **Ne terhelje túl a berendezést. A munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.** A megfelelő elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.
- ▶ **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Minden olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.
- ▶ **Húzza ki a csatlakozót az áramforrásból és/vagy távolítsa el az akkumulátort (ha az leválasztható az elektromos kéziszerszámtól), mielőtt az elektromos kéziszerszámon beállítási munkákat végez, tartozékokat cserél vagy a szerszámot tárolásra elteszi.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a szerszám akaratlan üzembe helyezését.
- ▶ **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyermekek nem**

férhetnek hozzá. **Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.

- ▶ **Tartsa megfelelően karban az elektromos kéziszerszámokat és a tartozékokat. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, illetve nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A berendezés megrongálódott részeit a készülék használata előtt javíttassa meg.** Sok olyan baleset történik, amelyet az elektromos kéziszerszám nem megfelelő karbantartására lehet visszavezetni.
- ▶ **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező, gondosan ápolott vágószerszámok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, szerzőbítéket stb. csak ezen kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkakörülményeket valamint a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzeteket eredményezhet.
- ▶ **Tartsa szárazon, tisztán valamint olaj- és zsírmentes állapotban a fogantyúkat és markoló felületeket.** A csúszós fogantyúk és markoló felületek váratlan helyzetekben lehetetlenné teszik az elektromos kéziszerszám biztonságos kezelését és irányítását.

#### Az akkumulátoros elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata

- ▶ **Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészülékekkel töltsse fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámhoz csak az ahhoz tartozó akkumulátort használja.** Más akkumulátorok használata személyi sérüléseket és tüzet okozhat.
- ▶ **A használaton kívüli akkumulátort tartsa távol bármely fémtárgytól, mint például irodai kapcsoktól, pénzérméktől, kulcsoktól, szögektől, csavaroktól és más kisméretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket.** Az akkumulátor érintkezői közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.
- ▶ **Nem megfelelő körülmények esetén az akkumulátorból folyadék léphet ki. Kerülje az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe került a folyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost.** Az akkumulátorból kilépő folyadék irritációkat vagy égési borsérüléseket okozhat.
- ▶ **Sohase használjon egy akkumulátort vagy szerszámot, ha az megrongálódott, vagy ha változtatásokat hajtottak végre rajta.** A megrongálódott vagy megvál-

toztatott akkumulátorok kiszámíthatatlanul viselkedhetnek, amely tűzhoz, robbanáshoz vagy sérülésveszélyhez vezet.

- ▶ **Ne tegye ki se az akkumulátort se a szerszámot tűz, vagy extrém hőmérsékleti hatásoknak.** Ha az akkumulátort tűznek, vagy 130 °C-ot meghaladó hőmérsékletnek teszi ki, az robbanást okozhat.
- ▶ **Tartson be valamennyi töltési előírást és ne töltsse fel az akkumulátort, ha annak hőmérséklete az utasításokban megadott hőmérséklet-tartományon kívül van.** Az akkumulátor nem megfelelő módon, vagy a megadott hőmérséklet-tartományon kívüli feltöltése megrongálhatja az akkumulátort és megnövelheti a tűzveszélyt.

#### Szerviz

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet kizárólag eredeti pótkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos maradjon.
- ▶ **Sohase szervizeljen megrongálódott akkumulátort.** Az akkumulátort csak a gyártónak, vagy az erre feljogosított szolgáltatóknak szabad szervizelniük.

#### Biztonsági előírások csavarozógépek számára

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt markolatfelületeknél fogja, ha olyan műveletet hajt végre, melynek során a rögzítő elemek rejtett vezetékéhez érhetnek.** Ha a rögzítő elemek hozzáérnek egy feszültség alatt álló vezetékhez, az elektromos kéziszerszám fedetlen fémrészei szintén feszültség alá kerülhetnek, ami áramütéshez vezethet.
- ▶ **A rejtett vezeték felkutatásához használjon arra alkalmas fémkereső készüléket, vagy kérje ki a helyi energiaellátó vállalat tanácsát.** Ha egy elektromos vezetőket a berendezéssel megérint, az tűzhoz és áramütéshez vezethet. Egy gázvezeték megrongálása robbanást eredményezhet. Ha egy vízvezetékét szakít meg, anyagi károk keletkeznek.
- ▶ **Tartsa szorosan fogva az elektromos kéziszerszámot.** A csavarok megszorításakor és kilazításakor rövid időre személyi reakciós nyomatókrok léphetnek fel.
- ▶ **A megmunkálásra kerülő munkadarabot megfelelően rögzítse.** Egy befogó szerkezettel vagy satuval rögzített munkadarab biztonságosabban van rögzítve, mintha csak a kezével tartaná.
- ▶ **Várja meg, amíg az elektromos kéziszerszám teljesen leáll, mielőtt letenné.** A betétszerszám beékelődhet, és a kezelő elvesztheti az uralmát az elektromos kéziszerszám felett.
- ▶ **Az akkumulátorok megrongálódása vagy szakszerűtlen kezelése esetén abból gőzök léphetnek ki. Az akkumulátor kigyulladhat vagy felrobbanhat.** Azonnal juttasson friss levegőt a helyiségbe, és ha panaszai vannak, keressen fel egy orvost. A gőzök ingerelhetik a légutakat.
- ▶ **Ne nyissa fel az akkumulátort.** Ekkor fennáll egy rövidzárlat veszélye.

- ▶ **Az akkumulátort hegyes tárgyak, például tűk vagy csavarhúzó, vagy külső erőbehatások megrongálhatják.** Belső rövidzárlat léphet fel és az akkumulátor kigyuladhat, füstöt bocsáthat ki, felrobbanhat, vagy túlhevülhet.
- ▶ **Az akkumulátort csak a gyártó termékeiben használja.** Az akkumulátort csak így lehet megvédeni a veszélyes túlterheléstől.



**Óvja meg az elektromos kéziszerszámot a forróságtól, például a tartós napsugárzástól, a tűztől, a víztől és a nedvességtől.** Robbanásveszély áll fenn.



- ▶ **Ha a betétszám leblokkolt, azonnal kapcsolja ki az elektromos kéziszerszámot. Számítson magas reakciós nyomatékokra, amelyek egy visszarúgást okozhatnak.** A betétszám leblokkol, ha az elektromos kéziszerszám túlterhelés alá kerül, vagy beékelődik a megmunkálásra kerülő munkadarabba.

### **FIGYELMEZTETÉS** A csiszolópor alkalmazásakor, a fűrészelésnél, csiszolásnál, fúrásnál és más, hasonló tevékenységeknél

keletkező por rákkeltő, mutagén vagy reprodukciót károsító hatású lehet. Ezekben a porokban többek között a következő anyagok fordulhatnak elő:

ólom az ólomtartalmú festékekben és lakkokban; kristályos kovaföld a téglákban, a cement és egyéb falanyagokban; arzén és kromát a vegyszerekkel kezelt fában. A megbetegedési kockázat attól függ, milyen gyakran kerül valaki érintkezésbe ezekkel az anyagokkal. A veszély csökkentésére csak jól szellőztetett helyiségekben, megfelelő védőfelszerelésekkel (például speciális konstrukciójú légzőkészülékkel, amely a legkisebb por-részecskéket is kiszűri) dolgozzon.

- ▶ **Kerülje el az akaratlan bekapcsolást. Győződjön meg arról, hogy a be-/kikapcsoló kikapcsolt helyzetben van, mielőtt behelyezne egy akkumulátort.** Ha az elektromos kéziszerszámot az ujjával a be-/kikapcsolón viszi, vagy egy akkumulátort tesz be egy bekapcsolt elektromos kéziszerszámba, ez balesetekhez vezethet.
- ▶ **Csak kifogástalan, nem elkopott betétszámokat használjon.** A megrongálódott betétszámok például eltörhetnek és sérülésekhez és anyagi károkhöz vezethetnek.
- ▶ **Egy betétszám beszerelésénél ügyeljen arra, hogy az szorosan illeszkedjen a szerszámbefogó egységbe.** Ha a betétszám nincs biztonságosan összekapcsolódva a szerszámbefogó egységgel, akkor az kioldódhat és utána nem lehet irányítani.
- ▶ **Hosszabb csavarok becsavarozásánál legyen óvatos, a szerszám a csavar fajtájától és az alkalmazásra kerülő betétszámától függően lecsúszhat a csavarról.** A hosszú csavarokat gyakran nem lehet megfelelően kontrollálni és fennáll annak a veszélye, hogy a szerszám a becsavarozás közben lecsúszik róluk és sérüléseket okoz.
- ▶ **Ügyeljen a beállított forgásirányra, mielőtt bekapcsolná az elektromos kéziszerszámot.** Ha például ki akar lázítani egy csavart és a forgásirány úgy van beállítva, hogy a csavar ehelyett becsavarásra kerülne, akkor az elektro-

mos kéziszerszám hirtelen kontrollálhatatlan mozgásba jöhet.

- ▶ **Ne használja fűrőgépként az elektromos kéziszerszámot.** A lekapcsoló tengelykapcsolóval felszerelt elektromos kéziszerszámok fúrásra nem alkalmazhatók. A tengelykapcsoló automatikusan és minden figyelmeztetés nélkül is kikapcsolhat.

## A termék és a teljesítmény leírása



**Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást.** A biztonsági előírások és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhoz és/vagy súlyos sérülésekhez vezethet.

Kérjük, vegye figyelembe a Használati Utasítás első részében található ábrákat.

### Rendeltetészerű használat

Az elektromos kéziszerszám a megadott méret- és teljesítménytartományban csavarok, anyák és egyéb menetes kapcsolatok becsavarozására és kioldására szolgál.

Az elektromos kéziszerszám fűrőgépként nem alkalmazható; a személyi sérülések és anyagi károk megelőzésére sohasem használjon egy lekapcsoló tengelykapcsolóval ellátott elektromos kéziszerszámot fúrásra.

### Az ábrázolásra kerülő komponensek

A készülék ábrázolásra kerülő komponenseinek sorszámozása az elektromos kéziszerszámnak az ábra-oldalon található képére vonatkozik.

- (1) Csavarozás<sup>1)</sup> LED-kijelző
- (2) Akkumulátor töltési szint LED-kijelző
- (3) Forgásirány-átkapcsoló
- (4) Akkumulátor reteszlefélfeloldó gomb<sup>A)</sup>
- (5) Akkumulátor APT dugós érintkezővel<sup>A)</sup>
- (6) Be-/kikapcsoló
- (7) Jelölőgyűrű
- (8) Szerszámbefogó egység
- (9) Betétszám (például csavarozóbit)
- (10) Forgatónyomaték előválasztó tolóka
- (11) Töltőkészülék<sup>A)</sup>
- (12) Hálózati csatlakozó dugó<sup>A)</sup>
- (13) Zöld LED-kijelző a töltőkészüléken<sup>A)</sup>
- (14) Piros LED-kijelző a töltőkészüléken<sup>A)</sup>
- (15) Csatlakozóhüvely egy feszültség adapter csatlakoztatásához a 4EXACT-on<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub csatlakozó dugó<sup>A)</sup>
- (17) Csavarok a D-Sub csatlakozó dugón<sup>A)</sup>
- (18) Feszültség adapter
- (19) Gyorsváltó tokmány<sup>A)</sup>
- (20) Munkahely megvilágító lámpa




(21) Beállítószerszám




(22) Beállító tárcsa





(23) Fogantyú szigetelt markolatfelület)

A) A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozék-programunkban valamennyi tartozék megtalálható.

**Műszaki adatok**

EXACT Ipari akkumulátoros csavarozógép		2	4	6
Rendelési szám		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
max. forgatónyomaték kemény/lágy csavarozásnál az ISO 5393 szerint	Nm	2/2	4/4	6/6
Üresjárat fordulatszám, $n_0$	perc <sup>-1</sup>	600	900	600
Névleges feszültség	V	9,6	9,6	9,6
Forgásirány				
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint	kg	0,82	0,83	0,83
Védelmi osztály		IP 20	IP 20	IP 20

EXACT Ipari akkumulátoros csavarozógép		7	8	9
Rendelési szám		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
max. forgatónyomaték kemény/lágy csavarozásnál az ISO 5393 szerint	Nm	7/7	8/8	9/9
Üresjárat fordulatszám, $n_0$	perc <sup>-1</sup>	150	680	350
Névleges feszültség	V	9,6	12,0	9,6
Forgásirány				
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint	kg	0,87	0,87	0,83
Védelmi osztály		IP 20	IP 20	IP 20

EXACT Ipari akkumulátoros csavarozógép		12	60	700	1100
Rendelési szám		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
max. forgatónyomaték kemény/lágy csavarozásnál az ISO 5393 szerint	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Üresjárat fordulatszám, $n_0$	perc <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Névleges feszültség	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Forgásirány					
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Védelmi osztály		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd-akkusomag		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Rendelési szám		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Cellák száma		8	8	10	10	12	12
Akkumulátorfeszültség	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacitás	Aó	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Javasolt töltőkészülékek		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV



Ni-MH-akkucsomag		9,6	12,0	14,4
Rendelési szám		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Cellák száma		8	10	12
Akkumulátorfeszültség	V	9,6	12,0	14,4
Kapacitás	Aó	2,6	2,6	2,6
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint	kg	0,55	0,70	0,80
Javasolt töltőkészülék		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Zaj és vibráció értékek

A zajkibocsátási értékek a **EN 62841-2-2** szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.

Az elektromos kéziszerszám A-besorolású hangnyomásszintje tipikus esetben **70 dB(A)**. A szórás,  $K = 3$  dB. A munkavégzés alatti zajszint túllépheti a **80 dB(A)**-t.

### Viseljen fülvédőt!

A rezgési összetételek,  $a_{\text{H}}$  (a három irányú vektorösszege) és a  $K$  szórás **EN 62841-2-2** szabvány szerint meghatározott értéke: Csavarozás:  $a_{\text{H}} < 2,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Az ezen utasításokban megadott rezgésszint és zajkibocsátási érték egy szabványban rögzített mérési módszerrel került meghatározásra és az elektromos kéziszerszámok egymással való összehasonlítására alkalmazható. Ez az érték a rezgés- és zajkibocsátás ideiglenes becslésére is alkalmas.

A megadott rezgésszint és zajkibocsátási érték az elektromos kéziszerszám fő alkalmazásaira vonatkozik. Ha az elektromos kéziszerszámot más alkalmazásokra, eltérő betétszerszámokkal vagy nem kielégítő karbantartás mellett használják, a rezgésszint és a zajkibocsátási érték a fenti értékektől eltérhet. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgés- és zajkibocsátást lényegesen megnövelheti.

A rezgés- és zajkibocsátás pontos megbecsüléséhez figyelembe kell venni azokat az időszakokat is, amikor a készülék kikapcsolt állapotban van, vagy amikor be van ugyan kapcsolva, de nem kerül ténylegesen használatra. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgés- és zajkibocsátást lényegesen csökkentheti.

Hozzon kiegészítő biztonsági intézkedéseket a kezelőnek a rezgések hatása elleni védelmére, például: Az elektromos kéziszerszám és a betétszerszámok karbantartása, a kezek melegen tartása, a munkamenetek megszervezése.

## Összeszerelés

- **Az elektromos kéziszerszámon végzendő 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.

## Szállítmány tartalma

### Típus

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Az ipari akkumulátoros csavarozógépek betétszerszámok, akku-csomag, töltőkészülék, konstans feszültség szabályozó vagy feszültség adapter nélkül kerülnek kiszállításra. A feszültség adapterek kizárólag a Bosch gyártmányú ipari akkumulátoros csavarozógépeknek a 4EXACT konstans feszültség szabályozóhoz való csatlakoztatására szabad csak használni.

## Üzemi és tárolási környezet



Az elektromos kéziszerszám kizárólag zárt helyen történő használatra alkalmas.

A készülék kifogástalan üzemének biztosítására a környezeti hőmérsékletnek a megengedett környezeti hőmérséklet tartományban,  $-5 \text{ °C}$  és  $+50 \text{ °C}$  ( $23 \text{ °F}$  és  $122 \text{ °F}$ ) között, kell lennie, a levegő megengedett relatív nedveségtartalma  $20$  és  $95 \%$  között lehet, harmatképződés nélkül.

Az akkumulátort  $0 \text{ °C}$  ( $32 \text{ °F}$ ) és  $45 \text{ °C}$  ( $113 \text{ °F}$ ) közötti hőmérsékleten kell tárolni, nehogy az akkumulátorcellák megromolódjanak.

## Töltési folyamat

**Figyelem:** Töltőkészülékek és akkumulátorok nem részei a szállítmánynak.

Az ábrán látható hálózati csatlakozó dugó eltérhet az Ön elektromos kéziszerszámán található csatlakozó dugótól.

- **Ügyeljen arra, hogy a töltőkészülék és az akkumulátor megfeleljen az adott ország villamos hálózatának.**

### AL 2450 DV töltőkészülék (lásd a A ábrát)

Csatlakoztassa a **(11)** töltőkészüléket a **(12)** hálózati csatlakozó dugóval az elektromos energiaellátáshoz és dugja be a **(5)** akkumulátort a helyes helyzetben a töltőkészülék töltőkiosarába.

- **Az akkumulátor behelyezések/kivételek ne alkalmazzon erőszakot.** Az APT csatlakozó érintkezővel (Akku Pack Top) ellátott akkumulátoroknak olyan a kivétele, hogy azokat csak a helyes helyzetben lehet az elektromos kéziszerszámba vagy a töltőkészülékbe behelyezni.

A zöld **(13)** LED-kijelző villogni kezd. Ez azt jelzi, hogy folyik a töltéstartam. A töltési folyamat automatikusan leáll, amikor az akkumulátor teljesen feltöltött állapotba került. Ha zöld LED-kijelző már nem villog, hanem egyenletesen világít, a töltési folyamat befejeződött. Ekkor kb. 2 másodpercre felhangzik egy akusztikus jel, ez azt jelenti, hogy az akkumulátor teljesen fel van töltve.

A piros (14) LED tartós fénye a csökkentett töltőáramú töltési eljárást jelzi. Ha a piros LED-kijelző villog, akkor töltésre nincs lehetőség.

### Hibák – okaik és elhárításuk módja

A hiba oka	Hibaelhárítás
<b>A LED-kijelzők nem világítanak</b>	
A töltőkészülék hálózati csatlakozó dugója nincs (helyesen) bedugva	Dugja be (helyesen) a hálózati csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba
A dugaszolóaljzat, a hálózati tápvezeték vagy a töltőkészülék meghibásodott	Vizsgálja meg a hálózati feszültséget, szükség esetén egy Bosch-elektromos kéziszerszám vevőszolgálat műhelyében vizsgálta meg a töltőkészüléket
<b>Töltési folyamatra nincs lehetőség</b>	
Az akkumulátor hőmérséklete nincs a megengedett tartományban	Lehűtéssel vagy felmelegítéssel hozza az akkumulátor hőmérsékletét a megengedett hőmérséklet tartományba 0 °C (32 °F) és 45 °C (113 °F) közé
Az akkumulátor érintkezői elszennyeződtek	Tisztítsa meg az akkumulátor érintkezőit, például az akkumulátor többszöri bedugásával és kihúzásával, szükség esetén cserélje ki az akkumulátort
Az akkumulátor elromlott	Cserélje ki az akkumulátort
Az akkumulátor nincs (helyesen) bedugva	Dugja be (teljesen) az akkumulátort az akkumulátor-töltőkosárba

### Konstans feszültség szabályozó (lásd a B ábrát)

#### Típus

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Megjegyzés:** Az ipari akkumulátoros csavarozó készüléket az akkumulátoros üzem alternatívájaként egy konstans feszültség szabályozóval is lehet üzemeltetni. A konstans feszültség szabályozók és feszültség adapterek nem részei a szállítmánynak.

Az ábrán látható hálózati csatlakozó dugó eltérhet az Ön elektromos kéziszerszámán található csatlakozó dugótól.

#### ► Ügyeljen arra, hogy a konstans feszültség szabályozó megfeleljen az adott ország villamos hálózatának.

A 4EXACT konstans feszültség szabályozón és a hozzáillő hálózati tápvezetéken kívül ehhez egy feszültség adapterre is szükség van, melynek a névleges feszültsége megegyezik a csavarozógép névleges feszültségével.

► **A konstans feszültség szabályozó feszültségének (LED-kijelző) meg kell egyeznie a csavarozógép feszültségével.** A konstans feszültség szabályozó kizárólag az EXACT, ANGLE EXACT és BT-EXACT sorozathoz tartozó

Bosch gyártmányú 9,6 V és 14,4 V közötti feszültségű ipari akkumulátoros csavarozó készülékekhez használható. Ellenkező esetben tűz- és robbanásveszély áll fenn.

### Csatlakozás az energiaellátáshoz

**Figyelem:** Kérjük vegye tekintetbe, hogy a szállításkor az elektromos kéziszerszámba sem egy akkumulátor, sem egy feszültség adapter nincs behelyezve.

► **Sohase tárolja az akkumulátort egy akkumulátoros elektromos szerszámban.** Az akkumulátorok élettartama hosszabb marad és feltöltésük is egyszerűbb, ha az elektromos szerszámtól elkülönítve kerülnek tárolásra. Ne felejtse el az akkumulátort egy hosszabb tárolás után a használat előtt teljesen feltölteni.

#### Az akkumulátor feltöltése

Mielőtt bedugná az akkumulátort az elektromos kéziszerszámba, egy megfelelő töltőkészülékben töltsen fel az akkumulátort. A töltési folyamat pontos leírása a töltőkészülék Kezelési Utasításában és ezen útmutató tájékoztatójában található (lásd „Töltési folyamat”, Oldal 145).

Az akkumulátor egy NTC típusú hőmérsékletellenőrző berendezéssel van felszerelve, amely az akkumulátor töltését csak 0 °C (+32 °F) és 45 °C (+113 °F) közötti hőmérséklet esetén teszi lehetővé. Ez igen magas akkumulátor-élettartamot biztosít. Helyes használat esetén az akkumulátort 3000-szer is fel lehet ismét tölteni.

Egy új, vagy hosszabb ideig használaton kívüli akkumulátor csak kb. 5 teljes feltöltési és kisütési ciklus után éri el a teljes teljesítményét. Az akkumulátorokat csak akkor töltsen utána, ha az az elektromos kéziszerszám "Akkumulátor töltési szint" LED-kijelzője piros színben világít.

#### Az akkumulátor behelyezése és kivétele (lásd a C ábrát)

Nyomja be a (3) forgásirány-átkapcsolót a középső helyzetbe. Ezzel a (6) be-/kikapcsolót a KI helyzetben reteszelte, ez meggátolja az elektromos kéziszerszám akaratlan bekapcsolását.

Toljon bele egy feltöltött (5) akkumulátort az elektromos kéziszerszám fogantyújába.

Ügyeljen arra, hogy a helyes helyzetben tegye be az akkumulátort és arra, hogy a (4) reteszeléssel feloldó gomb érezhetően beugorjon az elektromos kéziszerszám fogantyújába.

► **Az akkumulátor behelyezésekor/kivételekor ne alkalmazzon erőszakot.** Az APT csatlakozó érintkezővel (Akku Pack Top) ellátott akkumulátoroknak olyan a kivétele, hogy azokat csak a helyes helyzetben lehet az elektromos kéziszerszámba vagy a töltőkészülékbe behelyezni.

A (5) akkumulátor kivételéhez nyomja mindkét oldalon a (4) reteszelés feloldó gombokat és húzza ki az akkumulátort lefelé a fogantyúból.

#### A feszültség adapter behelyezése és kivétele

##### (lásd a D ábrát)

#### Típus

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Válasszon egy olyan feszültség adaptert, amely megfelel az elektromos kéziszerszáma névleges feszültségének.

A feszültség adapterek feszültségét a **(16)** D-Sub csatlakozó dugó házának színjelzése segítségével lehet megkülönböztetni. A 9,6 V feszültséghez szolgáló D-Sub csatlakozó dugó háza világoskék, és a 12 Voltos kivitelhez piros ház tartozik.

► **A (18) adapterházat csak kikapcsolt konstans feszültség szabályozó mellett, vagy csak abban az esetben szabad az ipari akkumulátoros csavarozó készülékbe beszerezni, vagy abból kiszerezni, ha a (16) csatlakozó dugó el van választva a konstans feszültség szabályozótól.**

Nyomja be a **(3)** forgásirány-átkapcsolót a középső helyzetbe. Ezzel a **(6)** be-/kikapcsolót a KI helyzetben reteszelte, ez meggátolja az elektromos kéziszerszám akaratlan bekapcsolását.

Toljon ezután bele a **(18)** adapterházat az elektromos kéziszerszám fogantyújába. Ügyeljen arra, hogy a helyes helyzetben tegye be az adapterházat és arra, hogy a **(4)** reteszelésfeloldó gombok érezhetően beugorjanak az elektromos kéziszerszám fogantyújába.

Dugja be ezután az Ön csavarozógépéhez illő feszültség adapter **(16)** csatlakozó dugóját a **(15)** csatlakozó hüvelybe. Csavarozza szorosan hozzá a **(16)** csatlakozó dugót a **(15)** csatlakozó hüvelyhez, ehhez kézi erővel húzza meg szorosan mindkét **(17)** csavart.

Ha ki akarja venni a feszültség adaptert, oldja ki a kikapcsolt állapotú konstans feszültség szabályozó **(17)** csatlakozó dugóján elhelyezett két **(16)** csavart és húzza ki a csatlakozó dugót a **(15)** csatlakozó hüvelyből.

Ezután nyomja meg mindkét oldalon a **(4)** reteszelésfeloldó gombot és húzza ki az **(18)** adapterházat az elektromos kéziszerszám fogantyújából.

### Szerszámcsere gyorsváltó tokmánnal használt csavarozó fej esetén (lásd a E ábrát)

► **Egy betétszerszám beszerelésénél ügyeljen arra, hogy az szorosan illeszkedjen a szerszámbefogó egységbe.**

Ha a betétszerszám nincs biztonságosan összekapcsolódva a szerszámbefogó egységgel, akkor az kioldódhat és utána nem lehet irányítani.

### A betétszerszám behelyezése

Húzza előre a **(19)** gyorsváltó fúrótokmányt. Dugja be a **(9)** betétszerszámot a **(8)** szerszámbefogó egységbe, majd ismét engedje el a gyorsváltó tokmányt.

Csak megfelelő végű (1/4"-os hatlap) betétszerszámokat használjon.

Ne próbáljon meg ebbe a gyorsváltó tokmányba egy fúrót behelyezni. A lekapcsoló tengelykapcsolóval felszerelt ipari akkumulátoros csavarozó készülékek fúrásra nem alkalmazhatók. A tengelykapcsoló automatikusan és minden figyelmeztetés nélkül is kikapcsolhat. Ha a tengelykapcsoló kikapcsolása után a kezelő tovább fúr, az elektromos kéziszerszám kiugorhat a kezéből, amíg a lekapcsoló tengelykapcsoló ismét lek nem kapcsol.

### A betétszerszám kivétele

Húzza előre a **(19)** gyorsváltó fúrótokmányt. Vegye ki a **(9)** betétszerszámot a **(8)** szerszámbefogó egységéből, majd ismét engedje el a gyorsváltó tokmányt.

## Üzemeltetés



**Viseljen védőfelszerelést. Viseljen mindig védőszemüveget.** A védőfelszerelések, mint a porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő megfelelő használata csökkenti a személyi sérülések kockázatát.

### Üzembe helyezés

Mielőtt elindítja az elektromos kéziszerszámot, először állítsa be a **(3)** forgásirány-átkapcsolóval a kívánt forgásirányt: Az elektromos kéziszerszám csak akkor indul el, ha a **(3)** forgásirány-átkapcsoló nem a középső helyzetben (bekapcsolás reteszelése) áll.

### A forgásirány beállítása (lásd a F ábrát)

► **A (3) forgásirány-átkapcsolót csak álló elektromos kéziszerszám esetén kapcsolja át.**

**Jobbra forgás:** Csavarok behajtásához tolja el balra ütközésig a **(3)** forgásirány átkapcsolót.

**Balra forgás:** Csavarok kilátásához, illetve kihajtásához tolja el a **(3)** forgásirány átkapcsolót ütközésig jobbra.

### A munkahely megvilágító LED-lámpa bekapcsolása (lásd a G ábrát)

A **(20)** munkahely megvilágító lámpa a csavarozás helyét gyenge külső világítás esetén is megfelelően megvilágítja. A **(20)** munkahely megvilágító lámpa bekapcsolásához nyomja kissé meg a **(6)** be-/kikapcsolót. Ha ezután erősebben nyomja a be-/kikapcsolót, az elektromos kéziszerszám is bekapcsolásra kerül és a munkahely megvilágító lámpa továbbra is világít.

► **Ne nézzen közvetlenül a munkahely megvilágító lámpába, az elvakíthatja Önt.**

### Be- és kikapcsolás



A csavarozógép egy a forgatónyomatéktól független **lekapcsoló tengelykapcsolóval** van felszerelve, amely a megadott tartományon belül beállítható. A tengelykapcsoló a beállított forgatónyomaték elérésekor lép működésbe.

**Figyelem:** Ha a csavarozógépet egy feszültség adapterrel üzemelteti, akkor a csavarozógép bekapcsolása előtt üzembe kell helyezni a konstans feszültség szabályozót.

Az elektromos kéziszerszám **bekapcsolásához** nyomja be ütközésig a **(6)** be-/kikapcsolót.

Az elektromos kéziszerszám a beállított forgatónyomaték elérésekor **automatikusan kikapcsolásra kerül.**

► **Ha a (6) be-/kikapcsolót idő előtt elengedi, a berendezés nem éri el az előre beállított forgatónyomatékokat.**

## Munkavégzési tanácsok

- ▶ **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.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak kikapcsolt állapotban tegye fel az anyacsavarra / csavarra.** A forgó betétszerszámok lecsúszhatnak.

### A forgatónyomaték beállítása (lásd a H – I ábrát)

A forgatónyomaték a lekapcsoló tengelykapcsoló rugójának előfeszítésétől függ. A lekapcsoló tengelykapcsoló a beállított forgatónyomaték elérésekor miind jobbra-, mind balraforgás esetén kikapcsolja az elektromos kéziszerszámot.

Az egyedi forgatónyomaték beállításához csak az elektromos kéziszerszámmal szállított **(21)** beállítószerszámot használja.

- Tolja teljesen vissza az elektromos kéziszerszámon a **(10)** tolokát.
- Dugja bele a **(21)** beállítószerszámot a **(8)** szerszámbefogó egységbe és lassan forgassa el.
- Mihelyt a ház nyílásában láthatóvá válik a tengelykapcsoló kidudorodó része (a **(22)** beállító tárcsa), dugja bele a **(21)** beállítószerszámot ebbe a kidudorodó részbe és forgassa el.

Az óramutató járásával megegyező irányban való forgatás magasabb forgatónyomatékhoz, az óramutató járásával ellenkező irányú forgatás alacsonyabb forgatónyomatékhoz vezet.

- Vegye ki a **(21)** beállítószerszámot. Tolja ismét előre a **(10)** tolokát, hogy megátolja a tengelykapcsoló elszennyeződését.

**Megjegyzés:** A szükséges forgatónyomaték beállítás a csavaros kötés típusától függ és azt a legcélszerűbb egy gyakorlati próbával megállapítani. Egy dinamométer-kulccsal ellenőrizze a próbacsavarozást.

- ▶ **A forgatónyomatékokat csak a megadott teljesítménytartományban állítsa be, mivel másképp a lekapcsoló tengelykapcsoló nem lép működésbe.**

### A beállított fordulatszám megjelölése

Az individuálisan beállított forgatónyomatékok megjelölésére a **(7)** jelölőgyűrűt ki lehet cserélni egy más színű jelölőgyűrűre.

Ha Ön például több 4,5 Nm forgatónyomatékú EXACT elektromos kéziszerszámot használ, akkor feltehet egy jelölőgyűrűt, amely ennek a forgatónyomatéknak a megjelölésére szolgál. Ha más, további EXACT elektromos kéziszerszámokat használ egy másik szerelési területen, melyek forgatónyomatéka 7,5 Nm-re van beállítva, akkor feltehet egy más színű (fekete, kék, zöld vagy sárga) jelölőgyűrűt, amely az ezen a területen használatos forgatónyomatékokat jelöli. A különböző színű jelölőgyűrű csak segítségként szolgálhat a szerelők számára, hogy gyorsabban felismerhessék, melyik forgatónyomaték van a mindenkor elektromos kéziszerszámon beállítva.

A **(7)** jelölőgyűrűt egy vékony csavarhúzóval, egy spatulyával, vagy valamilyen hasonló szerszámmal lehet a készülékről letolni.

Az elektromos kéziszerszámot mindig egy jelölőgyűrűvel felszerelve használja, hogy biztos lehessen benne, hogy a ház védve van a por és a szennyeződések ellen.

### LED-kijelző



#### Akkumulátor töltési szint kijelző

Ha az **(5)** akkumulátort fel kell tölteni, a **(2)** LED-kijelző zöld színben villog és egy akusztikus jel hangzik fel. Ezután már csak 6 – 8 csavarkötést lehet még végrehajtani.

Ha a LED-kijelző piros színben világít, a kapacitás már egy új csavarkötés létrehozására sem elegendő, vagy az elektromos kéziszerszámot túlterhelték. Az elektromos kéziszerszámot már nem lehet bekapcsolni. A bekapcsolás reteszélése addig aktív marad, amíg ki nem húzzák az akkumulátort az elektromos kéziszerszámból és be nem tesznek egy feltöltött akkumulátort.

Ha egy feszültség adapterrel dolgozik, akkor a piros **(2)** LED-kijelző a túlterhelési kijelzésére szolgál.

Ha az elektromos kéziszerszám az akkumulátor feltöltése után már mindig csak lényegesen rövidebb ideig üzemeltethető, akkor az akkumulátort nemsokára ki kell cserélni. A használt akkumulátorokat az adott országban érvényes törvényes előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.



#### Csavarozás kijelző

Az előre beállított forgatónyomaték elérésekor a lekapcsoló tengelykapcsoló kiold. A **(1)** LED-kijelző zöld színben világít.

Ha a szerszám nem érte el az előre beállított forgatónyomatékokat, a **(1)** LED-kijelző piros színben kezd világítani és felhangzik egy akusztikus jel. A csavarkötést meg kell ismételni.

#### Ismétlés elleni védelem

Ha egy csavarkötésnél a lekapcsoló tengelykapcsoló kioldott, a motor kikapcsolásra kerül. Ismételt bekapcsolásra csak egy 0,7 másodperces szünet után van lehetőség. Így el lehet kerülni egy már szilárd csavarkötés akaratlan utánahúzását.

## Karbantartás és szerviz

### Karbantartás és tisztítás

- ▶ **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.
- ▶ **Tartsa mindig tisztán az elektromos kéziszerszámot és annak szellőzőnyílásait, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.**

**Az elektromos kéziszerszám kenése****Kenőanyag:**

Speciális hajtóműsír (225 ml)  
Rendelési száma 3 605 430 009  
Molykotezsír  
SAE 10/SAE 20 motorolaj

- Az első 150 üzemóra elteltével tisztítsa meg egy enyhe oldószerezrel a hajtóművet. A használatot és az ártalmatlanítást illetően hajtja végre az oldószerez gyártójának útmutatójában leírtakat. Ezután kenje meg a Bosch speciális hajtóműsírral a hajtóművet. A tisztítási eljárást az első tisztítás után 300 üzemóraként ismételve meg.
- A lekapcsoló tengelykapcsoló mozgó alkatrészeit 100000 csavarkötés után néhány csepp SAE 10/SAE 20 motorolajjal olajozza meg. A csúszo és görgő alkatrészeket Molykote-zsírral kenje meg. Ezzel az alkalommal ellenőrizze a tengelykapcsoló kopását, hogy biztos lehessen abban, hogy az állapot nincs befolyással a megismételhetőségre és a pontosságra. Ezután ismét be kell állítani a tengelykapcsoló forgatónyomatékát.

► **A karbantartási és javítási munkákat csak szakképzett személyekkel végeztesse el.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos berendezés maradjon.

Egy erre feljogosított Bosch vevőszolgálat ezt a munkát gyorsan és megbízhatóan elvégzi.

► **A kenő- és tisztítóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően ártalmatlanítsa. Tartsa be a jogszabályokat.**

**Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás**

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A pótalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a következő címen találhatóak:  
**www.bosch-pt.com**

A Bosch Alkalmazási Tanácsadó Team a termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdésekben szívesen nyújt segítséget.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típusábláján található 10-jegyű cikkszámot.

**Magyarország**

Robert Bosch Kft.  
1103 Budapest  
Gyömrői út. 120.

A [www.bosch-pt.hu](http://www.bosch-pt.hu) oldalon online megrendelheti készülékének javítását.

Tel.: +36 1 431 3835

Fax: +36 1 431 3888

E-mail: [info.bsc@hu.bosch.com](mailto:info.bsc@hu.bosch.com)

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

**Eltávolítás**

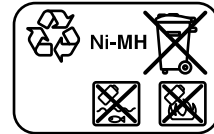
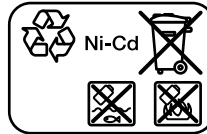
Az elektromos kéziszerszámokat, az akkumulátorokat, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.



Ne dobja ki az elektromos kéziszerszámokat és az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkébe!

**Csak az EU-tagországok számára:**

A 2012/19/EU európai irányelvnek megfelelően a már nem használható elektromos kéziszerszámokat és a 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

**Akkumulátorok/elemek:****Ni-Cd:** Nikkel-kadmium

Figyelem: Ezek az akkumulátorok kadmiumot tartalmaznak, ez egy igen mérgező nehézfém.

**Ni-MH:** Nikkel-fémhidrid**Русский****Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)**

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения. Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

**Срок службы изделия**

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

**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 упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 5)

## Указания по технике безопасности

### Общие указания по технике безопасности для электроинструментов

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Прочитайте все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и спецификации, предоставленные вместе с настоящим электроинструментом. Несоблюдение каких-либо из указанных ниже инструкций может стать причиной поражения электрическим током, пожара и/или тяжелых травм.

#### Сохраняйте эти инструкции и указания для будущего использования.

Использованное в настоящих инструкциях и указаниях понятие «электроинструмент» распространяется на электроинструмент с питанием от сети (с сетевым шнуром) и на аккумуляторный электроинструмент (без сетевого шнура).

#### Безопасность рабочего места

- ▶ **Содержите рабочее место в чистоте и хорошо освещенным.** Беспорядок или неосвещенные участки рабочего места могут привести к несчастным случаям.

- ▶ **Не работайте с электроинструментами во взрывоопасной атмосфере, напр., содержащей горючие жидкости, воспламеняющиеся газы или пыль.** Электроинструменты искрят, что может привести к воспламенению пыли или паров.
- ▶ **Во время работы с электроинструментом не допускайте близко к Вашему рабочему месту детей и посторонних лиц.** Отвлечшись, Вы можете потерять контроль над электроинструментом.

#### Электробезопасность

- ▶ **Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не вносите изменения в штепсельную вилку. Не применяйте переходные штекеры для электроинструментов с защитным заземлением.** Неизменные штепсельные вилки и подходящие штепсельные розетки снижают риск поражения электротоком.
- ▶ **Предотвращайте телесный контакт с заземленными поверхностями, как то: с трубами, элементами отопления, кухонными плитами и холодильниками.** При заземлении Вашего тела повышается риск поражения электротоком.
- ▶ **Защищайте электроинструмент от дождя и сырости.** Проникновение воды в электроинструмент повышает риск поражения электротоком.
- ▶ **Не разрешается использовать шнур не по назначению. Никогда не используйте шнур для транспортировки или подвески электроинструмента, или для извлечения вилки из штепсельной розетки. Защищайте шнур от воздействия высоких температур, масла, острых кромок или подвижных частей электроинструмента.** Поврежденный или спутанный шнур повышает риск поражения электротоком.
- ▶ **При работе с электроинструментом под открытым небом применяйте пригодные для этого кабели-удлинители.** Применение пригодного для работы под открытым небом кабеля-удлинителя снижает риск поражения электротоком.
- ▶ **Если невозможно избежать применения электроинструмента в сыром помещении, подключайте электроинструмент через устройство защитного отключения.** Применение устройства защитного отключения снижает риск электрического поражения.

#### Безопасность людей

- ▶ **Будьте внимательны, следите за тем, что делаете, и продуманно начинайте работу с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом в усталом состоянии или под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарственных средств.** Один момент невнимательности при работе с электроинструментом может привести к серьезным травмам.
- ▶ **Применяйте средства индивидуальной защиты. Всегда носите защитные очки.** Использование средств индивидуальной защиты, как то: защитной маски, обуви на нескользящей подошве, защитного

шлема или средств защиты органов слуха, в зависимости от вида работы с электроинструментом снижает риск получения травм.

- ▶ **Предотвращайте непреднамеренное включение электроинструмента. Перед тем как подключить электроинструмент к сети и/или к аккумулятору, поднять или переносить электроинструмент, убедитесь, что он выключен.** Удержание пальца на выключателе при транспортировке электроинструмента и подключение к сети питания включенного электроинструмента чревато несчастными случаями.
- ▶ **Убирайте установочный инструмент или гаечные ключи до включения электроинструмента.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.
- ▶ **Не принимайте неестественное положение корпуса тела. Всегда занимайте устойчивое положение и сохраняйте равновесие.** Благодаря этому Вы можете лучше контролировать электроинструмент в неожиданных ситуациях.
- ▶ **Носите подходящую рабочую одежду. Не носите широкую одежду и украшения. Держите волосы и одежду вдали от подвижных деталей.** Широкая одежда, украшения или длинные волосы могут быть затянуты вращающимися частями.
- ▶ **При наличии возможности установки пылеотсасывающих и пылесборных устройств проверяйте их присоединение и правильное использование.** Применение пылеотсоса может снизить опасность, создаваемую пылью.
- ▶ **Хорошее знание электроинструментов, полученное в результате частого их использования, не должно приводить к самоуверенности и игнорированию техники безопасности обращения с электроинструментами.** Одно небрежное действие за долю секунды может привести к серьезным травмам.
- ▶ **ВНИМАНИЕ!** В случае возникновения перебоя в работе электроинструмента вследствие полного или частичного прекращения энергоснабжения или повреждения цепи управления энергоснабжением установите выключатель в положение Выкл., убедившись, что он не заблокирован (при его наличии). Отключите сетевую вилку от розетки или отсоедините съёмный аккумулятор. Этим предотвращается неконтролируемый повторный запуск.

#### **Применение электроинструмента и обращение с ним**

- ▶ **Не перегружайте электроинструмент. Используйте для работы соответствующий специальный электроинструмент.** С подходящим электроинструментом Вы работаете лучше и надежнее в указанном диапазоне мощности.
- ▶ **Не работайте с электроинструментом при неисправном выключателе.** Электроинструмент, который не поддается включению или выключению, опасен и должен быть отремонтирован.

- ▶ **Перед тем как настраивать электроинструмент, заменять принадлежности или убирать электроинструмент на хранение, отключите штепсельную вилку от розетки сети и/или выньте, если это возможно, аккумулятор.** Эта мера предосторожности предотвращает непреднамеренное включение электроинструмента.
- ▶ **Храните электроинструменты в недоступном для детей месте. Не разрешайте пользоваться электроинструментом лицам, которые не знакомы с ним или не читали настоящих инструкций.** Электроинструменты опасны в руках неопытных лиц.
- ▶ **Тщательно ухаживайте за электроинструментом и принадлежностями. Проверяйте безупречную функцию и ход движущихся частей электроинструмента, отсутствие поломок или повреждений, отрицательно влияющих на функцию электроинструмента. Поврежденные части должны быть отремонтированы до использования электроинструмента.** Плохое обслуживание электроинструментов является причиной большого числа несчастных случаев.
- ▶ **Держите режущий инструмент в заточенном и чистом состоянии.** Заботливо ухуженные режущие инструменты с острыми режущими кромками режут легче.
- ▶ **Применяйте электроинструмент, принадлежности, рабочие инструменты и т. п. в соответствии с настоящими инструкциями. Учитывайте при этом рабочие условия и выполняемую работу.** Использование электроинструментов для непредусмотренных работ может привести к опасным ситуациям.
- ▶ **Держите ручки и поверхности захвата сухими и чистыми, следите чтобы на них чтобы на них не было жидкой или консистентной смазки.** Скользкие ручки и поверхности захвата препятствуют безопасному обращению с инструментом и не дают надежно контролировать его в непредвиденных ситуациях.

#### **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, которые могут закоротить 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 к врачу.** Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.
- ▶ **Не используйте поврежденные или измененные аккумуляторы или инструменты.** Поврежденные или измененные аккумуляторы могут повести себя непредсказуемо, что может привести к возгоранию, взрыву или риску получения травмы.
- ▶ **Не кладите аккумулятор или инструмент в огонь и не подвергайте их воздействию высоких температур.** Огонь или температура выше 130 °C могут привести к взрыву.
- ▶ **Выполняйте все инструкции по зарядке и не заряжайте аккумулятор или инструмент при температуре, выходящей за указанный в инструкции диапазон.** Неправильная зарядка или зарядка при температурах, выходящих за указанный диапазон, могут повредить батарею и повысить риск возгорания.

#### Сервис

- ▶ **Ремонт электроинструмента должен выполняться только квалифицированным персоналом и только с применением оригинальных запасных частей.** Этим обеспечивается безопасность электроинструмента.
- ▶ **Никогда не обслуживайте поврежденные аккумуляторы.** Обслуживать аккумуляторы разрешается только производителю или авторизованной сервисной организации.

#### Указания по технике безопасности для шуруповертов

- ▶ **При выполнении работ, при которых шуруп может задеть скрытую электропроводку, держите инструмент за изолированные поверхности.** Перерезание находящегося под напряжением шнура может зарядить металлические части электроинструмента и привести к удару электрическим током.
- ▶ **Используйте соответствующие металлоискатели для нахождения спрятанных в стене труб или проводки или обращайтесь за справкой в местное коммунальное предприятие.** Контакт с электропроводкой может привести к пожару и поражению электротокком. Повреждение газопровода может привести к взрыву. Повреждение водопровода ведет к нанесению материального ущерба.
- ▶ **Крепко держите электроинструмент.** При затягивании и отпуске винтов/шурупов могут возникать кратковременные высокие реакционные моменты.
- ▶ **Закрепляйте заготовку.** Заготовка, установленная в зажимное приспособление или в тиски, удерживается более надежно, чем в Вашей руке.
- ▶ **Выждите полной остановки электроинструмента и только после этого выпускайте его из рук.** Рабочий

инструмент может заесть, и это может привести к потере контроля над электроинструментом.

- ▶ **При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделиться газ. Аккумулятор может возгораться или взрываться.** Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу. Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.
- ▶ **Не вскрывайте аккумулятор.** При этом возникает опасность короткого замыкания.
- ▶ **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 аккумуляторной батареи.
- ▶ **Используйте аккумуляторную батарею только в изделиях изготовителя.** Только так аккумулятор защищен от опасной перегрузки.



**Защищайте аккумуляторную батарею от высоких температур, напр., от длительного нагревания на солнце, от огня, воды и влаги.** Существует опасность взрыва.



- ▶ **Немедленно выключите электроинструмент, если рабочий инструмент заклинило. Будьте готовы к высокому реактивному моменту, которые приводят к отдаче.** Рабочий инструмент заклинивает при перегрузке электроинструмента или застревании инструмента в обрабатываемой заготовке.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Пыль, которая образуется при обработке наждаком, распиливании, шлифовке, сверлении и подобных работах, может быть канцерогенной, вредной для плода или изменять генетический материал.** В частности, пыль может содержать следующие вещества: свинец в красках и лаках; кристаллический кремнезем в кирпиче, цементе и прочих материалах, которые применяются при кладочных работах; мышьяк и хроматы в обработанной химикатами древесине. Риск заболевания зависит от того, как часто Вы подвергались воздействию этих веществ. Для уменьшения опасности необходимо работать в хорошо проветриваемых помещениях и использовать соответствующие средства индивидуальной защиты (напр., специальный респиратор, который отфильтровывает мельчайшие частицы пыли).

- ▶ **Предотвращайте случайное включение. Убедитесь, что выключатель находится в положении выкл., перед тем как вставлять аккумулятор.** Ношение электроинструмента с пальцем на выключателе или установка аккумулятора во включенный электроинструмент может привести к несчастным случаям.
- ▶ **Используйте только исправные, не изношенные рабочие инструменты.** Поврежденные рабочие инструменты могут, например, поломаться и привести к травмам и материальному ущербу.
- ▶ **При установке сменного рабочего инструмента следите за тем, чтобы он плотно сел на патрон.** Если ра-



бочий инструмент не имеет прочной связи с патроном, то он может разболтаться и выйти из-под контроля.

- ▶ **Будьте внимательны при заворачивании длинных винтов/шурупов : в зависимости от типа винта/шурупа и применяемого рабочего инструмента существует опасность того, что шуруп может соскользнуть.** Длинные винты/шурупы часто невозможно настолько контролировать, чтобы исключить опасность соскальзывания и травмирования при заворачивании.
- ▶ **Перед включением электроинструмента проверьте установленное направление вращения.** Если, к примеру, шуруп необходимо отпустить, а направление вращения настроено так, что шуруп будет закручиваться, электроинструмент может резко дернуться, что повлечет утрату контроля.
- ▶ **Не применяйте электроинструмент в качестве дрели.** Электроинструменты с отключающей муфтой не пригодны для сверления. Муфта может автоматически отключаться без предупреждения.

## Описание продукта и услуг



**Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности.** Несоблюдение указаний по технике безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

мам.

Пожалуйста, соблюдайте иллюстрации в начале руководства по эксплуатации.

### Применение по назначению

Настоящий электроинструмент предназначен для заворачивания и выворачивания винтов/шурупов, гаек и другого резьбового крепежа в указанном диапазоне размеров. Настоящий электроинструмент не пригоден для использования в качестве дрели; для предотвращения нанесения увечий людям и вещественного ущерба никогда не применяйте электроинструмент с отключающей муфтой для сверления.

### Технические данные

Промышленный аккумуляторный винтовёрт EXACT		2	4	6
Артикульный номер		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Макс. крутящий момент при работе в жестких/мягких материалах по ISO 5393	Н·м	2/2	4/4	6/6
Число колебаний на холостом ходу $n_0$	мин <sup>-1</sup>	600	900	600
Номинальное напряжение	V	9,6	9,6	9,6
Направление вращения				
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014	кг	0,82	0,83	0,83
Степень защиты		IP 20	IP 20	IP 20




Промышленный аккумуляторный винтовёрт EXACT		7	8	9
Артикульный номер		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>

### Изображенные составные части

Нумерация представленных компонентов выполнена по изображению на странице с иллюстрациями.

- (1) Светодиодный индикатор заворачивания
- (2) Светодиодный индикатор заряженности аккумулятора
- (3) Переключатель направления вращения
- (4) Кнопка разблокировки аккумулятора<sup>A)</sup>
- (5) Аккумулятор со штепсельным контактом АРТ<sup>A)</sup>
- (6) Выключатель
- (7) Маркировочное кольцо
- (8) Патрон
- (9) Рабочий инструмент (напр., бита)
- (10) Движок установки крутящего момента
- (11) Зарядное устройство<sup>A)</sup>
- (12) Штепсель<sup>A)</sup>
- (13) Зеленый светодиодный индикатор на зарядном устройстве<sup>A)</sup>
- (14) Красный светодиодный индикатор на зарядном устройстве<sup>A)</sup>
- (15) Присоединительное гнездо для адаптера напряжения на 4ЕХАСТ<sup>A)</sup>
- (16) Штекер D-Sub<sup>A)</sup>
- (17) Винты на штекере D-Sub<sup>A)</sup>
- (18) Адаптер напряжения
- (19) Быстрозажимной патрон<sup>A)</sup>
- (20) Подсветка
- (21) Настраечный инструмент
- (22) Установочная шайба
- (23) Рукоятка (с изолированной поверхностью)

A) **Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.**

Промышленный аккумуляторный винтовёрт EXACT		7	8	9
Макс. крутящий момент при работе в жестких/мягких материалах по ISO 5393	Н·м	7/7	8/8	9/9
Число колебаний на холостом ходу $n_0$	мин <sup>-1</sup>	150	680	350
Номинальное напряжение	В	9,6	12,0	9,6
Направление вращения				
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014	кг	0,87	0,87	0,83
Степень защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Промышленный аккумуляторный винтовёрт EXACT		12	60	700	1100
Артикульный номер		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Макс. крутящий момент при работе в жестких/мягких материалах по ISO 5393	Н·м	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Число колебаний на холостом ходу $n_0$	мин <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Номинальное напряжение	В	12,0	9,6	12,0	9,6
Направление вращения					
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014	кг	0,87	0,83	0,83	0,83
Степень защиты		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd аккумуляторный блок		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Артикульный номер		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Число ячеек		8	8	10	10	12	12
Напряжение аккумулятора	В	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Емкость	А·ч	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014	кг	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Рекомендуемые зарядные устройства		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Аккумуляторный блок Ni-MH		9,6	12,0	14,4
Артикульный номер		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Число ячеек		8	10	12
Напряжение аккумулятора	В	9,6	12,0	14,4
Емкость	А·ч	2,6	2,6	2,6
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014	кг	0,55	0,70	0,80
Рекомендуемые зарядные устройства		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### Данные по шуму и вибрации

Шумовая эмиссия определена в соответствии с **EN 62841-2-2**.

A-взвешенный уровень звукового давления от электроинструмента обычно составляет **70 дБ(А)**. Погрешность  $K = 3$  дБ. Уровень шума во время работы может превышать 80 дБ(А).

#### Используйте средства защиты органов слуха!

Суммарная вибрация  $a_h$  (векторная сумма трех направлений) и погрешность  $K$  определены в соответствии с **EN 62841-2-2**: Закручивание/раскручивание винтов:  $a_h < 2,5$  м/с<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  м/с<sup>2</sup>.

Указанные в настоящих инструкциях уровень вибрации и значение шумовой эмиссии измерены по методике измерения, прописанной в стандарте, и могут быть использованы для сравнения электроинструментов. Они также пригодны для предварительной оценки уровня вибрации и шумовой эмиссии.

Уровень вибрации и значение шумовой эмиссии указаны для основных видов работы с электроинструментом. Однако если электроинструмент будет использован для выполнения других работ с применением непредусмотренных изготовителем рабочих инструментов или техническое обслуживание не будет отвечать предписаниям, то значения уровня вибрации и шумовой эмиссии могут

быть иными. Это может значительно повысить общий уровень вибрации и общую шумовую эмиссию в течение всей продолжительности работы.

Для точной оценки уровня вибрации и шумовой эмиссии в течение определенного временного интервала нужно учитывать также и время, когда инструмент выключен или, хотя и включен, но не находится в работе. Это может значительно сократить уровень вибрации и шумовую эмиссию в пересчете на полное рабочее время.

Предусмотрите дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия вибрации, например: техническое обслуживание электроинструмента и рабочих инструментов, меры по поддержанию рук в тепле, организация технологических процессов.

## Сборка

- **До начала работ по техобслуживанию, смене инструмента и т. д., а также при транспортировке и хранении извлекайте аккумулятор из электроинструмента.** При непреднамеренном включении возникает опасность травмирования.

## Комплект поставки

### Тип

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Промышленные аккумуляторные шуруповерты поставляются без рабочей оснастки, аккумуляторного блока, зарядного устройства, стабилизатора напряжения или преобразователя напряжения. Преобразователи напряжения разрешается использовать исключительно только для подключения промышленного аккумуляторного шуруповерта Bosch к стабилизатору напряжения 4EXACT.

## Условия эксплуатации и хранения



Настоящий электроинструмент пригоден исключительно для эксплуатации в закрытых помещениях.

Для безупречной работы допустимая температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от  $-5^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  (от  $23^{\circ}\text{F}$  до  $122^{\circ}\text{F}$ ) при допустимой относительной влажности воздуха от 20 до 95 % без выпадения росы.

Храните аккумулятор при температуре от  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) до  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ) во избежание повреждения аккумуляторных элементов.

## Процесс зарядки

**Указание:** Зарядные устройства и аккумуляторы не входят в комплект поставки.

Изображенная вилка сети может отличаться от вилки на Вашем электроинструменте.

- **Следите за тем, чтобы зарядное устройство и аккумулятор подходили для местной электросети.**

## Зарядное устройство AL 2450 DV (см. рис. А)

Подключите зарядное устройство (11) вилкой (12) к сети электропитания и вставьте аккумулятор (5) правильной стороной в зарядное гнездо зарядного устройства.

- **При установке/извлечении аккумуляторной батареи не применяйте силу.** Аккумуляторы со штепсельным контактом АРТ (Akku Pack Top) устроены таким образом, что они становятся в электроинструмент или зарядное устройство только в правильном положении.

Зеленый светодиодный индикатор (13) начинает мигать. Это говорит о поступлении зарядного тока. Процесс зарядки автоматически прекращается, когда аккумулятор полностью заряжен. Постоянный свет зеленого светодиодного индикатора указывает на окончание процесса зарядки. Звуковой сигнал продолжительности ок. 2 сек говорит о полной заряженности аккумулятора.

Постоянное свечение красного светодиодного индикатора (14) говорит о зарядке аккумулятора пониженным током. Если красный светодиодный индикатор мигает, то зарядка невозможна.

## Неполадка – Причины и устранение

Причина	Устранение
<b>Светодиодные индикаторы не горят</b>	
Вилка сети зарядного устройства неполностью вставлена в розетку	Правильно вставьте вилку в штепсельную розетку
Неисправность штепсельной розетки, кабеля питания или зарядного устройства	Проверьте напряжение сети, при необходимости сдайте зарядное устройство в авторизованную мастерскую электроинструментов фирмы Bosch

## Зарядка невозможна

Температура аккумулятора за пределами допустимого диапазона	Охлаждением или нагреванием доведите температуру аккумулятора до допустимого температурного диапазона от $0^{\circ}\text{C}$ ( $32^{\circ}\text{F}$ ) до $45^{\circ}\text{C}$ ( $113^{\circ}\text{F}$ )
Загрязнены контакты аккумулятора	Очистите контакты аккумулятора; напр., несколько раз вставьте и извлеките аккумулятор, при необходимости замените аккумулятор
Аккумулятор неисправен	Замените аккумулятор
Аккумулятор вставлен не полностью	Правильно вставьте аккумулятор в зарядное гнездо

## Стабилизатор напряжения (см. рис. В)

### Тип

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

**Указание:** Промышленные аккумуляторные винтоверты могут эксплуатироваться с питанием от стабилизатора напряжения в качестве альтернативы питанию от аккумулятора. Стабилизатор напряжения и адаптер напряжения не входят в комплект поставки.

Изображенная вилка сети может отличаться от вилки на Вашем электроинструменте.

► **Проверьте пригодность стабилизатора напряжения для Вашей электросети.**

Помимо стабилизатора напряжения 4EXACT и подходящего присоединительного шнура необходим адаптер напряжения, предусмотренный для напряжения сети Вашего винтоверта.

► **Напряжение на стабилизаторе напряжения (указываемое светодиодным индикатором) должно соответствовать напряжению шуруповерта.** Стабилизатор напряжения предназначен исключительно для промышленных аккумуляторных шуруповертов Bosch серий EXACT, ANGLE EXACT и BT-EXACT с напряжением от 9,6 В до 14,4 В. Иначе существует опасность пожара и взрыва.

### Подключение питания

**Указание:** Учитывайте, пожалуйста, что при поставке в электроинструмент не установлен ни аккумулятор, ни адаптер напряжения.

► **Не храните аккумуляторы в аккумуляторном инструменте.** Аккумуляторы работают более продолжительно и их легче заряжать при отдельном хранении. Не забывайте, что после продолжительного хранения аккумулятор должен быть заряжен перед применением.

### Зарядка аккумулятора

Заряжайте аккумулятор перед установкой в электроинструмент в пригодном зарядном устройстве. Точное описание процесса зарядки приведено в руководстве по эксплуатации зарядного устройства и в указаниях настоящего руководства (см. «Процесс зарядки», Страница 155).

Для контроля температуры аккумулятор оснащен терморезистором, который позволяет производить зарядку только в температурном диапазоне от 0 °C (+32 °F) до 45 °C (+113 °F). Благодаря этому достигается продолжительный срок службы аккумулятора. При правильной эксплуатации аккумулятор выдерживает до 3000 зарядок.

Новый или долгое время не использовавшийся аккумулятор достигает свою полную емкость только приблизительно после 5 циклов зарядки-разрядки. Аккумуляторы следует заряжать только тогда, когда светодиодный индикатор «Заряженность аккумулятора» электроинструмента светится красным цветом.

### Установка и снятие аккумулятора (см. рис. С)

Переведите переключатель направления вращения (3) в среднее положение. Этим блокируется выключатель (6) в положении «выкл.» и предотвращается случайное включение электроинструмента.

Вставьте заряженный аккумулятор (5) в рукоятку электроинструмента.

Следите за правильным положением аккумулятора и за тем, чтобы кнопки разблокировки аккумулятора (4) ощутимо зашли в зацепление в рукоятке электроинструмента.

► **При установке/извлечении аккумуляторной батареи не применяйте силу.** Аккумуляторы со штепсельным контактом APT (Akku Pack Top) устроены таким образом, что они становятся в электроинструмент или зарядное устройство только в правильном положении.

Чтобы извлечь аккумулятор (5), нажмите с обеих сторон на кнопки разблокировки (4) и, потянув вниз, извлеките аккумулятор из рукоятки.

### Установка и снятие адаптера напряжения (см. рис. D)

#### Тип

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Выберите подходящий для номинального напряжения Вашего электроинструмента адаптер напряжения.

Адаптеры напряжения отличаются цветом окраски корпуса присоединительной вилки D-Sub (16) в зависимости от напряжения. Корпус присоединительной вилки D-Sub на 9,6 В – светло-синего, на 12 В – красного цвета.

► **Устанавливать и извлекать корпус адаптера (18) из промышленного аккумуляторного шуруповерта разрешается только при выключенном стабилизаторе напряжения или когда штекер (16) отсоединен от стабилизатора напряжения.**

Переведите переключатель направления вращения (3) в среднее положение. Этим блокируется выключатель (6) в положении «выкл.» и предотвращается случайное включение электроинструмента.

После этого задвиньте корпус адаптера (18) в рукоятку электроинструмента. Следите за правильным положением корпуса адаптера и за тем, чтобы кнопки разблокировки аккумулятора (4) ощутимо зашли в зацепление в рукоятке электроинструмента.

Затем вставьте штекер (16) подходящего к электроинструменту адаптера напряжения в гнездо (15). Туго закрутите штекер (16) в гнезде (15), для чего нужно туго затянуть от руки оба винта (17).

Для изъятия адаптера напряжения отвинтите оба винта (17) на присоединительной вилке (16) подключенного стабилизатора напряжения и выньте присоединительную вилку из присоединительного гнезда (15).

Затем нажмите с обеих сторон на кнопки разблокировки (4) и вытяните адаптер (18) из рукоятки электроинструмента.

### Замена сменного рабочего инструмента при головке шуруповерта с быстрозажимным патроном (см. рис. E)

► **При установке сменного рабочего инструмента следите за тем, чтобы он плотно сел на патрон.** Если ра-

бочий инструмент не имеет прочной связи с патроном, то он может разболтаться и выйти из-под контроля.

### Установка рабочего инструмента

Потяните быстросменный патрон (19) вперед. Вставьте сменный рабочий инструмент (9) в патрон (8) и опять отпустите быстросменный патрон.

Используйте только сменные рабочие инструменты с подходящим хвостовиком (шестигранник 1/4").

Не пытайтесь установить сверло в этот быстросменный патрон. Промышленные аккумуляторные винтовёрты с отключающей муфтой не пригодны для сверления. Муфта может автоматически отключаться без предупреждения. Если Вы после выключения муфты будете дальше сверлить, то электроинструмент может вырваться у Вас из рук, пока отключающая муфта еще раз сработает.

### Извлечение инструмента из патрона

Потяните быстросменный патрон (19) вперед. Извлеките сменный рабочий инструмент (9) из патрона (8) и опять отпустите быстросменный патрон.

## Работа с инструментом



**Применяйте средства индивидуальной защиты. Всегда носите защитные очки.**

Использование средств индивидуальной защиты, как то: защитной маски, обуви на нескользящей подошве, защитного шлема или средств защиты органов слуха, в зависимости от вида работы с электроинструментом снижает риск получения травм.

### Включение электроинструмента

Перед включением электроинструмента сначала установите направление вращения с помощью переключателя (3):

Электроинструмент не включается, когда переключатель направления вращения (3) установлен в среднее положение (блокиратор включения).

#### Настройка направления вращения (см. рис. F)

► **Приводите в действие переключатель направления вращения (3) только при остановленном электроинструменте.**

**Правое вращение:** Для завинчивания шурупов передвиньте переключатель направления вращения (3) до упора влево.

**Левое вращение:** Для отпускания или отвинчивания шурупов передвиньте переключатель направления вращения (3) до упора вправо.

#### Включение подсветки (см. рис. G)

Подсветка (20) позволяет освещать рабочую зону при недостаточном общем освещении. Подсветка (20) включается легким нажатием выключателя (6). При более сильном нажатии на этот выключатель включается электроинструмент и рабочее освещение продолжает светить.

► **Не смотрите прямо на подсветку, она может Вас ослепить.**

### Включение/выключение



Шуруповёрт имеет **отключающую муфту**, которая срабатывает в указанном диапазоне в зависимости от крутящего момента и настраивается в заданном диапазоне. Она срабатывает при достижении установленного

крутящего момента.

**Указание:** При работе с питанием от стабилизатора напряжения сначала включите стабилизатор.

Для **включения** электроинструмента нажмите выключатель (6) до упора.

Электроинструмент **выключается автоматически** при достижении установленного крутящего момента.

► **При преждевременном отпуске выключателя (6) установленный крутящий момент не достигается.**

### Указания по применению

► **До начала работ по техобслуживанию, смене инструмента и т. д., а также при транспортировке и хранении извлекайте аккумулятор из электроинструмента.** При непреднамеренном включении возникает опасность травмирования.

► **Устанавливайте электроинструмент на винт или гайку только в выключенном состоянии.** Вращающиеся рабочие инструменты могут соскользнуть.

#### Настройка крутящего момента (см. рис. H – I)

Крутящий момент зависит от предварительного напряжения пружины размыкающей муфты. Муфта срабатывает как при правом, так и левом направлении вращения при достижении установленного крутящего момента.

Для настройки индивидуального крутящего момента используйте только прилагающийся настроечный инструмент (21).

- Полностью оттяните назад движок (10) на электроинструменте.
- Вставьте настроечный инструмент (21) в гнездо для рабочего инструмента (8) и медленно поворачивайте его.
- Как только в отверстии корпуса станет видно небольшое углубление (установочная шайба (22)) в муфте, вставьте в него настроечный инструмент (21) и поверните.

Вращение по часовой стрелке увеличивает крутящий момент, вращение против часовой стрелки снижает крутящий момент.

- Извлеките настроечный инструмент (21). Снова передвиньте движок (10) вперед, чтобы защитить муфту от загрязнения.

**Указание:** Требуемая настройка зависит от вида резьбового соединения и лучше всего ее определять непосредственно по ходу работы. Пробное соединение проверить динамометрическим ключом.

- **Настраивайте крутящий момент только в указанном диапазоне, так как иначе размыкающая муфта не будет срабатывать.**

#### Маркировка настройки крутящего момента

Чтобы обозначить индивидуально настроенный крутящий момент можно заменить маркировочное кольцо (7) на кольцо другого цвета.

Если Вы, например, используете несколько электроинструментов EXACT с крутящим моментом в 4,5 Н·м, то Вы можете установить красные пометочные кольца для обозначения Вашего крутящего момента. Если Вы используете на другом монтажном участке еще несколько электроинструментов EXACT, крутящий момент которых установлен на 7,5 Н·м, то Вы можете использовать пометочные кольца другого цвета для обозначения крутящего момента на этом участке. Пометочные кольца разных цветов предусмотрены только как помощь для монтеров, чтобы иметь возможность быстро определить установленный крутящий момент соответствующего электроинструмента.

Отверткой с тонким шлицем, шпателем или тому подобным инструментом снимите маркировочное кольцо (7).

Всегда используйте электроинструмент с маркировочным кольцом, чтобы быть уверенным, что корпус защищен от пыли и загрязнений.

#### Светодиодная индикация



##### Индикатор заряженности аккумулятора

При необходимости зарядки аккумулятора (5) светодиодный индикатор (2) мигает зеленым цветом и раздается звуковой сигнал.

В таком случае можно выполнить еще не более 6 – 8 соединений.

Если СИД-индикатор светится красным светом, то емкости не хватит для нового соединения или электроинструмент перегружен. Электроинструмент невозможно включить. Блокировка выключателя остается активной, пока аккумулятор электроинструмента не будет заменен заряженным аккумулятором.

При работе с адаптером напрягает красный светодиодный индикатор (2) сигнализирует перегрузку.

Значительное сокращение продолжительности работы после зарядки указывает на старение аккумулятора и необходимость его скорой замены. Отработавшие аккумуляторы следует утилизировать согласно законным/специфичным для страны положениям.



##### Индикатор заворачивания

При достижении предварительно настроенного крутящего момента срабатывает размыкающая муфта. Светодиодный индикатор (1) светится зеленым цветом.

Если предустановленный крутящий момент не достигнут, светодиодный индикатор (1) загорается красным цветом и раздается звуковой сигнал. Операцию закручивания нужно повторить.

#### Защита от повторения

Если во время заворачивания сработала размыкающая муфта, то выключается также и двигатель. Повторное включение возможно только после паузы продолжительностью 0,7 секунд. Этим Вы предотвращаете случайное подтягивание уже затянутых соединений.

## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

- **До начала работ по техобслуживанию, смене инструмента и т. д., а также при транспортировке и хранении извлекайте аккумулятор из электроинструмента.** При непреднамеренном включении возникает опасность травмирования.
- **Для обеспечения качественной и безопасной работы содержите электроинструмент и вентиляционные прорези в чистоте.**

### Смазка электроинструмента



#### Смазочный материал:

Специальная трансмиссионная смазка (225 мл)  
 Артикульный номер 3 605 430 009  
 Моликоновая смазка

Моторное масло SAE 10/SAE 20

- После первых 150 рабочих часов очистите редуктор слабым растворителем. Следуйте указаниям изготовителя растворителя по применению и утилизации. После этого смажьте редуктор специальной редукторной смазкой Bosch. После первой очистки повторяйте эту процедуру с интервалом в 300 рабочих часов.
- Прибл. после 100000 операций закручивания смажьте подвижные детали муфты несколькими каплями моторного масла SAE 10/SAE 20. Скользящие и катающиеся детали необходимо смазывать моликоновой смазкой. При этой возможности проверьте муфту на износ, чтобы получить уверенность в соблюдении повторяемости и точности выключений. После этого следует заново установить крутящий момент муфты.
- **Работы по техобслуживанию и ремонту разрешается производить только квалифицированным специалистам.** Этим обеспечивается безопасность электроинструмента.

Сервисная мастерская фирмы Bosch выполняет такую работу быстро и надежно.

- **Смазочные материалы и средства для очистки должны утилизироваться экологически чистым образом. Выполняйте предписания законодательства.**

### Сервис и консультирование по вопросам применения

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Изображения с пространственным разделением делателей и информацию по запчастям можно посмотреть

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

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежностей.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

#### Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош». **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

#### Россия

Уполномоченная изготовителем организация:  
ООО «Роберт Бош» Вашутинское шоссе, вл. 24  
141400, г. Химки, Московская обл.  
Тел.: +7 800 100 8007  
E-Mail: [info.powertools@ru.bosch.com](mailto:info.powertools@ru.bosch.com)  
[www.bosch-pt.ru](http://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](mailto:pt-service.by@bosch.com)  
Официальный сайт: [www.bosch-pt.by](http://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](mailto:ptka@bosch.com)  
Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приемных пунктов Вы можете получить на официальном сайте:  
[www.bosch-professional.kz](http://www.bosch-professional.kz)

#### Молдова

RIALTO-STUDIO S.R.L.  
Пл. Кантемира 1, этаж 3, Торговый центр ТОПАЗ  
2069 Кишинев  
Тел.: + 373 22 840050/840054  
Факс: + 373 22 840049  
Email: [info@rialto.md](mailto:info@rialto.md)

#### Армения, Азербайджан, Грузия, Киргизстан, Монголия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан

ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)  
Power Tools послепродажное обслуживание проспект Райымбека 169/1  
050050 Алматы, Казахстан  
Служебная эл. почта: [service.pt.ka@bosch.com](mailto:service.pt.ka@bosch.com)  
Официальный веб-сайт: [www.bosch.com](http://www.bosch.com), [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

#### Утилизация



Электроинструменты, аккумуляторные батареи, принадлежности и упаковку нужно сдавать на экологически чистую рекуперацию.

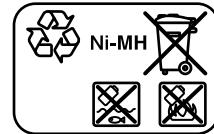
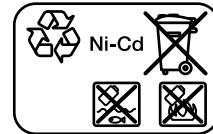


Не выбрасывайте электроинструменты и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

#### Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU отслужившие электроинструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC поврежденные либо исчерпавшие себя аккумуляторы/батарейки нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

#### Аккумуляторы/батарей:



#### Ni-Cd: никель-кадмиевые

Внимание: Данные аккумуляторы содержат кадмий – высокотоксичный тяжелый металл.

#### Ni-MH: никель-металл-гидридные

## Українська

### Вказівки з техніки безпеки

#### Загальні вказівки з техніки безпеки для електроінструментів

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Прочитайте всі вказівки з техніки безпеки, інструкції, ілюстрації та специфікації, надані з цим

електроінструментом. Невиконання усіх поданих нижче інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі і/або серйозної травми.

### Добре зберігайте на майбутнє ці попередження і вказівки.

Під поняттям «електроінструмент» в цих застереженнях мається на увазі електроінструмент, що працює від мережі (з електрокабелем) або від акумуляторної батареї (без електрокабелю).

#### Безпека на робочому місці

- ▶ **Тримайте своє робоче місце в чистоті і забезпечте добре освітлення робочого місця.** Безлад або погане освітлення на робочому місці можуть призвести до нещасних випадків.
- ▶ **Не працюйте з електроінструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** Електроінструменти можуть породжувати іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **Під час праці з електроінструментом не підпускайте до робочого місця дітей та інших людей.** Ви можете втратити контроль над електроінструментом, якщо Ви не будете зосереджені на виконанні роботи.

#### Електрична безпека

- ▶ **Штепсель електроінструмента повинен пасувати до розетки. Не дозволяється міняти щось в штепселі.** Для роботи з електроінструментами, що мають захисне заземлення, не використовуйте адаптери. Використання оригінального штепселя та належної розетки зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Уникайте контакту частин тіла із заземленими поверхнями, напр., трубами, батареями опалення, плитами та холодильниками.** Коли Ваше тіло заземлене, існує збільшена небезпека ураження електричним струмом.
- ▶ **Захищайте електроінструменти від дощу і вологи.** Попадання води в електроінструмент збільшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Не використовуйте мережний шнур живлення не за призначенням. Ніколи не використовуйте мережний шнур для перенесення або перетягування електроінструмента або витягання штепселя з розетки.** Захищайте кабель від тепла, мастила, гострих країв та рухомих деталей електроінструмента. Пошкоджений або закручений кабель збільшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Для зовнішніх робіт обов'язково використовуйте лише такий подовжувач, що придатний для зовнішніх робіт.** Використання подовжувача, що розрахований на зовнішні роботи, зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Якщо не можна запобігти використанню електроінструмента у вологому середовищі, використовуйте пристрій захисного вимкнення.** Використання пристрою захисного вимкнення зменшує ризик ураження електричним струмом.

#### Безпека людей

- ▶ **Будьте уважними, слідкуйте за тим, що Ви робите, та розсудливо поведіться під час роботи з електроінструментом. Не користуйтеся електроінструментом, якщо Ви стомлені або знаходитесь під дією наркотиків, спиртних напоїв або ліків.** Мить неуважності при користуванні електроінструментом може призвести до серйозних травм.
- ▶ **Використовуйте засоби індивідуального захисту. Завжди вдягайте захисні окуляри.** Застосування засобів індивідуального захисту для відповідних умов, напр., захисної маски, спецвзуття, що не ковзається, каски та навушників, зменшує ризик травм.
- ▶ **Уникайте випадкового вмикання. Перш ніж увімкнути електроінструмент в електромережу або під'єднати акумуляторну батарею, брати його в руки або переносити, впевніться в тому, що електроінструмент вимкнений.** Тримання пальця на вимикачі під час перенесення електроінструмента або підключення в розетку увімкнутого електроінструмента може призвести до травм.
- ▶ **Перед тим, як вмикати електроінструмент, приберіть налагоджувальні інструменти або гайковий ключ.** Перебування налагоджувального інструмента або ключа в частині електроінструмента, що обертається, може призвести до травм.
- ▶ **Уникайте неприродного положення тіла. Завжди зберігайте стійке положення та тримайте рівновагу.** Це дозволить Вам краще контролювати електроінструмент у небезпечних ситуаціях.
- ▶ **Вдягайте придатний одяг. Не вдягайте просторий одяг та прикраси. Не підставляйте волосся й одяг до деталей, що рухаються.** Просторий одяг, довге волосся та прикраси можуть потрапити в деталі, що рухаються.
- ▶ **Якщо існує можливість монтувати пиловідсмоктувальні або пилоуловлюючі пристрої, переконайтеся, щоб вони були добре під'єднані та правильно використовувалися.** Використання пиловідсмоктувального пристрою може зменшити небезпеки, зумовлені пилом.
- ▶ **Добре знання електроінструментів, отримане в результаті частого їх використання, не повинно призводити до самовпевненості й ігнорування принципів техніки безпеки.** Необережна дія може в одну мить призвести до важкої травми.

#### Правильне поводження та користування електроінструментами

- ▶ **Не перевантажуйте електроінструмент. Використовуйте такий електроінструмент, що спеціально призначений для відповідної роботи.** З придатним електроінструментом Ви з меншим ризиком отримаєте кращі результати роботи, якщо будете працювати в зазначеному діапазоні потужності.



- ▶ **Не користуйтеся електроінструментом з пошкодженням вимикачем.** Електроінструмент, який не вмикається або не вимикається, є небезпечним і його треба відремонтувати.
  - ▶ **Перед тим, як регулювати що-небудь в електроінструменті, міняти приладдя або ховати електроінструмент, витягніть штепсель із розетки та/або витягніть акумуляторну батарею.** Ці попереджувальні заходи з техніки безпеки зменшують ризик випадкового запуску електроінструмента.
  - ▶ **Ховайте електроінструменти, якими Ви саме не користуєтеся, від дітей. Не дозволяйте користуватися електроінструментом особам, що не знайомі з його роботою або не читали ці вказівки.** Використання електроінструментів недосвідченими особами може бути небезпечним.
  - ▶ **Старанно доглядайте за електроінструментами і приладдям.** Перевіряйте, щоб рухомі деталі електроінструмента були правильно розташовані та не заїдали, не були пошкодженими або у будь-якому іншому стані, який міг би вплинути на функціонування електроінструмента. Пошкоджені електроінструменти потрібно відремонтувати, перш ніж користуватися ними знову. Велика кількість нещасних випадків спричиняється поганим доглядом за електроінструментами.
  - ▶ **Тримайте різальні інструменти нагостреними та в чистоті.** Старанно доглянуті різальні інструменти з гострим різальним краєм менше застряють та легші в експлуатації.
  - ▶ **Використовуйте електроінструмент, приладдя до нього, робочі інструменти тощо відповідно до цих вказівок.** Беріть до уваги при цьому умови роботи та специфіку виконуваної роботи. Використання електроінструментів для робіт, для яких вони не передбачені, може призвести до небезпечних ситуацій.
  - ▶ **Тримайте рукоятки і поверхні захвату сухими і чистими, слідкуйте, щоб на них не було оливи або густої мастила.** Слизькі рукоятки і поверхні захвату унеможливають безпечне поводження з електроінструментом та його контролювання в неочікуваних ситуаціях.
- Правильне поводження та користування електроінструментами, 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 електроінструментах лише рекомендовані акумуляторні батареї.** Використання інших акумуляторних батарей може призводити до травм та пожежі.
- ▶ **Не зберігайте акумуляторну батарею, якою Ви саме не користуєтеся, поряд із канцелярськими скріпками, ключами, цвяхами, 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 спричинити подразнення шкіри або опіки.
  - ▶ **Не використовуйте пошкоджені або модифіковані акумулятори або електроінструменти.** Пошкоджені або модифіковані акумулятори можуть поводитися неочікувано, що може призвести до пожежі, вибуху або ризику травми.
  - ▶ **Не піддавайте акумулятор або електроінструмент дії вогню або високих температур.** Вогонь або температури вищі за 130 °C можуть призвести до вибуху.
  - ▶ **Виконуйте всі вказівки із заряджання і не заряджайте акумулятор або електроінструмент за температур, що виходять за вказані в інструкції межі.** Неправильне заряджання або заряджання за температур, що виходять за вказані межі, може пошкодити батарею і підвищити ризик займання.
- Сервіс**
- ▶ **Віддавайте свій електроінструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Це забезпечить роботу пристрою протягом тривалого часу.
  - ▶ **Ніколи не обслуговуйте пошкоджені акумулятори.** Обслуговувати акумулятори дозволяється лише виробнику або авторизованим сервісним організаціям.
- Вказівки з техніки безпеки для шурупокрутів**
- ▶ **При виконанні робіт, при яких шуруп може зачепити заховану електропроводку, тримайте інструмент за ізольовані поверхні.** Перерізання кабелю, який знаходиться під напругою, може призвести до зарядження металевих частин електроінструмента та до ураження електричним струмом.
  - ▶ **Для знаходження захованих в стіні труб або електропроводки користуйтеся придатними приладами або зверніться в місцеве підприємство електро-, газо- і водопостачання.** Зачеплення електропроводки може призводити до пожежі та ураження електричним струмом. Зачеплення газової труби може призводити до вибуху. Зачеплення водопровідної труби може завдати шкоду матеріальним цінностям.

- ▶ **Міцно тримайте електроінструмент.** При закручуванні і розкручуванні гвинтів/шурупів можуть виникати короточасні високі реакційні моменти.
- ▶ **Закріплюйте оброблювану заготовку.** За допомогою затискного пристрою або лещат оброблюваний матеріал фіксується надійніше ніж при триманні його в руці.
- ▶ **Перед тим, як покласти електроінструмент, зачекайте, поки він не зупиниться.** Адже робочий інструмент може зачепитися за що-небудь, що призведе до втрати контролю над електроприладом.
- ▶ **При пошкодженні або неправильній експлуатації акумуляторної батареї може виходити пар. Акумуляторна батарея може займатися або вибухати.** Впустіть свіже повітря і – у разі скарг – зверніться до лікаря. Пар може подразнювати дихальні шляхи.
- ▶ **Не відкривайте акумуляторну батарею.** Існує небезпека короткого замикання.
- ▶ **Гострими предметами, напр., гвіздками або викрутками, або прикладанням зовнішньої сили можна пошкодити акумуляторну батарею.** Можливе внутрішнє коротке замикання, загоряння, утворення диму, вибух або перегрів акумуляторної батареї.
- ▶ **Використовуйте акумуляторну батарею лише у виробач виробника.** Лише за таких умов акумулятор буде захищений від небезпечного перевантаження.



**Захищайте акумуляторну батарею від тепла, зокрема, напр., від сонячних променів, вогню, води та вологи.** Існує небезпека вибуху.



- ▶ **Негайно вимкніть електроінструмент, якщо робочий інструмент заклинило. Будьте готові до високих реактивних моментів, що призводять до сідання.** Робочий інструмент заклинює при перевантаженні електроінструмента або застряганні інструмента в оброблюваній заготовці.

#### **⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**Пил, що утворюється при обробці наждаком, розпилюванні, шліфуванні, свердленні і подібних роботах, може бути канцерогенним, шкідливим для плода або змінювати спадковий матеріал.** Зокрема, пил може містити: свинець у фарбах і лаках; кристалічний кремнезем в цеглі, цементі та інших матеріалах, що застосовуються при муруванні стін; арсен і хромат в деревині, що була оброблена хімікатами. Ризик захворювання залежить від того, як часто Ви зазнавали дію цих речовин. Для зменшення небезпеки треба працювати лише в добре провітрюваних приміщеннях і вдягати відповідні засоби індивідуального захисту (напр., спеціальний респіратор, що відфільтрує навіть зчонайменші пилини).

- ▶ **Уникайте ненавмисного вмикання. Перед тим, як встромляти акумуляторну батарею, впевніться, що вмикач вимкнений.** Перенесення електроприладу з пальцем на вмикачі та встромлення акумуляторної

батарей в увімкнутий електроприлад може призводити до нещасних випадків.

- ▶ **Використовуйте лише бездоганні, не зношені робочі інструменти.** Пошкоджений робочий інструмент може, напр., переламатися та спричинити травми та пошкодження матеріальних цінностей.
- ▶ **Вмикаючи робочий інструмент, слідкуйте за тим, щоб він добре сів на патрон.** Якщо робочий інструмент не буде добре сидіти в затискачі, він може вискочити і Ви втратите контроль над ним.
- ▶ **Будьте уважними при закручуванні довгих шурупів/гвинтів: в залежності від виду шурупа/гвинта та робочого інструмента, що використовується, робочий інструмент може зісковзнути.** Інколи важко тримати під контролем довгі шурупи/гвинти та існує небезпека того, що робочий інструмент може зісковзнути та Ви поранитесь.
- ▶ **Перед тим, як увімкнути електроінструмент, перевірте встановлений напрямок обертання.** Якщо, напр., треба відкрутити шуруп/гвинт, а напрямок обертання встановлений так, що шуруп/гвинт буде закручуватись, електроінструмент може неконтрольовано сильно сіпнутися.
- ▶ **Не використовуйте електроінструмент в якості електродріля.** Електроприлади з розчіпною муфтою не призначені для свердління. Механічна муфта може автоматично і без попередження вимкнутися.

## Опис продукту і послуг



### **Прочитайте всі застереження і вказівки.**

Невиконання вказівок з техніки безпеки та інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або важких серйозних травм.

Будь ласка, дотримуйтеся ілюстрацій на початку інструкції з експлуатації.

## Призначення приладу

Електроприлад призначений для закручування і викручування гвинтів, гайок та різьбових кришок зазначеного розміру в зазначеному діапазоні потужності.

Електроприлад не придатний для використання в якості електродріля; щоб запобігти травмам та пошкодженню матеріальних цінностей, ніколи не використовуйте електроприлад з розчіпною муфтою для свердління.

## Зображені компоненти




Нумерація зображених компонентів посилається на зображення електроприладу на сторінці з малюнком.




- (1) Світлодіодний індикатор закручувань
- (2) Світлодіодний індикатор зарядженості акумуляторної батареї
- (3) Перемикач напрямку обертання
- (4) Кнопка розблокування акумуляторної батареї<sup>(A)</sup>

- (5) Акумуляторна батарея з контактом АРТ<sup>А)</sup>  
 (6) Вимикач  
 (7) Маркірувальне кільце  
 (8) Патрон  
 (9) Робочий інструмент (напр., біта)  
 (10) Двигок для встановлення обертового моменту  
 (11) Зарядний пристрій<sup>А)</sup>  
 (12) Штепсель<sup>А)</sup>  
 (13) Зелений світлодіод на зарядному пристрої<sup>А)</sup>  
 (14) Червоний світлодіод на зарядному пристрої<sup>А)</sup>  
 (15) Гніздо під адаптер напруги на 4ЕХАСТ<sup>А)</sup>  
 (16) Роз'єм D-Sub<sup>А)</sup>  
 (17) Гвинти на роз'ємі D-Sub<sup>А)</sup>  
 (18) Адаптер напруги  
 (19) Швидкозатискний патрон<sup>А)</sup>  
 (20) Підсвітлювальний світлодіод  
 (21) Регулювальний інструмент  
 (22) Регулювальна шайба  
 (23) Рукоятка (з ізолюваною поверхнею)

А) **Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.**

## Технічні дані

Промисловий акумуляторний шурупокрут ЕХАСТ		2	4	6
Товарний номер		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
Макс. обертовий момент при закручуванні в жорсткі/м'які матеріали відп. до ISO 5393	Нм	2/2	4/4	6/6
Кількість обертів на холостому ходу $n_0$	хвил. <sup>-1</sup>	600	900	600
Ном. напруга	В	9,6	9,6	9,6
Напрямок обертання				
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01:2014	кг	0,82	0,83	0,83
Ступінь захисту		IP 20	IP 20	IP 20

Промисловий акумуляторний шурупокрут ЕХАСТ		7	8	9
Товарний номер		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
Макс. обертовий момент при закручуванні в жорсткі/м'які матеріали відп. до ISO 5393	Нм	7/7	8/8	9/9
Кількість обертів на холостому ходу $n_0$	хвил. <sup>-1</sup>	150	680	350
Ном. напруга	В	9,6	12,0	9,6
Напрямок обертання				
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01:2014	кг	0,87	0,87	0,83
Ступінь захисту		IP 20	IP 20	IP 20

Промисловий акумуляторний шурупокрут ЕХАСТ		12	60	700	1100
Товарний номер		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471
Макс. обертовий момент при закручуванні в жорсткі/м'які матеріали відп. до ISO 5393	Нм	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Кількість обертів на холостому ходу $n_0$	хвил. <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Ном. напруга	В	12,0	9,6	12,0	9,6
Напрямок обертання					
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01:2014	кг	0,87	0,83	0,83	0,83
Ступінь захисту		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Акумуляторний блок Ni-Cd		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Товарний номер		2 607 335 877	2 607 335 659	2 607 335 879	2 607 335 375	2 607 335 881	2 607 335 655
Кількість елементів		8	8	10	10	12	12
Напруга акумулятора	В	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4

Акумуляторний блок Ni-Cd		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Ємність	А-го Д	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	кг	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Рекомендовані зарядні пристрої		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Акумуляторний блок Ni-MH		9,6	12,0	14,4
Товарний номер		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Кількість елементів		8	10	12
Напруга акумулятора		V	9,6	12,0
Ємність	А-год.	2,6	2,6	2,6
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	кг	0,55	0,70	0,80
Рекомендовані зарядні пристрої		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Інформація щодо шуму і вібрації

Значення звукової емісії визначені відповідно до **EN 62841-2-2**.

А-зважений рівень звукового тиску від електроінструмента, як правило, становить **70 дБ(А)**. Похибка К = 3 дБ. Рівень шуму при роботі може перевищувати 80 дБ(А).

### Вдягайте навушники!

Загальна вібрація  $a_h$  (векторна сума трьох напрямків) і похибка К визначені відповідно до **EN 62841-2-2**: Закручування та викручування гвинтів:  $a_h < 2,5 \text{ м/с}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ м/с}^2$ .

Зазначені в цих вказівках рівень вібрації і рівень емісії шуму вимірювалися за визначеною в стандартах процедурою; ними можна користуватися для порівняння приладів. Вони також придатні для попередньої оцінки рівня вібрації і рівня емісії шуму.

Зазначені рівень вібрації і рівень емісії шуму стосуються основних робіт, для яких застосовується електроінструмент. Однак у разі застосування електроінструмента для інших робіт, роботи з іншим приладдям або у разі недостатнього технічного обслуговування рівень вібрації і рівень емісії шуму можуть бути іншими. В результаті рівень вібрації і рівень емісії шуму протягом всього робочого часу можуть значно зрости.

Для точної оцінки рівня вібрації і рівня емісії шуму потрібно також враховувати інтервали часу, коли електроінструмент вимкнений або, хоча й увімкнений, але фактично не працює. Це може значно зменшити сумарний рівень вібрації і рівень емісії шуму протягом робочого часу.

Визначте додаткові заходи безпеки для захисту оператора електроінструмента від вібрації, напр.: технічне обслуговування електроінструмента і робочих інструментів, нагрівання рук, організація робочих процесів.

## Монтаж

- ▶ **Перед усіма маніпуляціями з електроінструментом (напр., технічним обслуговуванням, заміною робочого інструмента тощо), а також при його транспортуванні і зберіганні виймайте акумуляторну батарею з електроінструменту.** При ненавмисному включенні вимикача існує небезпека поранення.

## Обсяг поставки

### Тип

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Промислові акумуляторні шуруповерти постачаються без робочих інструментів, акумуляторного блока, зарядного пристрою, стабілізатора напруги і трансформатора напруги. Трансформатори напруги дозволяється використовувати виключно лише для під'єднання промислового акумуляторного шуруповерта Bosch до стабілізатора напруги 4EXACT.

## Робоче середовище і зберігання



Електроінструмент придатний для експлуатації виключно в приміщенні.

Для бездоганної роботи допустима

температура зовнішнього середовища має знаходитися в межах від  $-5^\circ\text{C}$  до  $+50^\circ\text{C}$  (від  $23^\circ\text{F}$  до  $122^\circ\text{F}$ ) при допустимій відносній вологості повітря від 20 до 95 % без утворення роси.

Зберігайте акумуляторну батарею за температури від  $0^\circ\text{C}$  ( $32^\circ\text{F}$ ) до  $45^\circ\text{C}$  ( $113^\circ\text{F}$ ), щоб запобігти пошкодженню акумуляторних елементів.

## Заряджання

**Вказівка:** Зарядні пристрої та акумуляторні батареї не входять в комплект поставки.

Зображений штепсель може відрізнятись від штепселя на Вашому електроінструменті.

- **Слідкуйте за тим, щоб зарядний пристрій та акумуляторна батарея були придатні для мережі Вашої країни.**

#### Зарядний пристрій AL 2450 DV (див. мал. А)

Підключіть зарядний пристрій (11) штепселем (12) до джерела живлення і вставте акумуляторну батарею (5) в правильному положенні в зарядне гніздо зарядного пристрою.

- **Не застосовуйте силу, коли встромляєте/виймаєте акумуляторну батарею.** Конструкція акумуляторів з контактом АРТ (Akku Pack Top) не дозволяє встромити їх в електроінструмент або зарядний пристрій неправильно.

Зелений світлодіодний індикатор (13) починає блимати. Це свідчить про проходження зарядного струму. Процес заряджання припиняється автоматично, коли акумуляторна батарея буде повністю заряджена. Якщо зелений світлодіодний індикатор перестав мигати і загорівся рівномірним світлом, процес заряджання припинений. Звуковий сигнал лунає протягом приблизно 2 секунд і свідчить про те, що акумуляторна батарея повністю зарядилася.

Постійне свічення червоного світлодіодного індикатора (14) свідчить про заряджання зменшеним струмом. Коли мигає червоний світлодіодний індикатор, заряджання не можливе.

#### Несправності – Причини і усунення

Причина	Усунення
<b>Світлодіодні індикатори не світяться</b>	
Не (повністю) встромлений штепсель зарядного пристрою	(Добре) вставте штепсель у розетку
Несправна розетка, кабель живлення або зарядний пристрій	Перевірте напругу в мережі та за необхідністю перевірте зарядний пристрій в сервісній майстерні для електроінструментів Bosch
<b>Заряджання неможливе</b>	
Температура акумуляторної батареї поза межами допустимого діапазону	Охолодженням або нагріванням доведіть температуру акумуляторної батареї до допустимого діапазону від 0 °C (32 °F) до 45 °C (113 °F)
Забруднилися контакти акумуляторної батареї	Очистіть контакти акумуляторної батареї; напр., декілька разів встроміть і вийміть акумуляторну батарею, за потреби замініть акумуляторну батарею
Акумуляторна батарея несправна	Поміняйте акумуляторну батарею

Причина	Усунення
Акумуляторна батарея не (повністю) встромлена	(Повністю) вставте акумуляторну батарею в зарядне гніздо

#### Стабілізатор напруги (див. мал. В)

##### Тип

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

**Вказівка:** Промислові акумуляторні шурупокрути можуть працювати як від акумуляторної батареї, так і від стабілізатора напруги. Стабілізатори напруги і адаптери напруги не входять в комплект поставки.

Зображений штепсель може відрізнятися від штепселя на Вашому електроінструменті.

- **Слідкуйте за тим, щоб стабілізатор напруги був придатний для мережі Вашої країни.**

Крім стабілізатора напруги 4EXACT та відповідного шнура живлення, потрібний адаптер напруги з такою самою номінальною напругою, як у Вашого шурупокрута.

- **Напруга на стабілізаторі напруги (див. світлодіодний індикатор) має відповідати напрузі шурупокрута.** Стабілізатор напруги призначений виключно для промислових акумуляторних шурупокрутів Bosch серії EXACT, ANGLE EXACT і BT-EXACT з напругою від 9,6 В до 14,4 В. В іншому випадку існує небезпека пожежі і вибуху.

#### Підключення до джерела живлення

**Вказівка:** Будь ласка, зверніть увагу на те, що ані акумуляторна батарея, ані адаптер напруги під час поставки не є встромленими в електроінструмент.

- **Ніколи не зберігайте акумуляторні батареї в акумуляторному електроінструменті.**

Акумуляторних батарей вистачає на довше і вони краще заряджаються, якщо вони зберігаються окремо. Якщо акумуляторна батарея довгий час не була в роботі, перед її застосуванням не забудьте повністю зарядити її.

#### Заряджання акумуляторної батареї

Перед тим, як вставити акумуляторну батарею в електроінструмент, зарядіть її в придатному зарядному пристрої. Точний опис процедури заряджання див. в інструкції до зарядного пристрою і вказівках у цій інструкції (див. „Заряджання“, Сторінка 164).

Акумулятор обладнаний датчиком температури NTC, який дозволяє заряджання лише в межах від 0 °C (+32 °F) до 45 °C (+113 °F). Це забезпечує довгий термін служби акумулятора. При правильній експлуатації акумуляторну батарею можна заряджати до 3000 разів.

Новий акумулятор або такий, що не використовувався протягом тривалого часу, потребує для досягнення своєї повної ємності прибл. 5 циклів заряджання/розряджання. Акумуляторні батареї треба підзаряджати лише тоді, коли світлодіодний індикатор «Зарядженість

акумуляторної батареї» електроінструмента світяться червоним кольором.

#### **Встромляння і виймання акумуляторної батареї (див. мал. С)**

Притисніть перемикач напрямку обертання (3) в середнє положення. Це блокує вимикач (6) в положенні «вимкнуто» і запобігає ненавмисному вмиканню електроінструмента.

Устроміть заряджений акумулятор (5) в рукоятку електроінструмента.

Слідкуйте за тим, щоб акумулятор був встромлений у правильному положенні і кнопки розблокування (4) відчутно зайшли у зачеплення в рукоятці електроінструмента.

► **Не застосовуйте силу, коли встромляєте/виймаєте акумуляторну батарею.** Конструкція акумуляторів з контактом АРТ (Akku Pack Top) не дозволяє встромити їх в електроінструмент або зарядний пристрій неправильно.

Щоб вийняти акумуляторну батарею (5), натисніть з обох боків на кнопки розблокування (4) та, потягнувши вниз, вийміть акумулятор з рукоятки.

#### **Встромляння і виймання адаптера напруги (див. мал. D)**

##### **Тип**

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Виберіть адаптер напруги, що відповідає номінальній напрузі Вашого електроприладу.

Адаптери напруги розрізняються в залежності від напруги за кольором корпусу роз'єму D-Sub (16). Корпус роз'єму D-Sub на 9,6 В має голубий колір, на 12 В – червоний.

► **Монтувати або демонтувати корпус адаптера (18) на промислового акумуляторному шурупокруті дозволяється, лише коли стабілізатор напруги вимкнений або роз'єм (16) від'єднаний від стабілізатора напруги.**

Притисніть перемикач напрямку обертання (3) в середнє положення. Це блокує вимикач (6) в положенні «вимкнуто» і запобігає ненавмисному вмиканню електроінструмента.

Після цього посуňte корпус адаптера (18) в рукоятку електроінструмента. Слідкуйте за тим, щоб корпус адаптера був встромлений у правильному положенні і кнопки розблокування (4) відчутно зайшли у зачеплення в рукоятці електроінструмента.

Після цього устроміть роз'єм (16) адаптера напруги, що пасує до шурупокрута, в гніздо (15). Міцно прикрутіть роз'єм (16) у гнізді (15), для чого треба міцно затягнути від руки обидва гвинта (17).

Щоб вийняти адаптер напруги, відкрутіть обидва гвинти (17) з роз'єму (16) вимкнутого стабілізатора напруги і витягніть роз'єм з гнізда (15).

Після цього натисніть з обох боків на кнопки

розблокування (4) і витягніть корпус адаптера (18) з рукоятки електроінструмента.

#### **Заміна робочого інструмента на голівці шуруповерта з швидкозатискним патроном (див. мал. E)**

► **Вмикаючи робочий інструмент, слідкуйте за тим, щоб він добре сів на патрон.** Якщо робочий інструмент не буде добре сидіти в затискачі, він може вискочити і Ви втратите контроль над ним.

#### **Увімкнення робочого інструмента**

Потягніть швидкозатискний патрон (19) вперед. Устроміть змінний робочий інструмент (9) в патрон (8) і знову відпустіть гільзу швидкозатискного патрона.

Використовуйте лише робочі інструменти з відповідним кінцем (шестигранник 1/4").

Не пробуйте встромити свердло в цей швидкозатискний патрон. Промислові акумуляторні шурупокрути з розчіпною муфтою не призначені для свердління. Механічна муфта може автоматично і без попередження вимкнутись. Якщо Ви продовжите свердлити після відключення муфти, електроприлад може вирватися у Вас з рук, поки розчіпна муфта не спрацює знов.

#### **Виймання робочого інструмента**

Потягніть швидкозатискний патрон (19) вперед. Вийміть змінний робочий інструмент (9) з патрона (8) і знову відпустіть швидкозатискний патрон.

## **Робота**



**Використовуйте засоби індивідуального захисту. Завжди вдягайте захисні окуляри.** Застосування засобів індивідуального захисту для відповідних умов, напр., захисної маски, спецвзуття, що не ковзається, каски та навушників, зменшує ризик травм.

#### **Початок роботи**

Перш ніж вмикати електроінструмент, треба спочатку встановити напрямок обертання за допомогою перемикача напрямку обертання (3): електроінструмент не вмикається, якщо перемикач напрямку обертання (3) встановлений посередині (блокіратор вимикача).

#### **Встановлення напрямку обертання (див. мал. F)**

► **Перемикайте перемикач напрямку обертання (3), лише коли електроінструмент повністю зупинений.**

**Обертання праворуч:** Для закручування гвинтів посуňte перемикач напрямку обертання (3) до упору ліворуч.

**Обертання ліворуч:** Для послаблення або викручування гвинтів посуňte перемикач напрямку обертання (3) до упору праворуч.

### Вмикання підсвітлювального світлодіода (див. мал. G)

Підсвітлювальний світлодіод (20) підсвітлює місце роботи при поганому освітленні. Підсвітлювальний світлодіод (20) вмикається легким натисканням вимикача (6). Якщо Ви натиснете на вимикач сильніше, електроприлад вмикається і освітлювальний світлодіод продовжує світитися.

- ▶ **Не дивіться прямо в підсвітлювальний світлодіод, його світло може засліпити Вас.**

### Вмикання/вимикання



Шурупокрут має розчіпну муфту, яка спрацьовує в залежності від встановленого в зазначеному діапазоні обертового моменту. Вона спрацьовує при досягненні встановленого обертового моменту.

**Вказівка:** Якщо шурупокрут використовується з адаптером напруги, необхідно спочатку увімкнути стабілізатор напруги.

Щоб увімкнути електроінструмент, натисніть на вимикач (6) до упору.

Електроінструмент автоматично вимикається після досягнення встановленого обертового моменту.

- ▶ **При передчасному відпусканні вимикача (6) встановлений обертовий момент не досягається.**

### Вказівки щодо роботи

- ▶ **Перед усіма маніпуляціями з електроінструментом (напр., технічним обслуговуванням, заміною робочого інструмента тощо), а також при його транспортуванні і зберіганні виймайте акумуляторну батарею з електроінструменту.** При ненавмисному вклученні вимикача існує небезпека поранення.
- ▶ **Приставляйте електроінструмент до гайки/гвинта лише у вимкненому стані.** Робочі інструменти, що обертаються, можуть зісковзувати.

### Регулювання обертового моменту (див. мал. H - I)

Обертовий момент залежить від натягу пружини розчіпної муфти. Розчіпна муфта спрацьовує при досягненні встановленого обертового моменту як при правому, так і при лівому обертанні робочого інструмента.

Для встановлення індивідуального обертового моменту дозволяється використовувати лише доданий регулювальний інструмент (21).

- Повністю відтягніть назад движок (10) на електроінструменті.
- Увімкніть регулювальний інструмент (21) в затискач робочого інструмента (8) та повільно обертайте його.
- Тільки-но в отворі на корпусі в муфті з'явиться невелика виїмка (регулювальна шайба (22)), встроміть в цю виїмку регулювальний інструмент (21) і повертайте його.

При повертанні за стрілкою годинника обертовий момент збільшується, при обертанні проти стрілки годинника обертовий момент зменшується.

- Вийміть регулювальний інструмент (21). Знову посуňte вперед движок (10), щоб захистити муфту від забруднень.

**Вказівка:** Необхідне налаштування залежить від типу гвинтового з'єднання, найкраще знаходити його шляхом практичних спроб. Здійсніть пробне закручування за допомогою динамометричного ключа.

- ▶ **Встановлюйте обертовий момент обов'язково в зазначеному діапазоні, в противному разі розчіпна муфта не спрацює.**

### Позначення встановленого обертового моменту

Щоб позначити індивідуально встановлений обертовий момент, маркірувальне кільце (7) можна поміняти на кільце іншого кольору.

Якщо Ви, напр., використовуєте декілька електроприладів EXACT з обертовим моментом 4,5 Нм, можна надіти червоні маркірувальні кільця для позначення Вашого обертового моменту. Якщо Ви використовуєте інші електроприлади EXACT в іншій монтажній зоні з встановленим обертовим моментом 7,5 Нм, Ви можете надіти маркірувальне кільце іншого кольору (чорне, синє, зелене або жовте), щоб позначити обертовий момент в цій зоні. Різнокольорові маркірувальні кільця лише допомагають монтерам швидко побачити, який обертовий момент встановлений на електроприладі.

За допомогою тонкої викрутки, шпателя чи іншого інструмента зніміть маркірувальне кільце (7).

Завжди використовуйте електроприлад з маркірувальним кільцем, щоб бути впевненим в тому, що корпус захищений від пилу і забруднень.

### Світлодіодний індикатор



#### Індикатор зарядженості акумуляторної батареї

Якщо акумуляторна батарея (5) потребує підзарядження, світлодіодний індикатор (2) починає блимати зеленим світлом і лунає звуковий сигнал. Після цього можливо здійснити лише 6–8 закручувань.

Якщо світлодіодний індикатор світиться червоним кольором, акумулятора більше не вистачить на нове закручування або електроінструмент був перенавантажений. Електроінструмент більше не вмикається. Блокатор вмикання діє до тих пір, поки акумуляторна батарея не буде вийнята з електроінструмента і не буде знову вставлений заряджений акумулятор.

Якщо Ви працюєте з адаптером напруги, світлодіодний індикатор (2) покаже перенавантаження.

Значно скорочена тривалість роботи електроінструмента свідчить про те, що акумулятор незабаром треба буде міняти. Відпрацьовані акумуляторні батареї треба здавати відповідно до положень, що діють у Вашій країні.



### Індикатор закручувань

Після досягнення встановленого обертового моменту спрацьовує розчіпна муфта. Світлодіодний індикатор (1)

світлиться зеленим кольором.

Якщо встановлений обертовий момент не досягнутий, світлодіодний індикатор (1) починає світитися червоним кольором та подається звуковий сигнал. Операцію закручування треба повторити.

### Захист від повторного вмикання

Після спрацювання розчіпної муфти мотор вимикається. Повторне вмикання можливе лише через 0,7 секунд. Це запобігає ненавмисному додатковому затягуванню вже закрученого з'єднання.

## Технічне обслуговування і сервіс

### Технічне обслуговування і очищення

- ▶ **Перед усіма маніпуляціями з електроінструментом (напр., технічним обслуговуванням, заміною робочого інструмента тощо), а також при його транспортуванні і зберіганні виймайте акумуляторну батарею з електроінструменту.** При ненавмисному включенні вимикача існує небезпека поранення.
- ▶ **Для якісної і безпечної роботи тримайте електроприлад і вентиляційні отвори в чистоті.**

### Змащення електроприладу



#### Масило:

Спеціальне трансмісійне мастило (225 мл)  
Товарний номер 3 605 430 009  
Молікодове мастило  
Моторна олива SAE 10/SAE 20

- Після перших 150 годин роботи прочистіть редуктор м'яким розчинником. Виконуйте вказівки виробника розчинника щодо користування і видалення. Потім змастіть редуктор спеціальним трансмісійним мастилом Bosch. Повторюйте процедуру очищення кожні 300 годин роботи, починаючи з першого очищення.
- Змащуйте рухомі деталі розчіпної муфти через кожні 100000 закручувань декількома краплями моторної оливи SAE 10/SAE 20. Деталі, що ковзають та котяться, треба змащувати молікодовим мастилом. З цієї нагоди перевіряйте муфту на знос, щоб упевнитися у тому, що він не впливає на повторюваність операцій та точність. Потім необхідно знову відрегулювати обертовий момент муфти.

- ▶ **Техобслуговування та ремонт приладу дозволяється виконувати лише кваліфікованим фахівцям.** Лише за таких умов Ваш електроприлад і надалі буде залишатися безпечним.

Авторизована майстерня Bosch виконує такі роботи швидко і надійно.

- ▶ **Видаляйте мастила і очисні засоби екологічно чистим способом. Зважайте на законодавчі приписи.**

### Сервіс і консультації з питань застосування

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)  
Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповість на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній таблиці продукту.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Використання контрафактної продукції небезпечно в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

#### Україна

Бош Сервісний Центр електроінструментів  
вул. Крайна 1  
02660 Київ 60  
Тел.: +380 44 490 2407  
Факс: +380 44 512 0591  
E-Mail: [pt-service@ua.bosch.com](mailto:pt-service@ua.bosch.com)  
[www.bosch-professional.com/ua/uk](http://www.bosch-professional.com/ua/uk)

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень за-значена в Національному гарантійному талоні.

### Утилізація



Електроінструменти, акумуляторні батареї, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

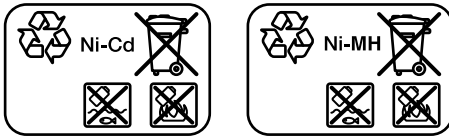


Не викидайте електроінструменти та акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

### Лише для країн ЄС:

Відповідно до європейської директиви 2012/19/EU електроінструменти, що вийшли із вживання, та відповідно до європейської директиви 2006/66/EC пошкоджені або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.



**Акумулятори/батареяки:**

**Ni-Cd:** никель-кадмиевий акумулятор

Уаға: Таки акумулятори мiстятъ кадмiй – надзвичайно отруйний важкий метал.

**Ni-MH:** никель-метал-гiдريدний акумулятор

## Қазақ

### Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндiрушiнiң өнiм үшiн қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөнiндегi осы нұсқаулық, сонымен бiрге қосымшалар да болуы мүмкiн.

Сәйкестiктi растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнiмдi өндiрген мемлекет туралы ақпарат өнiмнiң корпусында және қосымшада көрсетiлген.

Өндiрiлген мерзiмi Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетiнде көрсетiлген.

Импорттерге қатысты байланыс ақпарат өнiм қаптамасында көрсетiлген.

**Өнiмдi пайдалану мерзiмi**

Өнiмнiң қызмет ету мерзiмi 7 жыл. Өндiрiлген мерзiмнен бастап (өндiру күнi зауыт тақтайшасында жазылған) iстетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнiмдi тексерусiз (сервистiк тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

**Қызметкер немесе пайдаланушының қателiктерi мен iстен шығу себептерiнiң тiзiмi**

- тұтқасы мен корпусы бұзылған болса, өнiмдi пайдаланбаңыз
- өнiм корпусынан тiкелей түтiн шықса, пайдаланбаңыз
- тоқ сымы бұзылған немесе оқшаулаусыз болса, пайдаланбаңыз
- жауын – шашын кезiнде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус iшiне су кiрсе құрылғыны қосушы болмаңыз
- көп үшқын шықса, пайдаланбаңыз
- қатты дiрiл кезiнде пайдаланбаңыз

**Шектi күй белгiлерi**

- тоқ сымның тозуы немесе зақымдануы
- өнiм корпусының зақымдалуы

**Қызмет көрсету түрi мен жиiлiгi**

Әр пайдаланудан соң өнiмдi тазалау ұсынылады.

**Сақтау**

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзiнен және күн сәулелерiнiң әсерiнен алыс сақтау керек
- сақтау кезiнде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- орамасыз сақтау мүмкiн емес
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшiн МЕМСТ 15150 (шарт 1) құжатын қараңыз

**Тасымалдау**

- тасымалдау кезiнде өнiмдi құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезiнде пакеттi қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берiлмейдi.
- тасымалдау шарттары талаптарын МЕМСТ 15150 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

## Қауiпсiздiк нұсқаулары

### Электр құралдары үшiн жалпы қауiпсiздiк нұсқаулары

**⚠ ЕСКЕРТУ**

Осы электр құралының жинағындағы ескертулердi,

нұсқауларды, суреттердi және сипаттамаларды оқыңыз. Барлық техникалық қауiпсiздiк нұсқаулықтарын орындамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға алып келуi мүмкiн.

**Болашақ жұмыстар үшiн қауiпсiздiк нұсқаулықтары мен ескертпелердi сақтап қойыңыз.**

Қауiпсiздiк нұсқаулықтарында пайдаланылған Электр құрал атауының желiден қуат алатын электр құралдарына (желiлiк кабелi менен) және аккумулятордан қуат алатын электр құралдарына (желiлiк кабелi жоқ) қатысы бар.

**Жұмыс орнының қауiпсiздiгi**

- ▶ **Жұмыс орнын таза және жарық ұстаңыз.** Ластанған және қараңғы жайларда сәтсiз оқиғалар болуы мүмкiн.
- ▶ **Электр құрылғысын жарылатын атмосферада пайдаланбаңыз, мысалы, жанатын сұйықтық, газ немесе шаң бар болғанда.** Электр құрал ұшқындарды жасайды, ал олар шаң немесе буларды жандыруы мүмкiн.
- ▶ **Балалар мен бақылаушыларды электр құралынан алыс ұстаңыз.** Алданулар бақылау жоғалуына алып келуi мүмкiн.

**Электр қауiпсiздiгi**

- ▶ **Электр айырлары розеткаға сай боулы тиiс. Айырды ешқашан ешқандай тәрiзде өзгертпеңiз. Жерге косылған электр құралдарымен адаптер айырларын пайдаланбаңыз.** Өзгертiлмеген айырлар мен сәйкес розеткалар электр тұйықталуының қауiпiн төмендетедi.
- ▶ **Құбырлар, радиаторлар, плиталар мен суытқыштар сияқты жерге қосылған беттерге тимеңiз.** Денеңiз

жерге қосылған болса жоғары тоқ соғу қауіпі пайда болады.

- ▶ **Электр құралдарды жаңбырда немесе ылғалды қоршауда пайдаланбаңыз.** Электр құралына кірген су тоқ соғу қауіпін жоғарылатады.
- ▶ **Кабельді тиісті болмаған ретте пайдаланбаңыз. Кабельді электр құралын тасу, көтеру немесе тоқтан шығару үшін пайдаланбаңыз. Кабельді ыстықтық, май, өткір қырлар және жылжымалы бөлшектерден алыс ұстамаңыз.** Зақымдалған немесе бытысып кеткен кабель тоқ соғу қауіпін жоғарылатады.
- ▶ **Электр құралын сыртта пайдаланғанда сыртқы жайлар үшін сай кабельді пайдаланыңыз.** Сыртта пайдалануға жарамды кабельді пайдалану тоқ соғу қауіпін төмендейді.
- ▶ **Егер электр құралын ылғалды жерде пайдалану керек болса, онда қорғайтын өшіру құрылғысы (RCD) арқылы қорғалған тоқ желісін пайдаланыңыз.** RCD пайдалану тоқ соғу қауіпін төмендетеді.

#### Жеке қауіпсіздік

- ▶ **Электр құралды пайдалануда абай болыңыз, жұмысыңызды бақылаңыз және парасатты пайдаланыңыз.** Электр құралды шаршаған кезде немесе есірткі, алкоголь немесе дәрі әсер еткен кезде пайдаланбаңыз. Электр құралын пайдалану кезінде аңсыздық ауыр жеке жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Жеке қорғайтын жабдықтарды пайдаланыңыз. Әрдайым көз қорғанысын тағыңыз.** Шаң маскасы, сырғанбайтын қауіпсіздік аяқ киімдері, шлем немесе есту қорғаныштары сияқты қорғағыш жабдықтары тиісті жағдайларда қолданып жеке жарақаттануларды кемейтеді.
- ▶ **Кездейсоқ іске қосылудың алдын алу. Тоқ көзіне және/немесе батареялар жинағына қосудан алдын, құралды көтеру немесе тасудан алдын өшіргіш өшік күйде болуына көз жеткізіңіз.** Электр құралын саусақты өшіргішке қойып тасу немесе қосқышы қосулы электр құралын тоққа қосу сәтсіз оқиғаға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралын қосудан алдын келген реттеу сынасын немесе кілтті алып қойыңыз.** Электр құралының айналатын бөлігінде қалған кілт немесе сына жеке жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Көп күш істетпеңіз. Әрдайым тиісті таяныш пен тең салмақтылықты сақтаңыз.** Бұл күтілмеген жағдайларда электр құралдың бақылануын сақтайды.
- ▶ **Тиісті киім киіңіз. Бос киім мен әшекейлерді киймеңіз. Шашыңыз бен киімдерді жылжымалы бөлшектерден алыс ұстаңыз.** Бос киімдер, әшекейлер немесе ұзын шаш жылжымалы бөлшектер арқылы тартылуы мүмкін.
- ▶ **Егер шаң шығарып жинау жабдықтарына қосу құрылғылары берліген болса, онда олар қосулы**

**болуына және тиісті ретте қолдануына көз жеткізіңіз.** Шаң жинауды пайдалану шаңға байланысты зияндарды кемейтеді.

- ▶ **Аспаптарды жиі пайдаланып жақсы білгеннен соң масайрап кетпей қауіпсіздік принциптерін елемей отырмаңыз.** Абайсыз әрекет секунд ішінде ауыр жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Энергиямен жабдықтаудың толықтай не жекелей тоқтатылуы немесе энергиямен жабдықтауды басқару тізбегінің ақаулануы салдарынан электр құралының жұмысында кідіріс пайда болған жағдайда, бұғатталмағандығына көз жеткізіп (болған жағдайда) барып, ажыратқышы 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 электр құралдарын қоймаға қою алдында, ашаны қуат көзінен ажыратыңыз және/немесе аккумуляторы алмалы-салмалы болса, оны электр құралынан алып тастаңыз.** Бұл сақтық әрекеті электр құралдың байқаусыз қосылуына жол бермейді.
- ▶ **Пайдаланылмайтын электр құралдарды балалар қолы жетпейтін жайға қойыңыз. Осыларды білмейтін немесе осы ескертпелерді оқымаған адамдарға бұл құралды пайдалануға жол бермеңіз.** Тәжірибесіз адамдар қолында электр құралдары қауіпті болады.
- ▶ **Электр құралдарын мен керек-жарақтарын ұқыпты күтіңіз. Қозғалмалы бөлшектердің кедергісіз істеуіне және кептеліп қалмауына, бөлшектердің ақаусыз немесе зақымдалмаған болуына, электр құралының зақымдалмағанына көз жеткізіңіз. Зақымдалған бөлшектері бар құралды пайдаланудан алдын жөндеңіз.** Электр құралдарының дұрыс күтілмеуі жазатайым оқиғаларға себеп болып жатады.
- ▶ **Кескіш аспаптарды өткір және таза күйде сақтаңыз.** Дұрыс күтілген және кескіш жиектері өткір кескіш аспаптар аз кептеліп, кесілетін бетке оңай бағытталады.
- ▶ **Электр құралын, жабдықтарды, алмалы-салмалы аспаптарды және т.б. осы нұсқауларға сай пайдаланыңыз. Сонымен жұмыс шарттарымен орындайтын әрекеттерге назар аударыңыз.** Электр

құралдарын арналмаған жұмыстарда пайдалану қауіпті.

- ▶ **Қолтұтқалар мен қармау беттерін құрғақ, таза және май мен ластан таза ұстаңыз.** Сырғанақ қолтұтқалар мен қармау беттері күтілмеген жағдайларда сенімді қолдану мен бақылауға жол бермейді.

#### Батарея құралын пайдалану және күту

- ▶ **Тек өндіруші сипаттаған зарядтағышпен қайта зарядтаңыз.** Батарея жинағының бір түріне сай зарядтағыш басқа батарея жинағымен қолдануда өрт қауіпіне адып келуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралдарын тек арнайы тағайындалған батарея жинақтарымен пайдаланыңыз.** Кез келген басқа батарея жинақтарын пайдалану жарақаттану мен өрт қауіпіне алып келеді.
- ▶ **Егер батарея жинағы қолдануда болмаса, оны түйреуіш, тиын, кілт, шеге, бұранда немесе басқа кіші метал заттардан ұстаңыз, олар бір терминалдан басқасына байланыс жасауы мүмкін.** Батарея терминалдарын қосу күйік немесе өртке алып келуі мүмкін.
- ▶ **Дұрыс емес пайдалануда батареядан сұйықтық ағуы мүмкін, оған тимеңіз.** Егер тиіп қалсаңыз, сумен шайып тастаңыз. Егер сұйықтық көзге тисе дәрігерге хабарласыңыз. Батареядан шаққан сұйықтық қозу немесе күйіктерге алып келуі мүмкін.
- ▶ **Зақымдалған немесе өзгертілген батарея жинақтарын пайдаланбаңыз.** Зақымдалған немесе өзгертілген батареялар өртке, жарылуға немесе жарақаттануға алып келуі мүмкін кездейсоқ әрекеттерге алып келуі мүмкін.
- ▶ **Батарея жинағын немесе құралын өртке немесе қатты температураға салдырмаңыз.** 130 °C жоғары температураларда жарылыс болуы мүмкін.
- ▶ **Барлық зарядтау нұсқауларын орындап батарея жинағын нұсқауларда белгіленген температура ауқымынан тыс жағдайда зарядтамаңыз.** Дұрыс емес зарядтау немесе белгіленген ауқымнан тыс температурада зарядтау батареяны зақымдап өрт қауіпін жоғарылатуы мүмкін.

#### Қызмет көрсету

- ▶ **Электр құралына маманды жөндеуші тек бірдей қосалқы бөлшектермен қызмет көрсетуі керек.** Бұл электр құралының қауіпсіздігін сақталуын қамтамасыз етеді.
- ▶ **Зақымдалған батарея жинақтарын ешқашан пайдаланбаңыз.** Батарея жинақтарын тек өндіруші немесе өкілетті қызмет көрсету жабдықтаушысы арқылы орындалуы мүмкін.

#### Бұрауыштарға арналған қауіпсіздік нұсқаулықтары

- ▶ **Бекіткіш жасырын сымдарға тиюі мүмкін әрекеттерді жасаған кезде электр құрылғы оқшауланған ұстау жайынан ұстаңыз.** Егер бекіткіш

істеп тұрған сымға тисе электр құралының метал бөлшектерін істетіп пайдаланушыны тоқ соғуы мүмкін.

- ▶ **Қажетті іздеу құралдарын пайдаланып жасырылған сымдарды табыңыз немесе жауапты жергілікті ұйым өкілдерін шақырыңыз.** Электр сымдарына тию өрт немесе тоқ соғуына алып келуі мүмкін. Газ құбырын зақымдау жарылысқа алып келуі мүмкін. Су құбырын зақымдау материалдық зиянға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралын берік ұстаңыз.** Шуруптарды бұрап бекіту және бұрап босату кезінде қысқаша жоғары мезеттер пайда болуы мүмкін.
- ▶ **Дайындаманы бекітіңіз.** Қысу құралына немесе қысқышқа орнатылған дайындама қолыңызбен салыстырғанда, берік ұсталады.
- ▶ **Электр құралын жерге қоюдан алдын оның тоқтауын күтіңіз.** Алмалы-салмалы аспап ілініп электр құрал бақылауының жоғалтуына алып келуі мүмкін.
- ▶ **Акумулятор зақымдалған немесе дұрыс пайдаланылмаған жағдайда, одан бу шығуы мүмкін. Акумулятор жанып немесе жарылып қалуы мүмкін.** Таза ауа ішке тартыңыз және шағымдар болса, дәрігердің көмегіне жүгініңіз. Бу тыныс алу жолдарын тітіркендіруі мүмкін.
- ▶ **Акумуляторды ашпаңыз.** Қысқа тұйықталу қауіпі бар.
- ▶ **Шеге немесе бұрауыш сияқты ұшты заттар немесе сыртқы әсер арқылы акумулятор зақымдануы мүмкін.** Бұл қысқа тұйықталуға алып келіп, акумулятор жаныу, түтін шығаруы, жарылуы немесе қызып кетуі мүмкін.
- ▶ **Бұл акумуляторды тек қана осы өндіруші өнімдерінде пайдаланыңыз.** Сол арқылы акумуляторды қауіпті, артық жүктеуден сақтайсыз.

**Мысалы, акумуляторды жылудан, сондай-ақ, үздіксіз күн жарығынан, оттан, судан және ылғалдан қорғаңыз.** Жарылу қаупі бар.

- ▶ **Сыналанса, электр құралын бірден сөндіріңіз.** Тебүді тудыратын жоғары реактивті күштерден абай болыңыз. Электр құрал егер электр құралы артық жүктелсе немесе өңделетін дайындамада қысылса ол сыналады.

#### **ЕСКЕРТУ** **Үшкірлеу, аралау, тегістеу, бұрғылау және ұқсас**

**әрекеттерді орындау кезінде пайда болатын шаң концентрогенді, тератогенді немесе мутагенді әсер етуі мүмкін.** Осы шаң түрлері қамтитын заттектердің ішінде: Бояулардағы қорғасын және лак; кірпіш, цемент және басқа да тас заттектеріндегі кристалды кремнезем; химиялық өңделген ағаштағы күшән мен хромат. Сырқаттану қаупі осы заттектердің пайдаланылу жиілігіне байланысты болады. Қауіпті азайту үшін дұрыс желдетілетін бөлмелерде тиісті қорғаныс жабдығымен жұмыс істеміз (мысалы, арнайы құрастырылған, ең кіші шаң бөлішектерін сүзгілейтін шаңтұтқыштар).

- ▶ **Кездейсоқ іске қосылуға жол бермеңіз.**  
**Аккумуляторды салудан алдын ажыратқыштың өшірулі күйінде болғанына көз жеткізіңіз.** Электр құралын саусақты ажыратқышқа қойып тасымалдау немесе қосулы электр құралына аккумуляторды салу жазатайым оқиғаларды тудыруы мүмкін.
- ▶ **Тек қана ақаусыз, тозбаған алмалы-салмалы аспаптарды пайдаланыңыз.** Ақауы бар алмалы-салмалы аспаптар бұзылып, жарақат пен зиян келтіруі мүмкін.
- ▶ **Алмалы-салмалы аспапты орнатқанда оның аспап патронында нық тұрғанына көз жеткізіңіз.** Алмалы-салмалы аспап аспап патронына мықтап жалғанбаған кезде, ол босап кетіп, оны басқару мүмкін болмайды.
- ▶ **Ұзын бұрандаларды бұрап кіргізу кезінде абай болыңыз, бұранда түріне және алмалы-салмалы аспапқа байланысты сырғу қауіпі бар.** Ұзын бұрандаларды жиі дұрыс бақылау қиынға соғады және олар бұрап кіргізу барысында сырғып, сізге жарақат тигізуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралын іске қосу алдында орнатылған айналу бағытына назар аударыңыз.** Мысалы, бұранданы босату қажет болып, айналу бағыты бұранданы бұрап кіргізу үшін реттелген болса, бұл алмалы-салмалы аспаптың бақыланбайтын қатты қозғалысын тудыруы мүмкін.
- ▶ **Электр құралын дрель ретінде пайдаланбаңыз.** Ажырату тіркесімі бар электр құралдары бұрғылауға арналмаған. Тіркесім автоматты түрде ескертусіз ажыратылуы мүмкін.

## Өнім және қуат сипаттамасы



**Барлық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді оқыңыз.** Техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді сақтамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға алып

келуі мүмкін.

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

### Тағайындалу бойынша қолдану

Электр құралы белгіленген өлшем және қуат диапазонында бұрандаларды, гайкаларды және басқа да

### Техникалық мәліметтер

ЕХАСТ өнеркәсіптік аккумуляторлық бұрауышы		2	4	6
Өнім нөмірі		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
ISO 5393 бойынша қатты/жұмсақ материалдардағы макс. айналу моменті	Нм	2/2	4/4	6/6
Бос жүріс күйіндегі айналу жиілігі $n_0$	мин <sup>-1</sup>	600	900	600
Номиналды кернеу	В	9,6	9,6	9,6
Айналу бағыты				

бұрандалы қосылымдарды бұрап кіргізуге және босатуға арналған.

Электр құралы дрель ретінде пайдалануға арналмаған; адамдардың жарақаттануына және материалдық залалға жол бермеу үшін ажырату тіркесімі бар электр құралын ешқашан бұрғылау үшін пайдаланбаңыз.

### Көрсетілген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірленген суреттері бар беттегі электр құралының сипаттамасына сай.

- (1) Бұрандалы қосылымдардың жарық диодты индикаторы
- (2) Аккумулятор заряды деңгейінің жарық диодты индикаторы
- (3) Айналу бағытын ауыстырып-қосқыш
- (4) Аккумуляторды босату түймесі<sup>A)</sup>
- (5) АРТ штепсельдік контактісі бар аккумулятор<sup>A)</sup>
- (6) Ажыратқыш
- (7) Белгілеу шеңбері
- (8) Құрал бекіткіші
- (9) Алмалы-салмалы аспап (мысалы, бұрауыш бит)
- (10) Айналу моментін алдын ала таңдау ысырмасы
- (11) Зарядтағыш құрылғы<sup>A)</sup>
- (12) Желілік аша<sup>A)</sup>
- (13) Зарядтағыш құрылғыдағы жасыл түсті жарық диодты индикатор<sup>A)</sup>
- (14) Зарядтағыш құрылғыдағы қызыл түсті жарық диодты индикатор<sup>A)</sup>
- (15) 4ЕХАСТ құрылғысындағы кернеу адаптеріне арналған жалғағыш төлке<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub жалғағыш ашасы<sup>A)</sup>
- (17) D-Sub жалғағыш ашасындағы бұрандалар<sup>A)</sup>
- (18) Кернеу адаптері
- (19) Жылдам алмастыру патроны<sup>A)</sup>
- (20) Жұмыс шамы
- (21) Реттегіш құрал
- (22) Реттегіш шайба
- (23) Тұтқа (беті оқшауланған)

A) Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды. Толық жабдықтарды біздің жабдықтар бағдарламамыздан табысыз.

ЕХАСТ өнеркәсіптік аккумуляторлық бұрауышы		2	4	6
Салмағы ЕРТА-Procedure 01:2014 сай	кг	0,82	0,83	0,83
Қорғаныс түрі		IP 20	IP 20	IP 20

ЕХАСТ өнеркәсіптік аккумуляторлық бұрауышы		7	8	9
Өнім нөмірі		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
ISO 5393 бойынша қатты/жұмсақ материалдардағы макс. айналу моменті	Нм	7/7	8/8	9/9
Бос жүріс күйіндегі айналу жиілігі $n_0$	мин <sup>-1</sup>	150	680	350
Номиналды кернеу	В	9,6	12,0	9,6
Айналу бағыты				
Салмағы ЕРТА-Procedure 01:2014 сай	кг	0,87	0,87	0,83
Қорғаныс түрі		IP 20	IP 20	IP 20

ЕХАСТ өнеркәсіптік аккумуляторлық бұрауышы		12	60	700	1100
Өнім нөмірі		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
ISO 5393 бойынша қатты/жұмсақ материалдардағы макс. айналу моменті	Нм	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Бос жүріс күйіндегі айналу жиілігі $n_0$	мин <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Номиналды кернеу	В	12,0	9,6	12,0	9,6
Айналу бағыты					
Салмағы ЕРТА-Procedure 01:2014 сай	кг	0,87	0,83	0,83	0,83
Қорғаныс түрі		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd аккумулятор жинағы		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Өнім нөмірі		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Ұялар саны		8	8	10	10	12	12
Аккумулятор кернеуі	В	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Қуаты	А-сағ	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Салмағы ЕРТА-Procedure 01:2014 сай	кг	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Ұсынылатын зарядтағыш құрылғылар		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH аккумулятор жинағы		9,6	12,0	14,4
Өнім нөмірі		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Ұялар саны		8	10	12
Аккумулятор кернеуі	В	9,6	12,0	14,4
Қуаты	А-сағ	2,6	2,6	2,6
Салмағы ЕРТА-Procedure 01:2014 сай	кг	0,55	0,70	0,80
Ұсынылатын зарядтағыш құрылғылар		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### Шуыл және діріл туралы ақпарат

**EN 62841-2-2** бойынша есептелген шуыл эмиссиясының көрсеткіштері.

Электр құралының амплитуда бойынша есептелген дыбыстық қысым деңгейі әдетте **70** дБ(А) құрайды. К

дәлсіздігі = 3 дБ. Шуыл деңгейі жұмыс істеу кезінде 80 дБ(А) шамасынан асуы мүмкін.

### Құлақ қорғанысын тағыңыз!

Жалпы діріл мәндері  $a_r$  (үш бағыттың векторлық қосындысы) және К дәлсіздігі, **EN 62841-2-2** бойынша есептелген: бұрап бекіту:  $a_n < 2,5$  м/с<sup>2</sup>, К = **1,5** м/с<sup>2</sup>.

Осы нұсқауларда келтірілген діріл деңгейі және шуыл эмиссиясының көрсеткіші заңды өлшеу әдісі бойынша өлшенген және оларды электр құралдарын бір-бірімен салыстыру үшін пайдалануға болады. Олармен алдыңғы тербелу және шу шығаруды бағалауға болады.

Берілген тербелу деңгейі мен шуыл шығару мәні электр құралының негізгі жұмыстары үшін берілген. Егер электр құрал басқа жұмыстар үшін басқа алмалы-салмалы аспаптар менен немесе жетімсіз күтумен пайдаланылса дірілдеу деңгейі мен шуыл шығару мәндері өзгереді. Бұл бүкіл жұмыс уақыты үшін тербелу және шуыл шығаруды қатты көтеруі мүмкін.

Дірілдеу деңгейі мен шуыл шығару мәнін нақты есептеу үшін құрал өшірілген және қосылған болып пайдаланылмаған уақыттарды да ескеру қажет. Бұл дірілдеу деңгейі және жұмыс уақытындағы шуыл шығару мәнін төмендетеді.

Пайдаланушыны дірілдеу әсерінен сақтау үшін қосымша қауіпсіздік шараларын қолдану қажет, мысалы: электр құралды және алмалы-салмалы аспаптарды күту, қолдарды ыстық ұстау, жұмыс әдістерін ұйымдыстыру.

## Жинау

- ▶ **Аккумуляторды электр құралмен кез келген жұмыстарды (мысалы, орнату, қызмет көрсету, т.б.) бастау алдында, сондай-ақ, электр құралды тасымалдау және сақтау кезінде шығарыңыз.**

Қосқыш/өшіргішке кездейсоқ тию жарақаттану қаупін тудырады.

## Жеткізілім жиынтығы

### Түрі

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Өнеркәсіптік аккумуляторлық бұрауыштар алмалы-салмалы аспапсыз, аккумулятор жинағынсыз, зарядтағыш құрылғысыз, кернеу тұрақтандырғышынсыз немесе кернеу адаптерінсіз жеткізіледі. Кернеу адаптерлерін тек Bosch өнеркәсіптік аккумуляторлық бұрауышын 4EXACT кернеу тұрақтандырғышына жалғау үшін пайдалану қажет.

## Пайдалану және сақтау ортасы



Электр құралы тек жабық жұмыс жайларында пайдалануға арналған.

Ақаусыз пайдалану үшін рұқсат етілген қоршаған орта температурасы  $-5^{\circ}\text{C}$  және  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  және  $122^{\circ}\text{F}$ ) аралығында, ал рұқсат етілген салыстырмалы ауа ылғалдығы конденсациясыз 20 және 95% аралығында болуы керек.

Аккумулятор  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) және  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ) аралығындағы температурада сақталуы қажет, сонда аккумулятор уялары зақымдалмайды.

## Зарядтау процесі

**Нұсқау:** зарядтағыш құрылғылар мен аккумуляторлар жеткізілім жиынтығына кірмейді.

Суретте көрсетілген желілік аша электр құралыңыздағыдан өзгеше болуы мүмкін.

- ▶ **Зарядтағыш құрылғы мен аккумулятордың еліңізге тән ток желісіне сәйкес келгеніне көз жеткізіңіз.**

### AL 2450 DV зарядтағыш құрылғысы (А суретін қараңыз)

Зарядтағыш құрылғыны (11) желілік ашамен (12) электр қуат көзіне жалғап, аккумуляторды (5) зарядтағыш құрылғының зарядтау қуысындағы дұрыс орынға салыңыз.

- ▶ **Аккумуляторды енгізу/шығару кезінде күш салмаңыз.** АРТ (Akku Pack Top) штепсельдік контактісі бар аккумуляторлар электр құралына немесе зарядтағыш құрылғыға тек дұрыс күйде енгізілетіндей етіп құрастырылған.

Жасыл түсті жарық диодты индикатор (13) жыпылықтай бастайды. Бұл зарядтау тогының кемюін көрсетеді. Аккумулятор толық зарядталғаннан кейін зарядтау процесі автоматты түрде тоқтайды. Жасыл түсті жарық диодты индикатор жыпылықтамай жанып тұрса, бұл зарядтау процесінің аяқталғанын білдіреді. Шамамен 2 секунд ішінде дыбыстық сигнал беріліп, аккумулятордың толық зарядталғанын көрсетеді.

Қызыл түсті жарық диодты индикатордың (14) үздіксіз жанып тұруы зарядтау тогы азайтылған зарядтау процесін білдіреді. Егер жарық диодты индикатор жыпылықтаса, зарядтау мүмкін болмайды.

### Ақаулар - Себептері және шешімдері

Себебі	Шешім
<b>Жарық диодты индикаторлар жанбай тұр</b>	
Зарядтағыш құрылғының желілік ашасы (дұрыс) енгізілмеген	Желілік ашаны розеткаға (толық) енгізу
Розетка, желілік кабель немесе зарядтағыш құрылғы бұзылған	Желілік кернеуді тексеру, зарядтағыш құрылғыны қажетінше Bosch электр құралдарының өкілетті қызмет көрсету орталықтарында тексерту

### Зарядтау мүмкін емес

Аккумулятор температурасы рұқсат етілген диапазоннан тыс	Аккумулятор температурасын суыту немесе жылыту арқылы $0^{\circ}\text{C}$ ( $32^{\circ}\text{F}$ ) және $45^{\circ}\text{C}$ ( $113^{\circ}\text{F}$ ) аралығындағы рұқсат етілген температура диапазонына келтіру
Аккумулятор ластанған	Аккумулятор контактілерін тазалау; мысалы, аккумуляторды бірнеше

Себебі	Шешім
	рет енгізіп шығару арқылы, қажет болса, оны ауыстыру
Аккумулятор бұзылған	Аккумуляторды алмастыру
Аккумулятор (дұрыс) енгізілмеген	Аккумуляторды зарядтау қуысына (толық) енгізу

## Кернеу тұрақтандырғышы (B суретін қараңыз)

### Түрі

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469

**Нұсқау:** өнеркәсіптік аккумуляторлық бұрауыштарда аккумуляторлардың орнына кернеу тұрақтандырғышын пайдалануға болады. Кернеу тұрақтандырғышы мен кернеу адаптері жеткізілім жинағына кірмейді.

Суретте көрсетілген желілік аша электр құралыңыздағыдан өзгеше болуы мүмкін.

### ► Кернеу тұрақтандырғышы еліңізге тән ток желісіне сәйкес келетіндігіне көз жеткізіңіз.

4EXACT кернеу тұрақтандырғышы мен жарамды желілік кабеліне қоса номиналды кернеуі бұрауышыңызбен бірдей болатын кернеу адаптері қажет болады.

► **Кернеу тұрақтандырғышындағы (жарық диодты индикатор) кернеу бұрауыш кернеуімен бірдей болуы тиіс.** Кернеу тұрақтандырғышы тек қана кернеуі 9,6 В және 14,4 В аралығында болған EXACT, ANGLE EXACT және BT-EXACT сериялы Bosch өнеркәсіптік аккумуляторлық бұрағыштарына арналған. Кері жағдайда өрт немесе жарылыс қаупі пайда болады.

## Қуат көзіне жалғау

**Нұсқау:** жеткізу кезінде аккумулятор да, кернеу адаптері де электр құралына салынбайтынын ескеріңіз.

► **Аккумуляторларды ешқашан аккумуляторлық құрылғыда сақтамаңыз.** Аккумуляторлар бөлек сақталған жағдайда ұзақ жұмыс істеп, дұрыс зарядталады. Аккумуляторды ұзақ уақыт сақтағаннан кейін пайдаланудан бұрын толық зарядтау керек.

## Аккумуляторды зарядтау

Аккумуляторды электр құралына салмастан бұрын тиісті зарядтағыш құрылғыда зарядтаңыз. Зарядтау процесінің дұрыс сипаттамасын зарядтағыш құрылғының пайдалану бойынша нұсқаулығында және осы нұсқаулықтағы мәліметтерден алыңыз (қараңыз „Зарядтау процесі“, Бет 174).

Аккумулятор NTC температураны бақылау құралымен жабдықталған, ол тек 0°C (+32°F) және 45°C (+113°F) арасындағы температура диапазонында зарядтауға мүмкіндік береді. Осылайша аккумуляторды ұзақ уақыт пайдалану мүмкін болады. Дұрыс пайдаланған жағдайда аккумуляторды ең көбі 3000 рет қайта зарядтауға болады.

Жаңа немесе ұзақ уақыт бойы пайдаланылмаған аккумулятор толық қуатына шамамен 5 зарядтау және зарядты босату циклінен кейін жетеді. Аккумуляторларды тек электр құралының "Аккумулятор зарядының деңгейі" жарық диодты индикаторы қызыл түспен жанғанда ғана зарядтауға болады.

## Аккумуляторды енгізу және шығару (C суретін қараңыз)

Айналу бағытын ауыстырып-қосқышты (3) ортаңғы күйге басыңыз. Нәтижесінде ажыратқыш (6) "Өшірулі" күйінде бекітіліп, электр құралының кездейсоқ іске қосылуына жол берілмейді.

Зарядталған аккумуляторды (5) электр құралының тұтқасына кіргізіңіз.

Аккумулятордың дұрыс күйде енгізілгеніне және босату түймелерінің (4) электр құралының тұтқасына тірелгеніне көз жеткізіңіз.

► **Аккумуляторды енгізу/шығару кезінде күш салмаңыз.** APT (Akku Pack Top) штепсельдік контакті бар аккумуляторлар электр құралына немесе зарядтағыш құрылғыға тек дұрыс күйде енгізілетіндей етіп құрастырылған.

Аккумуляторды (5) шығарып алу үшін екі жағындағы босату түймелерін (4) басып, аккумуляторды тұтқадан төмен қарай тартыңыз.

## Кернеу адаптерін енгізу және шығару (D суретін қараңыз)

### Түрі

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469

Электр құралыңыздың номиналды кернеуіне сәйкес келетін кернеу адаптерін таңдаңыз.

Кернеу адаптерлерін кернеуіне қарай D-Sub штепсельдік ашасы (16) корпусының түсі бойынша ажыратуға болады. D-Sub штепсельдік ашасының корпусы 9,6 В кернеу үшін көк, ал 12 В кернеу үшін қызыл түсті болады.

► **Адаптер корпусын (18) тек кернеу тұрақтандырғышының өшірулі күйінде немесе кернеу тұрақтандырғышынан ажыратылған штепсельдік ашамен (16) өнеркәсіптік аккумуляторлық бұрауышқа орнатуға немесе одан алып тастауға болады.**

Айналу бағытын ауыстырып-қосқышты (3) ортаңғы күйге басыңыз. Нәтижесінде ажыратқыш (6) "Өшірулі" күйінде бекітіліп, электр құралының кездейсоқ іске қосылуына жол берілмейді.

Содан кейін адаптер корпусын (18) электр құралының тұтқасына кіргізіңіз. Адаптер корпусының дұрыс күйде салынғанына және босату түймелері (4) электр құралының тұтқасына шерту дыбысымен тірелгеніне көз жеткізіңіз.

Содан кейін электр құралыңыз жарамды кернеу тұрақтандырғышының штепсельдік ашасын (16) жалғағыш төлкеге (15) кіргізіңіз. Штепсельдік ашаны (16) жалғағыш төлкеге (15) екі бұранданы (17) қолмен тарту арқылы бұрап бекітіңіз.

Кернеу адаптерін шығару үшін екі бұранданы (17) өшірулі кернеу тұрақтандырғышының штепсельдік ашасынан (16) босатып, штепсельдік ашаны жалғағыш төлкеден (15) тартып шығарыңыз.

Содан кейін екі жақтағы босату түймелерін (4) басып, адаптер корпусын (18) электр құралының тұтқасынан тартып шығарыңыз.

### Жылдам алмастыру патронымен оймалы бастиек жағдайында құралды алмастыру (Е суретін қараңыз)

- ▶ **Алмалы-салмалы аспапты орнатқанда оның аспап патронында нық тұрғанына көз жеткізіңіз.** Алмалы-салмалы аспап аспап патронына мықтап жалғанбаған кезде, ол босап кетіп, оны басқару мүмкін болмайды.

#### Алмалы-салмалы аспапты орнату

Жылдам алмастыру патронын (19) алға қарай тартыңыз. Алмалы-салмалы аспапты (9) құрал бекіткішіне (8) салып, жылдам алмастыру патронын қайтадан жіберіңіз.

Алмалы-салмалы аспаптарды тек жарамды жалғағыш ұштықтармен (1/4 дюймдік алты қырлы) пайдаланыңыз.

Осы жылдам алмастыру патронына бұрғыны салуға тырыспаңыз. Ажырату тіркесімі бар өнеркәсіптік аккумуляторлық бұрауыш бұрғылауға арналмаған.

Тіркесім автоматты түрде ескертусіз өшуі мүмкін.

Тіркесімді өшіргеннен кейін бұрғылауды жалғастырасыз, ажырату тіркесімі қайта істегенше электр құралы қолыңыздан шығып кетуі мүмкін.

#### Алмалы-салмалы аспапты шығару

Жылдам алмастыру патронын (19) алға қарай тартыңыз.

Алмалы-салмалы аспапты (9) құрал бекіткішінен (8) шығарып, жылдам алмастыру патронын жіберіңіз.

## Пайдалану



**Жеке қорғайтын жабдықтарды пайдаланыңыз.** Әрдайым көз қорғанысын тағыңыз. Шаң маскасы, сырғанбайтын қауіпсіздік аяқ киімдері, шлем немесе есту қорғаныштары сияқты қорғағыш жабдықтары тиісті жағдайларда қолданып жеке жарақаттануларды кемейтеді.

қорғағыш жабдықтары тиісті жағдайларда қолданып жеке жарақаттануларды кемейтеді.

### Пайдалануға ендіру

Электр құралын іске қосу қажет болса, алдымен айналу бағытын ауыстырып-қосқышпен (3) айналу бағытын реттеңіз:

Электр құралы айналу бағытын ауыстырып-қосқыш (3) ортада тұрмаған жағдайда ғана іске қосылады (іске қосылудан қорғайтын құлып).

#### Айналу бағытын реттеу (F суретін қараңыз)

- ▶ **Айналу бағытын ауыстырып-қосқышты (3) электр құралы тоқтап тұрғанда ғана пайдаланыңыз.**

**Оң жаққа айналу бағыты:** бұрандаларды бұрап кіргізу үшін айналу бағытын ауыстырып-қосқышты (3) солға тірелгенше басыңыз.

**Сол жаққа айналу бағыты:** бұрандаларды босату немесе бұрап шығару үшін айналу бағытын ауыстырып-қосқышты (3) оңға тірелгенше басыңыз.

### Жарық диодты жұмыс шамын іске қосу (G суретін қараңыз)

Жұмыс шамы (20) қолайсыз жарықтықтандыру жағдайында бұранда кіргізу жерін жарықтандыруға көмектеседі. Жұмыс шамын (20) ажыратқышты (6) ақырындап басу арқылы іске қосуға болады. Ажыратқышты қаттырақ бассаңыз, электр құралы қосылып, жұмыс шамы жарық береді.

- ▶ **Жұмыс шамына тікелей қарамаңыз, ол көзді зақымдауы мүмкін.**

#### Қосу/өшіру



Бұрауыштарда айналу моментіне тәуелді ажырату тіркесімі бар, ол белгіленген диапазонда реттеледі. Ол орнатылған айналу моментіне жеткеннен кейін іске қосылады.

**Нұсқау:** егер бұрауышты кернеу адаптерімен бірге пайдалансаңыз, алдымен кернеу тұрақтандырғышын іске қосу қажет.

Электр құралын қосу үшін ажыратқышты (6) тірелгенше басыңыз.

Электр құралы орнатылған айналу моментіне жеткенде **автоматты түрде өшеді.**

- ▶ **Ажыратқыш (6) мерзімінен бұрын босатылса, алдын ала орнатылған айналу моментіне жетпейді.**

### Жұмыс бойынша нұсқаулар

- ▶ **Аккумуляторды электр құралмен кез келген жұмыстарды (мысалы, орнату, қызмет көрсету, т.б.) бастау алдында, сондай-ақ, электр құралды тасымалдау және сақтау кезінде шығарыңыз.** Қосқыш/өшіргішке кездейсоқ тию жарақаттану қаупін тудырады.
- ▶ **Электр құралын сомын/бұрандаға тек өшірілген күйде салыңыз.** Айналып жатқан жұмыс құралдары сырғып кетуі мүмкін.

#### Айналу моментін реттеу (H – I суреттерін қараңыз)

Айналу моменті ажырату тіркесімі серіппелерінің алдын ала керілісіне байланысты болады. Ажырату тіркесімі оң және сол жаққа айналу күйіне орнатылған айналу моментіне жеткеннен кейін ажыратылады.

Жеке айналу моментін орнату үшін тек бірге жеткізілген реттегіш құралды (21) пайдаланыңыз.

- Электр құралындағы ысырман (10) артқа қарай толық жылжытыңыз.
- Реттегіш құралды (21) құрал бекіткішіне (8) салып, баяу бұраңыз.
- Корпус саңылауында кіші дөңес жер (реттегіш шайба (22)) тіркесімде көрінгенде, реттегіш құралды (21) осы дөңес жерге қойып бұраңыз.



Сағат тілінің бағытымен бұрағанда айалу моменті жоғарырақ, ал сағат тілінің бағытына қарсы бұрағанда айалу моменті төменірек болады.

– Реттегіш құралды **(21)** шығарыңыз. Тіркесімді ластанудан қорғау үшін ысырманы **(10)** қайтадан алға жылжытыңыз.

**Нұсқау:** қажетті реттеу бұрандалы қосылымның түріне байланысты болады және практикалық тәжірибе өткізу арқылы анықталуы тиіс. Сынақ бұрап бекітуді динамометрлік кілтпен тексеріңіз.

► **Айалу моментін тек берілген қуат диапазонында реттеңіз, әйтпесе ажырату тіркесімі жұмыс істемейді.**

#### Айалу моментінің реттеуін белгілеу

Жеке реттелген айалу моменттерін белгілеу үшін белгілеу шеңберін **(7)** басқа түсті белгілеу шеңберімен алмастыруға болады.

Егер бірнеше EXACT электр құралын 4,5 Нм айалу моментімен пайдалансаңыз, қызыл түсті белгілеу шеңберін бұрау моментін белгілеу үшін пайдалануға болады. Егер айалу моменті 7,5 Нм болған басқа EXACT электр құралдарын басқа монтаждау аймағында пайдалансаңыз, басқа түсті белгілеу шеңберін (қара, көк, жасыл не сары) алып, осы аймақ үшін айалу моментін белгілеуіңіз керек. Түрлі түстегі белгілеу шеңберлері орнатушыларға көмек ретінде беріледі, олар әр электр құралында қандай айалу моменті орнатылғанын анықтауға арналған.

Белгілеу шеңберін **(7)** жұқа бұрауыш парағымен, қалақшамен немесе ұқсас затпен басып қойыңыз.

Электр құралын әрдайым белгілеу шеңберімен пайдаланып, корпусын шаң мен ластанудан қорғаныспен қамтамасыз етіңіз.

#### Жарық диодты индикатор



##### Аккумулятор заряды деңгейінің индикаторы

Аккумуляторды **(5)** зарядтау қажет болғанда, жарық диодты индикатор **(2)**

жасыл түспен жыпылықтап, дыбыстық сигнал беріледі. Содан кейін 6 – 8 бұрандалы қосылым ғана жасау мүмкін болады.

Егер жарық диоды қызыл түспен жанса, бұл жаңа бұрандалы қосылым үшін қуаттың жеткіліксіз екендігін немесе электр құралын артық жүктеме түскенін білдіреді. Электр құралын бұдан былай іске қосу мүмкін болмайды. Іске қосылудан қорғайтын құлып аккумулятор электр құралынан шығарылып, зарядталған аккумулятор салынғанша белсенді болып қалады.

Егер кернеу адаптерімен жұмыс істесеңіз, қызыл түсті жарық диодты индикатор **(2)** артық жүктеменің түскенін көрсетеді.

Әр зарядтағаннан кейін электр құралының пайдалану мерзімінің айтарлықтай қысқаруы аккумуляторды ауыстыру керектігін білдіреді. Тозған аккумуляторларды заңды / елге тән нұсқамалар бойынша кәдеге жаратыңыз.



#### Бұрандалы қосылымдардың индикаторы

Алдын ала орнатылған айалу моментіне жеткеннен кейін ажырату тіркесімі ажыралды. Жарық диодты индикатор **(1)**

жасыл түспен жанады.

Егер алдын ала орнатылған айалу моментіне жетпесе, жарық диодты индикатор **(1)** қызыл түспен жанып, дыбыстық сигнал беріледі. Бұрап бекітуді тағы бір рет орындау керек.

#### Қайталанудан қорғаныс

Бұрандалы қосылымда ажырату тіркесімі босатылса, қозғалтқыш өшеді. Қайта іске қосу тек 0,7 секундтық үзілістен кейін мүмкін болады. Осылайша қатты бұрандалы қосылымдардың қате тартылуына жол бермейсіз.

## 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.** Қосқыш/өшіргішке кездейсоқ тию жарақаттану қаупін тудырады.
- **Жақсы әрі сенімді жұмыс істеу үшін электр құралы мен желдеткіш тесікті таза ұстаңыз.**

### Электр құралын майлау



#### Майлағыш:

Беріліс қорабына арналған май (225 мл)  
Өнім нөмірі 3 605 430 009  
Моликот майы  
SAE 10/SAE 20 мотор майы

- Алғашқы 150 жұмыс сағатынан кейін беріліс қорабын жеңіл еріткішпен тазалаңыз. Еріткіш өндірушісінің пайдалану және кәдеге жарату нұсқауларын орындаңыз. Беріліс қорабын беріліс қорабына арналған Bosch майымен майлаңыз. Алғаш рет тазалаудан бастап тазалау процедурасын әр 300 жұмыс сағатынан кейін қайталаңыз.
- Ажырату тіркесімінің жылжымалы бөліктерін 100 000 бұрап бекіту әрекетінен кейін бірнеше тамшы SAE 10/SAE 20 мотор майымен майлаңыз. Сырланатын және айналмалы бөліктерді моликот майымен майлаңыз. Жағдай болғанда тіркесімнің тозған-тозбағанын тексеріп, қайталанушылық пен дәлдікке әсер етілмегеніне көз жеткізіңіз. Содан кейін тіркесімнің айалу моментін қайта орнату қажет.
- **Қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын тек мамандар мен дайындығы бар қызметкерлер орындауы тиіс.** Осылайша электр құралының қауіпсіздігі сақталады.

Өкілетті Bosch сервистік орталығы бұл жұмыстарды жылдам және сенімді түрде орындайды.

- **Майлағыш және тазалағыш заттарды қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен кәдеге жарату қажет. Заңдық нұсқамаларды орындаңыз.**

### Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету шеберханасы өнімді жөндеу және күту, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Жарылу сызбалары мен қосалқы бөлшектер туралы мәліметтерді төмендегі мекенжайда табасыз:

**www.bosch-pt.com**

Bosch бағдарламасы кеңес тобы біздің өнімдер және олардың керек-жарақтары туралы сұрақтарыңызға жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің зауыттық тақтайшасындағы 10-санды өнім нөмірін жазыңыз.

Өндіруші талаптары мен нормаларының сақталуымен электр құралын жөндеу және кепілді қызмет көрсету барлық мемлекеттер аумағында тек "Роберт Бош" фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады. ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығыңызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Заңмен қудаланады.

#### Қазақстан

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:

"Роберт Бош" (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы

050012

Муратбаев к., 180 үй

"Гермес" БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: ptka@bosch.com

Сервистік қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау пунктерінің мекен-жайы туралы толық және өзекті ақпаратты Сіз: [www.bosch-professional.kz](http://www.bosch-professional.kz) ресми сайттан ала аласыз

#### Кәдеге жарату



Электр құралдарды, аккумуляторларды, керек-жарақтарды және орау материалдарын экологиялық тұрғыдан дұрыс утилизациялауға тапсыру керек.

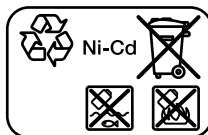


Электр құралдарды және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

#### Тек қана ЕО елдері үшін:

Еуропа 2012/19/EU ережесі бойынша жарамсыз электр құралдары және Еуропа 2006/66/ЕС ережесі бойынша зақымдалған немесе ескі аккумулятор/батареялар бөлек жиналып кәдеге жаратылуы қажет.

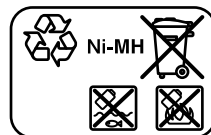
#### Аккумуляторлар/батареялар:



**Ni-Cd:** Никель-кадмий

Назар аударыңыз: бұл аккумуляторлардың құрамында кадмий, өте улағыш, ауыр металл бар.

**Ni-MH:** никель-металлгидрид



## Română

### Instrucțiuni de siguranță

#### Instrucțiuni generale de siguranță pentru scule electrice

##### ⚠️ AVERTISMENT

Citiți toate avertizările, instrucțiunile, ilustrațiile și specificațiile puse la dispoziție

împună cu această sculă electrică. Nerespectarea instrucțiunilor menționate mai jos poate duce la electrocutare, incendiu și/sau vătămări corporale grave.

#### Păstrați toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile în vederea utilizărilor viitoare.

Termenul "sculă electrică" folosit în indicațiile de avertizare se referă la sculele electrice alimentate de la rețea (cu cablu de alimentare) sau la sculele electrice cu acumulator (fără cablu de alimentare).

#### Siguranța la locul de muncă

- **Mențineți-vă sectorul de lucru curat și bine iluminat.** Dezordinea sau sectoarele de lucru neluminate pot duce la accidente.
- **Nu lucrați cu sculele electrice în mediu cu pericol de explozie, în care există lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- **Nu permiteți accesul copiilor și al spectatorilor în timpul utilizării sculei electrice.** Dacă vă este distrasă atenția puteți pierde controlul.

#### Siguranță electrică

- **Ștecherul sculei electrice trebuie să fie potrivit prizei electrice. Nu modificați niciodată ștecherul. Nu folosiți fișe adaptoare la sculele electrice cu împământare (legate la masă).** Ștecherele nemodificate și prizele corespunzătoare diminuează riscul de electrocutare.

- ▶ **Evitați contactul corporal cu suprafețe împământate sau legate la masă ca țevi, instalații de încălzire, plite și frigidere.** Există un risc crescut de electrocutare atunci când corpul vă este împământat sau legat la masă.
- ▶ **Feriți sculele electrice de ploaie sau umezală.** Pătrunderea apei într-o sculă electrică mărește riscul de electrocutare.
- ▶ **Nu schimbați destinația cablului. Nu folosiți niciodată cablul pentru transportarea sau suspendarea sculei electrice ori pentru a trage ștecherul afară din priză. Feriți cablul de căldură, ulei, muchii ascuțite sau componente aflate în mișcare.** Cablurile deteriorate sau încurcate măresc riscul de electrocutare.
- ▶ **Atunci când lucrați cu o sculă electrică în aer liber, folosiți numai cabluri prelungitoare adecvate pentru mediul exterior.** Folosirea unui cablu prelungitor adecvat pentru mediul exterior diminuează riscul de electrocutare.
- ▶ **Dacă nu poate fi evitată folosirea sculei electrice în mediu umed, folosiți o alimentare protejată printr-un dispozitiv de curent rezidual (RCD).** Utilizarea unui dispozitiv RCD reduce riscul de electrocutare.

#### Siguranța persoanelor

- ▶ **Fiți atenți, aveți grijă de ceea ce faceți și procedați rațional atunci când lucrați cu o sculă electrică. Nu folosiți scula electrică atunci când sunteți obosiți sau vă aflați sub influența drogurilor, a alcoolului sau a medicamentelor.** Un moment de neatenție în timpul utilizării sculelor electrice poate duce la răni grave.
- ▶ **Purtați echipament personal de protecție. Purtați întotdeauna ochelari de protecție.** Purtarea echipamentului personal de protecție, ca masca pentru praf, încălțăminte de siguranță antiderapantă, casca de protecție sau protecția auditivă, în funcție de tipul și utilizarea sculei electrice, diminuează riscul rănilor.
- ▶ **Evitați o punere în funcțiune involuntară. Înainte de a introduce ștecherul în priză și/sau de a introduce acumulatorul în scula electrică, de a o ridica sau de a o transporta, asigurați-vă că aceasta este oprită.** Dacă atunci când transportați scula electrică țineți degetul pe întrerupător sau dacă porniți scula electrică înainte de a racorda la rețeaua de curent, puteți provoca accidente.
- ▶ **Înainte de pornirea sculei electrice îndepărtați cleștii de reglare sau cheile fixe din aceasta.** O cheie sau un clește atașat la o componentă rotativă a sculei electrice poate provoca răni.
- ▶ **Nu vă întindeți pentru a lucra cu scula electrică. Mențineți-vă întotdeauna stabilitatea și echilibrul.** Astfel veți putea controla mai bine scula electrică în situații neașteptate.
- ▶ **Purtați îmbrăcăminte adecvată. Nu purtați îmbrăcăminte largă sau podoabe. Feriți părul și îmbrăcăminte de piesele aflate în mișcare.** Îmbrăcăminte largă, părul lung sau podoabele pot fi prinse în piesele aflate în mișcare.

- ▶ **Dacă pot fi montate echipamente de aspirare și colectare a prafului, asigurați-vă că acestea sunt racordate și folosite în mod corect.** Folosirea unei instalații de aspirare a prafului poate duce la reducerea poluării cu praf.
- ▶ **Nu vă lăsați amăgiți de ușurința în operare dobândită în urma folosirii frecvente a sculelor electrice și nu ignorați principiile de siguranță ale acestora.** Neglijența poate provoca, într-o fracțiune de secundă, vătămări corporale grave.

#### Utilizarea și manevrarea atentă a sculelor electrice

- ▶ **Nu suprasolicitați scula electrică. Folosiți pentru executarea lucrării dv. scula electrică destinată aceluși scop.** Cu scula electrică potrivită lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere indicat.
  - ▶ **Nu folosiți scula electrică dacă aceasta are întrerupătorul defect.** O sculă electrică, care nu mai poate fi pornită sau oprită, este periculoasă și trebuie reparată.
  - ▶ **Scoateți ștecherul afară din priză și/sau îndepărtați acumulatorul dacă este detașabil, înainte de a executa reglaje, a schimba accesoriul sau a depozita scula electrică.** Această măsură de prevedere împiedică pornirea involuntară a sculei electrice.
  - ▶ **Păstrați sculele electrice nefolosite la loc inaccesibil copiilor și nu lăsați să lucreze cu scula electrică persoane care nu sunt familiarizate cu aceasta sau care nu au citit prezentele instrucțiuni.** Sculele electrice devin periculoase atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experiență.
  - ▶ **Întrețineți sculele electrice și accesoriile acestora. Verificați alinierea corespunzătoare, controlați dacă, componentele mobile ale sculei electrice nu se blochează, sau dacă există piese rupte sau deteriorate care să afecteze funcționarea sculei electrice. Înainte de utilizare dați la reparat o sculă electrică defectă/piesele deteriorate.** Cauza multor accidente a fost întreținerea necorespunzătoare a sculelor electrice.
  - ▶ **Mențineți bine dispozitivele de tăiere bine ascuțite și curate.** Dispozitivele de tăiere întreținute cu grijă, cu tășuri ascuțite se înțepenesec în mai mică măsură și pot fi conduse mai ușor.
  - ▶ **Folosiți scula electrică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucțiuni, ținând cont de condițiile de lucru și de activitatea care trebuie desfășurată.** Folosirea sculelor electrice în alt scop decât pentru utilizările prevăzute, poate duce la situații periculoase.
  - ▶ **Mențineți mânerul și zonele de prindere uscate, curate și ferți-le de ulei și unsoare.** Mânerul și zonele de prindere alunecoase nu permit manevrarea și controlul sigur al sculei electrice în situații neașteptate.
- #### Manevrarea 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 bornelor.** Un scurtcircuit între bornele acumulatorului poate duce la arsurii sau incendiu.
- ▶ **În cazul utilizării greșite, se poate scurge lichid din acumulator; evitați contactul cu acesta. În cazul contactului accidental cu acesta, clătiți cu apă zona afectată. În cazul contactului lichidului cu ochii, consultați de asemenea un medic.** Lichidul scurs din acumulator poate produce iritații ale pielii sau arsuri.
- ▶ **Nu folosiți un acumulator sau o sculă electrică cu acumulator deteriorat sau modificat.** Acumulatorii deteriorați sau modificați pot avea un comportament imprevizibil care să ducă la incendiu, explozie sau să genereze risc de vătămări corporale.
- ▶ **Nu expuneți acumulatorul sau scula electrică la foc sau temperaturi excesive.** Expunerea la temperaturi mai mari de 130°C poate duce la explozii.
- ▶ **Respectați toate instrucțiunile de încărcare și nu reîncărcați acumulatorul sau scula electrică cu acumulator la temperaturi situate în afara domeniului de temperaturi specificat în instrucțiuni.** Încărcarea incorectă sau la temperaturi situate în afara domeniului de temperaturi specificat ar putea cauza deteriorarea acumulatorului și mări riscul de incendiu.

#### Întreținere

- ▶ **Încredințați scula electrică pentru reparare personalului de specialitate, calificat în acest scop, repararea făcându-se numai cu piese de schimb originale.** Astfel veți fi siguri că este menținută siguranța sculei electrice.
- ▶ **Nu întrețineți niciodată acumulatori deteriorați.** Întreținerea acumulatorilor ar trebui efectuată numai de către producător sau de către furnizori de service autorizați de acesta.

#### Instrucțiuni de siguranță pentru șurubelnițe

- ▶ **Țineți scula electrică de mânerle izolate atunci când executați lucrări la care elementul de fixare poate nimeri conductori electrici ascunși.** Contactul elementului de fixare cu un conductor "sub tensiune" poate pune sub tensiune componentele metalice ale sculei electrice și provoacă electrocutarea operatorului.
- ▶ **Folosiți detectoare adecvate pentru a localiza conducte de alimentare ascunse sau adresați-vă în acest scop regiei locale furnizoare de utilități.** Contactul cu conductorii electrici poate duce la incendiu și electrocutare. Deteriorarea unei conducte de gaz poate

provoca explozii. Strângerea unei conducte de apă provoacă pagube materiale.

- ▶ **Țineți ferm scula electrică.** La strângerea și slăbirea șuruburilor pot apărea pentru scurt timp momente de reacție puternice.
- ▶ **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.
- ▶ **Înainte de a pune jos scula electrică așteptați ca aceasta să se oprească complet.** Dispozitivul de lucru se poate agăța și duce la pierderea controlului asupra sculei electrice.
- ▶ **În cazul deteriorării sau utilizării necorespunzătoare a acumulatorului, se pot degaja vapori. Acumulatorul poate arde sau exploda.** Aerișiți bine încăperea și solicitați asistență medicală dacă starea dumneavoastră de sănătate se înrăutățește. Vaporii pot irita căile respiratorii.
- ▶ **Nu deschideți acumulatorul.** Există pericol de scurtcircuit.
- ▶ **În urma contactului cu obiecte ascuțite ca de exemplu cuie sau șurubelnițe sau prin acțiunea unor forțe exterioare 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.
- ▶ **Utilizați acumulatorul numai pentru produsele oferite de același producător.** Numai astfel acumulatorul va fi protejat împotriva unei suprasolicitări periculoase.



**Feriți acumulatorul de căldură, de asemenea de ex. de radiații solare continue, foc, apă și umezeală.** Există pericol de explozie.

- ▶ **Oprii imediat scula electrică, în cazul în care accesoriul se blochează. Fiți pregătiți pentru momente de reacție puternice care generează recul.** Accesoriul se blochează dacă scula electrică este sprasolicitată sau este înclinată greșit în piesa de lucru.

#### AVERTIS- MENT

**Pulberile rezultate în timpul șmirgheluirii, debitării, șlefuirii, găuririi și altor activități similare poate fi cancerigen, teratogen sau mutagen.** Printre substanțele pe care le conțin aceste pulberi se numără și: plumbul din vopselele și lacurile cu plumb; diatomitul cristalin din cărămizi, ciment și alte lucrări de zidărie; arsenicul și cromatul din lemnul tratat chimic. Riscul de îmbolnăvire depinde de frecvența de expunere la aceste substanțe. Pentru a reduce pericolul, ar trebui să lucrați numai în spații bine ventilate, purtând echipamente de protecție adecvate (de exemplu, aparate de protecție respiratorie special concepute, care filtrează chiar și cele mai mici particule de praf).

- ▶ **Evitați pornirea accidentală. Asigurați-vă că comutatorul de pornire/oprire se află în poziția de oprire înainte de a introduce un acumulator în aparat.** În cazul transportării sculei electrice cu degetul apăsat pe comutatorul de pornire/oprire sau în cazul introducerii

acumulatorului în scula electrică deja pornită există pericolul de accidentare.

► **Utilizați numai accesoriile care se află într-o stare optimă de funcționare, fără semne de uzură.**

Accesoriile defecte se pot rupe, de exemplu, provocând răniri și pagube materiale.

► **Atunci când montați accesoriul, aveți grijă ca acesta să fie fixat în siguranță pe sistemul de prindere a accesoriilor.** Dacă accesoriul nu este bine fixat pe sistemul de prindere a accesoriilor, acesta se poate desprinde, nemaiputând fi controlat.

► **Aveți grijă la înșurubarea șuruburilor lungi, deoarece, în funcție de tipul de șurub și de accesoriul utilizat, există riscul de alunecare.** Adesea șuruburile lungi nu pot fi controlate foarte bine și există pericolul ca, la înșurubare, accesoriul să alunece și să vă rănească.

► **Înainte de a porni scula electrică, acordați atenție direcției de rotație reglate.** Dacă, de exemplu, doriți să desfiletați un șurub, iar direcția de rotație este reglată astfel încât șurubul să fie înfiletat, se poate ajunge la o mișcare puternică și necontrolată a sculei electrice.

► **Nu utilizați scula electrică ca mașină de găurit.** Sculele electrice echipate cu un cuplaj de întrerupere nu sunt adecvate pentru găurire. Cuplajul se poate deconecta automat și fără avertisment.

## Descrierea produsului și a performanțelor sale



**Citiți toate indicațiile și instrucțiunile de siguranță.** Nerespectarea instrucțiunilor și indicațiilor de siguranță poate provoca electrocutare, incendiu și/sau răniri grave.

Țineți seama de ilustrațiile din partea anterioară a instrucțiunilor de folosire.

### Utilizare conform destinației

Scula electrică este destinată înșurubării și desfiletării de șuruburi, piulițe și alte îmbinări cu filet în domeniul de dimensiuni și de putere specificat.

### Date tehnice

Mașină de înșurubat industrială cu acumulator EXACT		2	4	6
Număr de identificare		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
Cuplu maxim de strângere, înșurubare dură/ moale conform ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Turație de funcționare în gol $n_0$	rot/min	600	900	600
Tensiune nominală	V	9,6	9,6	9,6
Direcție de rotație				
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Tip de protecție		IP 20	IP 20	IP 20

Mașină de înșurubat industrială cu acumulator EXACT		7	8	9
Număr de identificare		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435




Scula electrică nu este adecvată utilizării ca mașină de găurit; pentru a evita accidentarea persoanelor, precum și pagubele materiale, nu trebuie niciodată să folosiți pentru găurire o sculă electrică echipată cu cuplaj de întrerupere.





### Componentele ilustrate

Numerotarea elementelor componente se referă la schița sculei electrice de pe pagina grafică.

- (1) Indicator cu LED pentru înșurubări
- (2) Indicator cu LED al stării de încărcare a acumulatorului
- (3) Comutator de schimbare a direcției de rotație
- (4) Tastă de deblocare a acumulatorului <sup>A)</sup>
- (5) Acumulator cu conector APT <sup>A)</sup>
- (6) Comutator de pornire/oprire
- (7) Inel de marcare
- (8) Sistem de prindere a accesoriilor
- (9) Accesoriu (de exemplu, bit de șurubelniță)
- (10) Cursor pentru preselecția cuplului de strângere
- (11) Încărcător <sup>A)</sup>
- (12) Fișă de rețea <sup>A)</sup>
- (13) Indicator cu LED verde la încărcător <sup>A)</sup>
- (14) Indicator cu LED roșu la încărcător <sup>A)</sup>
- (15) Conector pentru un adaptor de tensiune la 4EXACT <sup>A)</sup>
- (16) Ștecher D-Sub <sup>A)</sup>
- (17) Șuruburi la ștecherul D-Sub <sup>A)</sup>
- (18) Adaptor de tensiune
- (19) Mandrină cu schimbare rapidă <sup>A)</sup>
- (20) Lampă de lucru
- (21) Dispozitiv de reglare
- (22) Șaibă de reglare
- (23) Mâner (suprafață izolată de prindere)

A) **Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul nostru de accesorii.**

Mașină de înșurubat industrială cu acumulator EXACT		7	8	9
Cuplu maxim de strângere, înșurubare dură/moale conform ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Turație de funcționare în gol $n_0$	rot/min	150	680	350
Tensiune nominală	V	9,6	12,0	9,6
Direcție de rotație				
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Tip de protecție		IP 20	IP 20	IP 20

Mașină de înșurubat industrială cu acumulator EXACT		12	60	700	1100
Număr de identificare		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Cuplu maxim de strângere, înșurubare dură/ moale conform ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Turație de funcționare în gol $n_0$	rot/min	400	60	700	1050
Tensiune nominală	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Direcție de rotație					
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Tip de protecție		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Acumulator Cd-Ni		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Număr de identificare		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Număr celule de acumulator		8	8	10	10	12	12
Tensiune acumulator	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Capacitate	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Încărcătoare recomandate		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Acumulator Ni-MH		9,6	12,0	14,4
Număr de identificare		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Număr celule de acumulator		8	10	12
Tensiune acumulator	V	9,6	12,0	14,4
Capacitate	Ah	2,6	2,6	2,6
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Încărcătoare recomandate		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### Informații privind zgomotul/vibrațiile

Valorile zgomotului emis au fost determinate conform **EN 62841-2-2**.

Nivelul presiunii acustice evaluat după curba de filtrare A a sculei electrice este în mod normal de **70 dB(A)**.

Incertitudinea  $K = 3$  dB. Nivelul de zgomot în timpul lucrului poate depăși 80 dB(A).

#### Purtați căști antifonice!

Valorile totale ale vibrațiilor  $a_h$  (suma vectorială a trei direcții) și incertitudinea  $K$  au fost determinate conform **EN 62841-2-2**: înșurubare:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Nivelul vibrațiilor și nivelul zgomotelor emise specificate în prezentele instrucțiuni au fost măsurate conform unei proceduri de măsurare standardizate și pot fi utilizate la compararea diferitelor scule electrice. Acestea pot fi folosite și pentru evaluarea provizorie a vibrațiilor și zgomotului emis.

Nivelul specificat al vibrațiilor și al zgomotului emis se referă la cele mai frecvente utilizări ale sculei electrice. În eventualitatea în care scula electrică este utilizată pentru alte aplicații, împreună cu alte accesorii decât cele indicate sau nu, beneficiază de o întreținere satisfăcătoare, nivelul vibrațiilor și nivelul zgomotului emis se pot abate de la

valorile specificate. Aceasta poate amplifica considerabil vibrațiile și zgomotul de-a lungul întregului interval de lucru. Pentru o evaluare exactă a vibrațiilor și a zgomotului ar trebui luate în calcul și intervalele de timp în care scula electrică este deconectată sau funcționează, dar nu este folosită efectiv. Această metodă de calcul ar putea duce la reducerea considerabilă a zgomotului pe întreg intervalul de lucru. Stabiliți măsuri de siguranță suplimentare pentru protejarea utilizatorului împotriva efectului vibrațiilor, ca de exemplu: întreținerea sculei electrice și a accesoriilor, menținerea căldurii mâinilor, organizarea proceselor de muncă.

## Montare

- **Înainte oricărui intervenții asupra sculei electrice (de ex. 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.

### Pachetul de livrare

#### Tipul

**0 602 490 437/0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Mașinile de înșurubat industriale cu acumulatori sunt livrate fără accesorii, acumulator, încărcător, stabilizator sau adaptor de tensiune. Adaptoarele de tensiune se vor folosi numai pentru racordarea mașinilor de înșurubat industriale cu acumulatori Bosch la stabilizatorul de tensiune 4EXACT.

### Mediul de lucru și de depozitare



Scula electrică este adecvată numai pentru utilizarea în spații închise.

Pentru o funcționare optimă, temperatura ambiantă admisă trebuie să fie cuprinsă între  $-5^{\circ}\text{C}$  și  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  și  $122^{\circ}\text{F}$ ), iar umiditatea relativă admisă a aerului trebuie să fie cuprinsă între 20 și 95%, fără formare de condens.

Acumulatorul trebuie să fie depozitat la temperaturi cuprinse între  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) și  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ) pentru a se evita deteriorarea celulelor de acumulator.

### Procesul de încărcare

**Observație:** Încărcătorul și acumulatorii nu sunt incluși în pachetul de livrare.

Fișa de rețea prezentată în figură poate să difere de cea cu care este prevăzută scula dumneavoastră electrică.

- **Asigurați-vă că încărcătorul și acumulatorul corespund rețelei de alimentare cu energie electrică din țara de utilizare.**

#### Încărcătorul AL 2450 DV (consultați imaginea A)

Racordați încărcătorul (11) cu fișa de rețea (12) la rețeaua de alimentare cu energie electrică și introduceți acumulatorul (5) în poziția corectă în compartimentul de încărcare al încărcătorului.

#### ► Nu forțați acumulatorul pentru a-l introduce/scoate.

Acumulatorii cu conector APT (Akku Pack Top) sunt proiectați astfel încât să nu poată fi introduși decât în poziția corectă în scula electrică sau în încărcător.

Indicatorul cu LED verde (13) începe să se aprindă intermitent. Aceasta indică prezența curentului de încărcare. Atunci când acumulatorul este complet încărcat, procesul de încărcare se oprește automat. Dacă indicatorul cu LED-ul verde nu se mai aprinde intermitent, ci este aprins continuu, înseamnă că procesul de încărcare s-a încheiat. Timp de aproximativ 2 secunde va fi emis un semnal acustic care semnalează încărcarea completă a acumulatorului.

Aprinderea continuă a indicatorului cu LED roșu (14) indică faptul că procesul de încărcare se realizează cu un curent de încărcare redus. Dacă indicatorul cu LED roșu se aprinde intermitent, înseamnă că efectuarea procesului de încărcare nu este posibilă.

### Defecțiuni – Cauze și remediere

Cauză	Remediere
<b>Indicatorul cu LED nu se aprinde</b>	
Fișa de rețea a încărcătorului nu este introdus (corect) în priză	Introduceți (complet) fișa de rețea în priză
Priza, cablul de alimentare electrică sau încărcătorul sunt defecte	Verificați tensiunea din rețeaua de alimentare electrică; dacă este cazul, solicitați verificarea încărcătorului la un centru de service autorizat pentru scule electrice Bosch

### Nu este posibilă pornirea procesului de încărcare

Temperatura acumulatorului nu se încadrează în intervalul de temperatură admis	Aduceți temperatura acumulatorului în intervalul de temperatură admis, cuprins între $0^{\circ}\text{C}$ ( $32^{\circ}\text{F}$ ) și $45^{\circ}\text{C}$ ( $113^{\circ}\text{F}$ ), prin răcire sau încălzire
Contactele acumulatorului sunt murdare	Curățați contactele acumulatorului, de exemplu, prin introducerea și scoaterea de mai multe ori a acumulatorului sau prin înlocuirea acumulatorului dacă este necesar
Acumulator defect	Înlocuiți acumulatorul
Acumulatorul nu este introdus (corect)	Introduceți (complet) acumulatorul în compartimentul de încărcare

### Stabilizatorul de tensiune (consultați imaginea B)

#### Tipul

**0 602 490 437/0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

**Observație:** Mașina de înșurubat industrială cu acumulator poate fi utilizată alternativ cu un acumulator sau cu un stabilizator de tensiune. Stabilizatoarele de tensiune și adaptoarele de tensiune nu sunt incluse în pachetele de livrare.

Fișa de rețea prezentată în figură poate să difere de cea cu care este prevăzută scula dumneavoastră electrică.

► **Aveți grijă ca stabilizatorul de tensiune să fie adecvat rețelei electrice specifice țării dumneavoastră.**

Pe lângă stabilizatorul de tensiune 4EXACT și cablul de alimentare electrică corespunzător, mai este necesar un adaptor de tensiune a cărui tensiune nominală să fie egală cu cea a mașinii de înșurubat.

► **Tensiunea indicată la stabilizatorul de tensiune (indicatorul cu LED) trebuie să coincidă cu tensiunea mașinii de înșurubat.** Stabilizatorul de tensiune este adecvat în mod exclusiv pentru mașinile de înșurubat industriale cu acumulatori Bosch din seriile EXACT, ANGLE EXACT și BT-EXACT, cu o tensiune cuprinsă între 9,6 V și 14,4 V. În caz contrar, există pericolul de incendiu și explozie.

## Racordarea la rețeaua de alimentare cu energie electrică

**Observație:** Rețineți că la livrare nici acumulatorul și nici adaptorul de tensiune nu sunt montate la scula electrică.

► **Nu depozitați niciodată acumulatorii în interiorul unui aparat care funcționează cu acumulatori.** Acumulatorii rezistă mai mult timp și se pot încărca mai bine dacă sunt păstrați separat. Nu uitați că, după o perioadă de depozitare mai îndelungată, înainte de utilizare trebuie să încărcați mai întâi acumulatorul.

### Încărcarea acumulatorului

Înainte de a monta acumulatorul în scula electrică, încărcați-l într-un încărcător corespunzător. Pentru descrierea exactă a procesului de încărcare, consultați instrucțiunile de utilizare a încărcătorului și observațiile din cadrul acestui manual (vezi „Procesul de încărcare”, Pagina 183).

Acumulatorul este prevăzut cu un sistem NTC de monitorizare a temperaturii, care permite încărcarea la temperaturi cuprinse între 0 °C (+32 °F) și 45 °C (+113 °F). Astfel se asigură o durată lungă de viață utilă a acumulatorului.

În condițiile unei utilizări corecte, acumulatorul poate fi reîncărcat de până la 3000 de ori.

Un acumulator nou sau neutilizat pentru o perioadă mai îndelungată atinge capacitatea maximă numai după aproximativ 5 cicluri de încărcare-descărcare. Acumulatorii trebuie să fie reîncărcați numai atunci când indicatorul cu LED privind „starea de încărcare a acumulatorului” al sculei electrice se aprinde în roșu.

### Montarea și demontarea acumulatorului (consultați imaginea C)

Apăsați comutatorul de schimbare a direcției de rotație (3) în poziția din mijloc. Astfel, comutatorul de pornire/oprire (6) este blocat în poziția de „oprire”, prevenindu-se astfel pornirea accidentală a sculei electrice.

Introduceți prin împingere un acumulator încărcat (5) în mânerul sculei electrice.

Aveți grijă ca acumulatorul să fie introdus în poziția corectă și ca tastele de deblocare (4) să se fixeze sonor în mânerul sculei electrice.

► **Nu forțați acumulatorul pentru a-l introduce/scoate.**

Acumulatorii cu conector APT (Akku Pack Top) sunt proiectați astfel încât să nu poată fi introduși decât în poziția corectă în scula electrică sau în încărcător.

Pentru scoaterea acumulatorului (5), apăsați pe ambele părți ale tastelor de deblocare (4) și trageți în jos acumulatorul din mâner.

### Montarea și demontarea adaptorului de tensiune (consultați imaginea D)

#### Tipul

**0 602 490 437/0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Alegeți adaptorul de tensiune adecvat pentru tensiunea nominală a sculei dumneavoastră electrice.

Pentru a putea fi diferențiate, adaptoarele de tensiune au culoarea carcasei conectorului D-Sub (16). Carcasa ștecherului D-Sub pentru tensiunea de 9,6 V este colorată în albastru deschis, iar cea pentru tensiunea de 12 V este de culoare roșie.

► **Carcasa adaptorului (18) poate fi montată sau demontată din mașina de înșurubat industrială cu acumulator numai dacă stabilizatorul de tensiune este dezactivat sau dacă conectorul stabilizatorului de tensiune (16) este separat.**

Apăsați comutatorul de schimbare a direcției de rotație (3) în poziția din mijloc. Astfel, comutatorul de pornire/oprire (6) este blocat în poziția de „oprire”, prevenindu-se astfel pornirea accidentală a sculei electrice.

Împingeți apoi carcasa adaptorului (18) în mânerul sculei electrice. Asigurați-vă că carcasa adaptorului este introdusă în poziția corectă și că tastele de deblocare (4) se fixează sonor în mânerul sculei electrice.

Apoi introduceți ștecherul (16) al adaptorului de tensiune corespunzător sculei electrice în conectorul (15). Înșurubați strâns ștecherul (16) în conectorul (15) strângând manual cele două șuruburi (17).

Pentru scoaterea adaptorului de tensiune, desfiletați cele două șuruburi (17) de la ștecherul (16) al stabilizatorului de tensiune deconectat și scoateți ștecherul din conectorul (15).

Apoi apăsați pe ambele părți ale tastelor de deblocare (4) și scoateți carcasa adaptorului (18) din mânerul sculei electrice.

### Înlocuirea accesoriului în cazul capetelor de înșurubare cu mandrină cu schimbare rapidă (consultați imaginea E)

► **Atunci când montați accesoriul, aveți grijă ca acesta să fie fixat în siguranță pe sistemul de prindere a accesoriilor.** Dacă accesoriul nu este bine fixat pe



sistemul de prindere a accesoriilor, acesta se poate desprinde, nemaiputând fi controlat.

### Montarea accesoriului

Trageți spre înainte mandrina cu schimbare rapidă (19). Introduceți accesoriul (9) în sistemul de prindere a accesoriilor (8) și eliberați mandrina cu schimbare rapidă. Utilizați numai accesorii cu capăt de introducere adecvat (1/4" hexagonal).

Nu încercați să montați burghie în această mandrină cu schimbare rapidă. Mașinile de înșurubat industriale cu acumulator prevăzute cu cuplaj de întrerupere nu sunt adecvate pentru găurire. Cuplajul se poate deconecta automat și fără avertisment. În cazul în care veți continua să găuriți și după ce cuplajul întrerupe transmiterea cuplului, scula electrică vă poate scăpa de sub control, până când cuplajul de întrerupere va asigura din nou transmiterea cuplului.

### Extragerea accesoriului

Trageți spre înainte mandrina cu schimbare rapidă (19). Scoateți accesoriul (9) din sistemul de prindere a accesoriilor (8) și eliberați mandrina cu schimbare rapidă.

## Funcționare



**Purtați echipament personal de protecție. Purtați întotdeauna ochelari de protecție.**

Purtarea echipamentului personal de protecție, ca masca pentru praf, încălțăminte de siguranță antiderapantă, casca de protecție sau protecția auditivă, în funcție de tipul și utilizarea sculei electrice, diminuează riscul rănilor.

### Punere în funcțiune

Dacă doriți să porniți scula electrică, trebuie reglați mai întâi direcția de rotație cu ajutorul comutatorului de schimbare a direcției de rotație (3):

Scula electrică pornește numai atunci când comutatorul de schimbare a direcției de rotație (3) nu se află în poziția de mijloc (pedică de pornire).

### Reglarea direcției de rotație (consultați imaginea F)

► **Acționați comutatorul de schimbare a direcției de rotație (3) numai cu scula electrică oprită.**

**Funcționare spre dreapta:** Pentru înșurubarea de șuruburi, apăsați comutatorul de schimbare a direcției de rotație (3) spre stânga, până la opritor.

**Funcționare spre stânga:** Pentru slăbirea, respectiv deșurubarea de șuruburi, apăsați comutatorul de schimbare a direcției de rotație (3) spre dreapta, până la opritor.

### Conectarea lămpii de lucru cu LED-uri (consultați imaginea G)

Lampa de lucru (20) permite iluminarea zonei de înșurubare în condiții de luminozitate nefavorabilă. Conectați lampa de lucru (20) apăsând ușor comutatorul de pornire/oprire (6). Dacă apăsați mai puternic comutatorul de pornire/oprire,

scula electrică va intra în funcțiune, iar lampa de lucru va continua să lumineze.

► **Nu priviți direct spre lampa de lucru; aceasta vă poate orbi.**

### Pornire/Oprire



Mașinile de înșurubat au un **cuplaj de întrerupere** dependent de cuplul de strângere, care poate fi reglat în domeniul specificat. Acesta reacționează în momentul atingerii cuplului de strângere reglat.

**Observație:** Când utilizați mașina de înșurubat cu un adaptor de tensiune, trebuie mai întâi să puneți în funcțiune stabilizatorul de tensiune.

Pentru **pornirea** sculei electrice, apăsați comutatorul de pornire/oprire (6) până la opritor.

Scula electrică **se oprește automat** imediat ce este atins cuplul de strângere reglat.

► **În cazul eliberării premature a comutatorului de pornire/oprire (6), cuplul de strângere reglat anterior nu va putea fi atins.**

### Instrucțiuni de lucru

► **Înainte oricăror intervenții asupra sculei electrice (de ex. 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 rănire.

► **Amplasați scula electrică pe piuliță/șurub numai în stare oprită.** În caz contrar, accesoriile aflate în rotație pot aluneca.

### Reglarea cuplului de strângere (consultați imaginile H – I)

Cuplul de strângere depinde de pretensionarea arcului cuplajului de întrerupere. Cuplajul de întrerupere se declanșează atât la funcționarea spre dreapta, cât și spre stânga, în momentul atingerii cuplului de strângere reglat.

Pentru reglarea cuplurilor de strângere individuale, utilizați numai dispozitivul de reglare (21) din pachetul de livrare.

- Împingeți complet spre înapoi cursorul (10) pe scula electrică.
- Introduceți dispozitivul de reglare (21) în sistemul de prindere a accesoriilor (8) și rotiți-l lent.
- Imediat ce prin orificiul carcasei se poate vedea o mică adâncitură (șaița de reglare (22)) în cuplaj, introduceți dispozitivul de reglare (21) în această adâncitură și rotiți-l.

Rotirea acestuia în sens orar determină un cuplu de strângere mai puternic, iar rotirea acestuia în sens antiorar determină un cuplu de strângere mai slab.

- Scoateți dispozitivul de reglare (21). Împingeți cursorul (10) din nou spre înainte pentru a proteja cuplajul împotriva murdăririi.

**Observație:** Reglarea necesară depinde de tipul de îmbinare prin șuruburi și poate fi determinată cel mai bine în cadrul

unei probe practice. Verificați cu o cheie dinamometrică înșurubarea de probă.

- **Reglați cuplul de strângere numai în domeniul de putere specificat, în caz contrar, cuplajul de întrerupere nu va mai putea realiza declanșarea.**

#### Marcarea reglajului momentului de torsiune

Pentru a marca cuplurile de strângere reglate individual, puteți înlocui inelul de marcarea (7) cu un inel de marcarea de culoare diferită.

Dacă, de exemplu, folosiți niște scule electrice EXACT cu un cuplu de strângere de 4,5 Nm, puteți monta pe acestea inele de marcarea roșii pentru marcarea cuplului de strângere reglat de dumneavoastră. Dacă folosiți și scule electrice EXACT într-un alt sector de montaj, al căror cuplu de strângere a fost reglat la 7,5 Nm, puteți utiliza un inel de marcarea de altă culoare (negru, albastru, verde sau galben), pentru a marca cuplul de strângere în acest sector. Inelele de marcarea de culori diferite au fost concepute pentru a veni în ajutorul montatorilor, astfel încât aceștia să recunoască mai rapid cuplul de strângere reglat pentru fiecare sculă electrică în parte.

Desprindeți prin apăsare inelul de marcarea (7) cu ajutorul lamei subțiri a unei șurubelnițe, al unui șpaclu sau al unei scule similare.

Folosiți întotdeauna scula electrică cu un inel de marcarea montat pentru a avea siguranța că carcasa este protejată împotriva pătrunderii prafului și murdăriei.

#### Indicatorul cu LED



#### Indicatorul stării de încărcare a acumulatorului

Atunci când este necesară încărcarea acumulatorului (5), indicatorul cu LED (2) se aprinde intermitent în verde și este emis un semnal acustic. În acest moment mai sunt posibile doar 6–8 înșurubări.

Dacă indicatorul cu LED se aprinde în roșu, înseamnă că capacitatea acumulatorului nu mai este suficientă pentru încă o înșurubare sau scula electrică a fost suprasolicitată. Scula electrică nu mai poate fi pornită. Piedica de pornire rămâne activă până când acumulatorul este scos din scula electrică și este introdus un acumulator încărcat.

Atunci când lucrați cu un adaptor de tensiune, indicatorul cu LED roșu (2) indică o suprasarcină.

Un timp de funcționare considerabil scăzut al sculei electrice după încărcarea acumulatorului indică faptul că acesta din urmă va trebui înlocuit în curând. Eliminați acumulatorii uzați conform prevederilor legale/specifice țării dumneavoastră.



#### Indicatorul pentru înșurubări

La atingerea cuplului de strângere reglat anterior, cuplajul de întrerupere se declanșează. Indicatorul cu LED (1) se aprinde în verde.

Dacă cuplul de strângere reglat anterior nu a fost atins, indicatorul cu LED (1) se aprinde în roșu și se emite un semnal acustic. Înșurubarea trebuie executată încă o dată.

#### Protecție împotriva repetării înșurubării

Dacă, în timpul unei înșurubări, cuplajul de întrerupere se declanșează, motorul se oprește. Repornirea este posibilă numai după o pauză de 0,7 secunde. Astfel este evitată repetarea accidentală a unor înșurubări deja bine executate.

## Întreținere și service

### Întreținere și curățare

- **Înainte oricăror intervenții asupra sculei electrice (de ex. 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 rănire.
- **Pentru a putea lucra bine și sigur, mențineți curate scula electrică și fantele de aerisire ale acesteia.**

### Lubrifierea sculei electrice



#### Lubrifiant:

Vaselină specială pentru angrenaje (225 ml)  
Număr de identificare 3 605 430 009  
Vaselină Molykote  
Ulei de motor SAE 10/SAE 20

- După primele 150 de ore de funcționare, curățați angrenajul utilizând un solvent slab. Respectați în acest sens instrucțiunile de utilizare și eliminare ale producătorului solventului respectiv. Apoi lubrifiați angrenajul utilizând o vaselină specială pentru angrenaje marca Bosch. După prima curățare, repetați procedura de curățare la 300 de ore de funcționare.
  - Lubrifiați piesele mobile ale cuplajului de întrerupere după 100.000 de înșurubări aplicând câteva picături de ulei de motor SAE 10/SAE 20. Lubrifiați piesele glisante și rulante utilizând vaselină Molykote. Cu această ocazie, examinați cuplajul pentru a evalua nivelul de uzură al acestuia și pentru a avea siguranța că nu au fost influențate repetabilitatea și precizia operațiilor de înșurubare. Apoi trebuie reglat din nou cuplul de strângere al cuplajului.
  - **Lucrările de întreținere și reparație trebuie să fie efectuate numai de personal de specialitate, calificat coresponsător.** Astfel, este garantată menținerea siguranței în timpul funcționării sculei electrice.
- Aceste lucrări pot fi efectuate rapid și fiabil în cadrul unui centru de service autorizat Bosch.
- **Eliminați în mod ecologic lubrifianții și detergenții. Respectați prevederile legale.**

### Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

Serviciul nostru de asistență tehnică post-vânzări răspunde întrebărilor dumneavoastră privind întreținerea și repararea produsului dumneavoastră cât și privitor la piesele de schimb. Desene descompuse ale ansamblor cât și informații privind piesele de schimb găsiți și la:

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

Echipa de consultanță clienți Bosch vă ajută cu plăcere în chestiuni legate de produsele noastre și акесориите lor. În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicați неапърат numărul de идентификация компус дин 10 цифре, conform plăчуей индикатоаре а типului 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.  
Piata Cantemir 1, etajul 3, Centrul comercial TOPAZ  
2069 Chisinau  
Tel.: + 373 22 840050/840054  
Fax: + 373 22 840049  
Email: info@rialto.md

#### Eliminarea ecologică



Sculele electrice, acumulatorii, акесориите și ambalajele trebuie predate la un centru de reciclare ecologică.

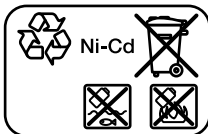


Nu eliminați sculele electrice și acumulatorii/батериите împreună cu деșeurите менажере!

#### Numai pentru țările UE:

Conform Directivei Europene 2012/19/UE sculele electrice scoase дин uz și, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/батериите defecte sau consumate trebuie colectate separat și direcționate către о stație de reciclare ecologică.

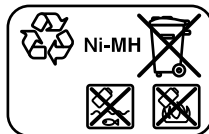
#### Акумulatorii/Батериите:



**Ni-Cd:** nichel-cadmium

Атенție: Ачеști акумulatorи конțin кадмиу, un metal greu extrem de toxic.

**Ni-MH:** nichel-hidruură metalică



## Български

### Указания за сигурност

#### Общи указания за безопасност за електроинструменти

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** - Прочетете всички предупреждения, указания, запознайте се с фигурите и техническите характеристики, приложени към електроинструмента. Пропуски при спазването на указанията по-долу могат да предизвикат токов удар и/или тежки травми.

#### Съхранявайте тези указания на сигурно място.

Използваният по-долу термин "електроинструмент" се отнася до захранвани от електрическата мрежа електроинструменти (със захранващ кабел) и до захранвани от акумулаторна батерия електроинструменти (без захранващ кабел).

#### Безопасност на работното място

- ▶ **Пазете работното си място чисто и добре осветено.**  
Разхвърляните или тъмни работни места са предпоставка за инциденти.
- ▶ **Не работете с електроинструмента в среда с повишена опасност от възникване на експлозия, в близост до леснозапалими течности, газове или прахообразни материали.** По време на работа в електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламенят прахообразни материали или пари.
- ▶ **Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента.** Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрола над електроинструмента.

#### Безопасност при работа с електрически ток

- ▶ **Щепселът на електроинструмента трябва да е подходящ за ползвания контакт. В никакъв случай не се допуска 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 заземен тел, напр. тръби, отоплителни уреди, печки и хладилници.** Когато тялото Ви е заземено, рискът от възникване на токов удар е по-голям.
- ▶ **Предпазвайте електроинструмента си от дъжд и влага.** Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от токов удар.
- ▶ **Не използвайте захранващия кабел за цели, за които той не е предвиден. Никога не използвайте захранващия кабел за пренасяне, теглене или откачване на електроинструмента. Предпазвайте кабела**

от нагриване, омасляване, допир до остри ръбове или до подвижни звена на машини. Повредени или усукани кабели увеличават риска от възникване на токов удар.

- ▶ **Когато работите с електроинструмент навън, използвайте само удължителни кабели, подходящи за работа на открито.** Използването на удължител, предназначен за работа на открито, намалява риска от възникване на токов удар.
- ▶ **Ако се налага използването на електроинструмента във влажна среда, използвайте предпазен прекъсвач за утечни токове.** Използването на предпазен прекъсвач за утечни токове намалява опасността от възникване на токов удар.

#### Безопасен начин на работа

- ▶ **Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и разумно. Не използвайте електроинструмента, когато сте уморени или под влиянието на наркотични вещества, алкохол или упойващи лекарства.** Един миг разсеяност при работа с електроинструмент може да има за последствие изключително тежки наранявания.
- ▶ **Работете с предпазващо работно облекло. Винаги носете предпазни очила.** Носенето на подходящи за ползвания електроинструмент и извършваната дейност лични предпазни средства, като дихателна маска, здрави плътнотворени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или шумозаглушители (антифони), намалява риска от възникване на трудова злополука.
- ▶ **Избягвайте опасността от включване на електроинструмента по невнимание. Преди да включите щепсела в контакта или да поставите батерията, както и при пренасяне на електроинструмента, се уверявайте, че пусковият прекъсвач е позиция "изключено".** Носенето на електроинструменти с пръст върху пусковия прекъсвач или подаването на захранващо напрежение, докато пусковият прекъсвач е включен, увеличава опасността от трудови злополуки.
- ▶ **Преди да включите електроинструмента, се уверявайте, че сте отстранили от него всички помощни инструменти и гаечни ключове.** Помощен инструмент, забравен на въртящо се звено, може да причини травми.
- ▶ **Избягвайте неестествените положения на тялото. Работете в стабилно положение на тялото и във всеки момент поддържайте равновесие.** Така ще можете да контролирате електроинструмента по-добре и по-безопасно, ако възникне неочаквана ситуация.
- ▶ **Работете с подходящо облекло. Не работете с широки дрехи или украшения. Дръжте косата и дрехите си на безопасно разстояние от движещи се звена.** Широките дрехи, украшенията, дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.
- ▶ **Ако е възможно използването на външна аспирационна система, се уверявайте, че тя е включена и**

**функционира изправно.** Използването на аспирационна система намалява рисковете, дължащи се на отделящи се при работа прахове.

- ▶ **Доброто познаване на електроинструмента вследствие на честа работа с него не е повод за намаляване на вниманието и пренебрегване на мерките за безопасност.** Едно невнимателно действие може да предизвика тежки наранявания само за части от секундата.
- #### Грижливо отношение към електроинструментите
- ▶ **Не претоварвайте електроинструмента. Използвайте електроинструментите само съобразно тяхното предназначение.** Ще работите по-добре и по-безопасно, когато използвате подходящия електроинструмент в зададения от производителя диапазон на натоварване.
  - ▶ **Не използвайте електроинструмент, чиито пусков прекъсвач е повреден.** Електроинструмент, който не може да бъде изключван и включван по предвидения от производителя начин, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.
  - ▶ **Преди да извършвате каквито и да е дейности по електроинструмента, напр. настройване, смяна на работен инструмент, както и когато го прибирате, изключвайте щепсела от контакта, респ. изваждайте батерията, ако е възможно.** Тази мярка премахва опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.
  - ▶ **Съхранявайте електроинструментите на места, където не могат да бъдат достигнати от деца. Не допускайте те да бъдат използвани от лица, които не са запознати с начина на работа с тях и не са прочели тези инструкции.** Когато са в ръцете на неопитни потребители, електроинструментите могат да бъдат изключително опасни.
  - ▶ **Поддържайте добре електроинструментите си и аксесоарите им. Проверявайте дали подвижните звена функционират безукорно, дали не 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.

- ▶ **Поддържайте дръжките и ръкохватките сухи, чисти и неомаслени.** Хлъзгавите дръжки и ръкохватки не позволяват безопасната работа и доброто контролиране на електроинструмента при възникване на неочаквана ситуация.

#### Грижливо отношение към акумулаторни електроинструменти

- ▶ **За зареждането на акумулаторните батерии използвайте само зарядни 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 падне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако електролит попадне в очите Ви, след незабавно обилно изплакване потърсете помощ от лекар.** Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.
- ▶ **Не използвайте акумулаторна батерия или електроинструмент, които са повредени или с изменена конструкция.** Повредени или изменени акумулаторни батерии могат да се възпламенят, експлодират или да предизвикат наранявания.
- ▶ **Не излагайте акумулаторната батерия на високи температури или огън.** Излагането на огън или температури над 130 °C могат да предизвикат експлозии.
- ▶ **Спазвайте всички указания за зареждане на акумулаторната батерия; не я зареждайте, ако температурата ѝ е извън диапазона, посочен в инструкциите.** Неправилното зареждане или зареждането при температури извън допустимия диапазон могат да увредят батерията и увеличават 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 ремонтирайте повредени акумулаторни батерии.** Ремонтът на акумулаторни батерии трябва да се извършва само от производителя или от оторизиран сервиз.

#### Указания за безопасна работа с винтоверти

- ▶ **Когато изпълнявате операция, при която съществува опасност фиксаторът да засегне скрити под повърхността проводници под напрежение, допирайте електроинструмента само до електролизираните повърхности на ръкохватките.** При контакт на фиксатора с проводник под напрежение е възможно напрежението да се предаде по металните детайли на електроинструмента и това да предизвика токов удар.
- ▶ **Използвайте подходящи прибори, за да откриете евентуално скрити под повърхността тръбопроводни, или се обърнете към съответното местно снабдително дружество.** Влизането в съприкосновение с проводници под напрежение може да предизвика пожар и токов удар. Увреждането на газопровод може да доведе до експлозия. Увреждането на водопровод предизвиква значителни материални щети.
- ▶ **Дръжте електроинструмента здраво.** При завиване и развиване на винтове могат рязко да възникнат силни реакционни моменти.
- ▶ **Осигурявайте обработвания детайл.** Детайл, захванат с подходящи приспособления или скоби, е застопорен по здраво и сигурно, отколкото, ако го държите с ръка.
- ▶ **Преди да оставите електроинструмента, изчаквайте въртенето да спре напълно.** В противен случай използваният работен инструмент може да допре друг предмет и да предизвика неконтролирано преместване на електроинструмента.
- ▶ **При повреждане и неправилна експлоатация от акумулаторната батерия могат да се отделят пари. Акумулаторната батерия може да се запали или да експлодира.** Погрижете се за добро проветряване и при оплаквания се обърнете към лекар. Парите могат да раздразнят дихателните пътища.
- ▶ **Не отваряйте акумулаторната батерия.** Съществува опасност от възникване на късо съединение.
- ▶ **Акумулаторната батерия може да бъде повредена от остри предмети, напр. пирони или отвертки, или от силни удари.** Може да бъде предизвикано вътрешно късо съединение и акумулаторната батерия може да се запали, да запуши, да експлодира или да се прегрее.
- ▶ **Използвайте акумулаторната батерия само в продукти на производителя.** Само така тя е предпазена от опасно за нея претоварване.



**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.

- ▶ **Ако работният инструмент се заклини, незабавно изключвайте електроинструмента. Бъдете подготвени за големи реакционни моменти, които предизвикват откат.** Работният инструмент блокира, ако

електроинструментът се претовари или се заканти в обработвания детайл.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** - Възникващият при шмиргелуване, рязане, шлифоване, пробиване и други дейности прах може

**да действа канцерогенно, увреждащо плода или мутагенно.** Някои от съдържащите се в тези прахове вещества са:

олово в съдържащи олово бои и лакове; кристалинен кремък в тухли, цимент и други зидарски материали, арсен и хромат в химически третирано дърво. Рискът от заболяване зависи от това, колко често сте изложени на тези вещества. За да намалите опасността, трябва да работите само в добре проветрени помещения със съответното защитно оборудване (напр. със специално конструирани уреди за дихателна защита, които филтрират и най-малките частици прах).

- ▶ **Предотвратявайте опасността от включване по невнимание. Преди да поставите акумулаторната батерия, се уверявайте, че пусковият прекъсвач е в положение изключено.** Носенето на електроинструмента с пръст върху пусковия прекъсвач или поставянето на акумулаторна батерия във включен електроинструмент може да доведе до трудови злополуки.
- ▶ **Използвайте само изрядни и добре заточени работни инструменти.** Повредени работни инструменти могат напр. да се счупят по време на работа и да предизвикат травми и материални щети.
- ▶ **Преди използване на работен инструмент се уверявайте, че той е захванат здраво в патронника.** Ако работният инструмент не е захванат здраво в патронника, може по време на работа да се извади, с което да стане неуправляем.
- ▶ **При завиване на дълги винтове бъдете предпазливи, в зависимост от вида на винта и използвания бит съществува опасност от измятане.** Често дълги винтове не могат да бъдат контролирани добре и съществува опасност при завиване да се нараните.
- ▶ **Преди да включите електроинструмента, проверете каква е установената посока на въртене.** Ако например искате да развиете винт, а посоката на въртене е установена така, че винтът бъде завит, може да се стигне до силно неконтролируемо отскачане на пневматичния инструмент.
- ▶ **Не използвайте електроинструмента като бормашина.** Електроинструменти с изключващ съединител не са подходящи за пробиване. Съединителят може да изключи автоматично и без предупреждение.

## Описание на продукта и дейността



Прочетете внимателно всички указания и инструкции за безопасност. Пропуски при спазването на инструкциите за безопасност и указанията за работа могат да имат за пос-

ледствие токов удар, пожар и/или тежки травми.

Моля, имайте предвид изображенията в предната част на ръководството за работа.

### Предназначение на електроинструмента

Електроинструментът е предназначен за завиване и развиване на винтове, гайки и други елементи с резба в посочения диапазон на размерите и мощността.

Електроинструментът не е подходящ да бъде използван като бормашина; за да избегнете травми и щети, никога не използвайте електроинструменти с изключващ съединител за пробиване.


### Изобразени елементи




Номерирането на елементите на електроинструмента се отнася до изображенията на страниците с фигурите.





- (1) Светодиоден индикатор завинтване
- (2) Светодиоден индикатор за степента на зареденост на акумулаторната батерия
- (3) Превключвател за посоката на въртене
- (4) Бутон за отключване на акумулаторната батерия<sup>A)</sup>
- (5) Акумулаторна батерия с АРТ щекерен контакт<sup>A)</sup>
- (6) Пусков прекъсвач
- (7) Маркировъчен пръстен
- (8) Гнездо
- (9) Работен инструмент (напр. накрайник за завиване – бит)
- (10) Плъзгач за предварително регулиране на въртящия момент
- (11) Зарядно устройство<sup>A)</sup>
- (12) Щепсел<sup>A)</sup>
- (13) Зелен светодиоден индикатор върху зарядното<sup>A)</sup>
- (14) Червен светодиоден индикатор върху зарядното<sup>A)</sup>
- (15) Куплунг за адаптер за напрежение върху 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub щекер<sup>A)</sup>
- (17) Винтове върху D-Sub щекера<sup>A)</sup>
- (18) Адаптер за напрежение
- (19) Бързосменен патронник<sup>A)</sup>
- (20) Работна лампа
- (21) Инструмент за регулиране
- (22) Регулиращ диск
- (23) Ръкохватка (изолирани повърхности)

A) Изобразените на фигурите и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната комплектация на уреда. Изчерпателен списък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.

## Технически данни

Индустриални акумулаторни винтоверти EXACT		2	4	6
Каталожен номер		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Макс. въртящ момент при твърди/меки винтови съединения по ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Скорост на въртене на празен ход $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Номинално напрежение	V	9,6	9,6	9,6
Посока на въртене				
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Вид защита		IP 20	IP 20	IP 20

Индустриални акумулаторни винтоверти EXACT		7	8	9
Каталожен номер		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Макс. въртящ момент при твърди/меки винтови съединения по ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Скорост на въртене на празен ход $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Номинално напрежение	V	9,6	12,0	9,6
Посока на въртене				
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Вид защита		IP 20	IP 20	IP 20

Индустриални акумулаторни винтоверти EXACT		12	60	700	1100
Каталожен номер		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Макс. въртящ момент при твърди/меки винтови съединения по ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Скорост на въртене на празен ход $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Номинално напрежение	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Посока на въртене					
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Вид защита		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd акумулаторна батерия		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Каталожен номер		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Брой клетки		8	8	10	10	12	12
Акумулаторно напрежение	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Капацитет	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
препоръчителни зарядни устройства		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH акумулаторна батерия		9,6	12,0	14,4
Каталожен номер		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Брой клетки			8	10
Акумулаторно напрежение	V		9,6	12,0
Капацитет	Ah		2,6	2,6
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	kg		0,55	0,70

Ni-MH-акумулаторна батерия	9,6	12,0	14,4
препоръчителни зарядни устройства	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Информация за излъчван шум и вибрации

Стойностите на емисии на шум са установени съгласно **EN 62841-2-2**.

Равнището A на генерирания от електроинструмента звуков натиск обикновено възлиза на **70 dB(A)**. Неопределеност K = 3 dB. По време на работа равнището на шума може да надхвърли 80 dB(A).

### Работете с шумозаглушители!

Пълната стойност на вибрациите  $a_h$  (векторната сума по трите направления) и неопределеността K са определени съгласно **EN 62841-2-2**: завинтване:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5**  $\text{m/s}^2$ .

Посочените в това ръководство за експлоатация ниво на вибрациите и стойност на емисия на шум са измерени съгласно процедура, определена и може да служи за сравняване с други електроинструменти. Те са подходящи също така за предварителна оценка на емисиите на вибрации и шум.

Посочените ниво на вибрациите и стойност на емисии на шум са представителни за основните приложения на електроинструмента. Ако обаче електроинструментът бъде използван за други дейности, с различни работни инструменти или без необходимото техническо обслужване, нивото на вибрациите и стойността на емисии на шум може да се различават. Това би могло значително да увеличи вибрациите и шума през периода на ползване на електроинструмента.

За по-точното оценяване на вибрациите и шума трябва да се отчетат и периодите, в които електроинструментът е изключен или работи на празен ход. Това би могло значително да намали емисиите на вибрации и шум през периода на ползване на електроинструмента.

Предписвайте допълнителни мерки за предпазване на работещия с електроинструмента от въздействието на вибрациите, например: техническо обслужване на електроинструмента и работните инструменти, поддръжане на ръцете топли, целесъобразна организация на работните стъпки.

## Монтиране

- ▶ **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.

### Окомплектовка

#### Вид

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Индустриалните акумулаторни винтоверти се доставят без работни инструменти, акумулаторна батерия, зарядно устройство, токоизправител или адаптер.. Адапторите за напрежение трябва да се ползват само за съхраняване на индустриални акумулаторни винтоверти на Бош от токоизправителя 4EXACT.

### Работни условия и среда за съхраняване



Електроинструментът е подходящ само за използване в затворени помещения.

За правилното функциониране на контролера за винтоверти допустимата околна температура трябва да е в диапазона между  $-5^\circ\text{C}$  и  $+50^\circ\text{C}$  ( $23^\circ\text{F}$  и  $122^\circ\text{F}$ ), при допустима относителна влажност на въздуха между 20 и 95 %, без кондензиране.

За да се избегне увреждане на клетките на акумулаторната батерия, тя трябва да бъде съхранявана при температури между  $0^\circ\text{C}$  ( $32^\circ\text{F}$ ) и  $45^\circ\text{C}$  ( $113^\circ\text{F}$ ).

### Зареждане на батерията

**Указание:** Зарядни устройства и акумулаторни батерии не са включени в окомплектовката.

Щепселът на Вашия електроинструмент може да се различава от изображения на фигурите.

- ▶ **Уверете се, че зарядното устройство и акумулаторната батерия са подходящи за захранващата мрежа във Вашата страна.**

### Зарядно устройство AL 2450 DV (вж. фиг. А)

Включете щепсела (11) на зарядното устройство (12) към електрическата мрежа и поставете акумулаторната батерия (5) в правилната позиция в гнездото за зареждане на зарядното устройство.

- ▶ **При поставяне/изваждане на акумулаторната батерия не използвайте сила.** Акумулаторни батерии с контактни клеми АРТ (Akku Pack Top) са конструирани така, че могат да бъдат поставени в електроинструмента или зарядното устройство само в правилната позиция.

Зеленият светодиод (13) започва да мига. Това указва за протичането на заряден ток. Процесът на зареждане спира автоматично, когато акумулаторната батерия се зареди напълно. Когато зеленият светодиод спре да мига и започне да свети непрекъснато, процесът на зареждане е приключил. Прозвучава звуков сигнал с продължителност прилб. 2 секунди, указващ за пълното зареждане на батерията.

Непрекъснатото светене на червения светодиод (14) указва зареждане с намален заряден ток. Когато червеният светодиод мига, зареждане на акумулаторната батерия не е възможно.



## Грешки – Причини за възникване и начини за отстраняване

Причина	Помощ
<b>Светодиодните индикатори не светят</b>	
Щепселът на зарядното устройство не е вкаран в контакта (правилно)	Вкарайте (докрай) щепсела в контакта
Контактът, хранящия кабел или зарядното устройство са дефектни	Проверете хранящото напрежение, ако е необходимо занесете зарядното устройство за проверка в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош
<b>Не е възможно зареждане</b>	
Температурата на акумулаторната батерия не е в допустимия интервал	Приведете температурата на акумулаторната батерия в допустимия температурен интервал между 0 °C (32 °F) и 45 °C (113 °F) чрез охлаждане или нагряване
Контактите на акумулаторната батерия са замърсени	Почистете контактите на акумулаторната батерия, напр. чрез неколккратно ѝ изваждане и вкарване в гнездото, респ. заменете акумулаторната батерия
Акумулаторната батерия е дефектна	Заменете акумулаторната батерия
Акумулаторната батерия не е поставена (правилно)	Вкарайте (напълно) акумулаторната батерия в гнездото

## Токоизправител (вж. фиг. В)

### Вид

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

**Указание:** Алтернативно индустриалните акумулаторни винтоверти могат да бъдат хранвани и от токоизправител. Токоизправители и адаптери за напрежението не са включени в окомплектовката.

Щепселът на Вашия електроинструмент може да се различава от изображения на фигурите.

- **Уверете се, че токоизправителят е подходящ за напрежението на хранящата мрежа във Вашата страна.**

Освен от токоизправителя 4EXACT и подходящия хранящ кабел, се нуждаете и от адаптер за напрежение, който е със същото номинално напрежение, както Вашия винтоверт.

- **Напрежението на токоизправителя (светодиоден индикатор) трябва да съответства на напрежението на винтоверта.** Токоизправителят е предназначен само за индустриалните акумулаторни винтоверти на Бош от сериите EXACT, ANGLE EXACT и BT-EXACT с на-

прежение между 9,6 V и 14,4 V. В противен случай съществува опасност от пожар и експлозия.

## Включване към източник на ток

**Указание:** Моля, обърнете внимание, че в състояние на доставка в електроинструмента не са поставени нито акумулаторна батерия, нито адаптер за напрежение.

- **Никога не оставяйте акумулаторни батерии за съхраняване в акумулаторния електроинструмент.** Акумулаторните батерии издържат по-дълго и се зареждат по-бързо, когато се съхраняват извадени. Когато продължително време не сте използвали акумулаторната батерия, не забравяйте преди да я използвате да я заредите.

## Зареждане на акумулаторната батерия

Преди да поставите акумулаторната батерия в електроинструмента, я заредете с подходящо зарядно устройство. За точното описание на процеса на зареждане моля прочетете ръководството за експлоатация на зарядното устройство и съответните указания в настоящото ръководство (вж. „Зареждане на батерията“, Страница 192).

Акумулаторната батерия има NTC температурен контрол, който позволява зареждането само в температурния интервал между 0 °C (+32 °F) и 45 °C (+113 °F). По този начин се увеличава дълготрайността на акумулаторната батерия. При правилна експлоатация акумулаторната батерия може да бъде зареждана до 3000 пъти.

Нова или продължително време неизползвана акумулаторна батерия достига пълния си капацитет едва след припл. 5 цикъла на зареждане и разреждане. Акумулаторните батерии трябва да бъдат презареждани само когато светодиодният индикатор "Състояние на зареждане на акумулаторната батерия" на електроинструмента свети с червена светлина.

## Поставяне и сваляне на акумулаторна батерия (вж. фиг. С)

Поставете превключвателя за посоката на въртене (3) в средна позиция. Това блокира пусковия прекъсвач (6) на позиция "Изкл.", благодарение на което се предотвратява включването на електроинструмента по невнимание. Вкарайте заредената акумулаторна батерия (5) в ръкохватката на електроинструмента.

Внимавайте да поставите акумулаторната батерия в правилната позиция, както и освобождаващите бутони (4) да влязат в ръкохватката на електроинструмента с отчетливо прещракване.

- **При поставяне/изваждане на акумулаторната батерия не използвайте сила.** Акумулаторни батерии с контактни клеми APT (Akku Pack Top) са конструирани така, че могат да бъдат поставени в електроинструмента или зарядното устройство само в правилната позиция.

За да извадите акумулаторната батерия (5) натиснете от двете страни освобождаващите бутони (4) и издърпайте акумулаторната батерия надолу от ръкохватката.

### Поставяне и сваляне на адаптера за напрежение (вж. фиг. D)

#### Вид

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

Изберете подходящ за Вашия електроинструмент адаптер за напрежение.

В зависимост от осигуряваното напрежение токоизправителите се различават по цвета на корпуса на D-Sub щекера (16). Цветът на щекера D-Sub на адаптер за 9,6 V е светло сив, а на адаптер за 12 V – съответно червен.

► **Корпусът на адаптера (18) може да се монтира или демонтира само при изключен токоизправител или при откачен от токоизправителя щекер (16) в индустриалния акумулаторен винтоверт.**

Поставете превключвателя за посоката на въртене (3) в средна позиция. Това блокира пусковия прекъсвач (6) на позиция "Изкл", благодарение на което се предотвратява включването на електроинструмента по невнимание. След това вкарайте корпуса на адаптера (18) в ръкохватката на електроинструмента. Внимавайте да поставите адаптера в правилната позиция, както и освобождаващите бутони (4) да влязат в ръкохватката на електроинструмента с отчетливо прещракване.

След това включете щекера (16) на подходящия за Вашия електроинструмент адаптер за напрежение в куплунга (15). Затегнете щекера (16) към куплунга (15), като затегнете на ръка двата винта (17).

За да извадите адаптера за напрежение, развийте двата винта (17) на щекера (16) на изключения токоизправител и издърпайте щекера от куплунга (15).

След това притиснете навътре освобождаващите бутони (4) от двете страни и издърпайте корпуса на адаптера (18) от ръкохватката на електроинструмента.

### Смяна на работния инструмент при завиваща глава с бързосменен патронник (вж. фиг. E)

► **Преди използване на работен инструмент се уверявайте, че той е захванат здраво в патронника.** Ако работният инструмент не е захванат здраво в патронника, може по време на работа да се извади, с което да стане неуправляем.

#### Поставяне на работния инструмент

Издърпайте бързосменния патронник (19) напред. Вкарайте работния инструмент (9) в гнездото (8) и отново отпуснете бързосменния патронник.

Използвайте само работни инструменти с подходяща глава (шестстен 1/4").

Не се опитвайте да поставяте свредла в патронника за бърза замяна. Индустриалните акумулаторни винтоверти с изключващ съединител не са подходящи за пробиване. Съединителят може да изключи автоматично и без предупреждение. Ако след изключване на съединителя продължите да пробивате, електроинструментът може да се изплъзне от ръцете Ви, когато изключващият съединител включи повторно.

#### Демонтиране на работния инструмент

Издърпайте бързосменния патронник (19) напред. Извадете работния инструмент (9) от гнездото (8) и отново отпуснете бързосменния патронник.

### Работа с електроинструмента



**Работете с предпазващо работно облекло. Винаги носете предпазни очила.** Носенето на подходящи за ползвания електроинструмент и извършваната дейност лични предпазни средства, като дихателна маска,

здрави плътнотворени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или шумозаглушители (антифони), намалява риска от възникване на трудова злополука.

#### Пускане в експлоатация

Когато искате да включите електроинструмента, трябва предварително да зададете посоката на въртене с превключвателя (3):

Електроинструментът се включва само ако превключвателят за посоката на въртене (3) не е в средно положение (блокировка на включването).

#### Настройване на посоката на въртене (вж. фиг. F)

► **Задействайте превключвателя за посоката на въртене (3) само когато електроинструментът е в покой.**

**Въртене надясно:** За завиване на винтове натиснете превключвателя за посоката на въртене (3) до упор наляво.

**Въртене наляво:** За развиване на винтове натиснете превключвателя за посоката на въртене (3) до упор надясно.

#### Включване на светодиодната работна лампа (вж. фиг. G)

Лампата (20) позволява осветяването на мястото на завиване при неблагоприятни светлинни условия. Работната лампа (20) се включва с леко натискане на пусковия прекъсвач (6). Ако натиснете пусковия прекъсвач по-силно, се включва и електроинструмента, а лампата продължава да свети.

► **Не гледайте непосредствено в работната лампа, можете да се заслепите.**

#### Включване и изключване



Винтовертите имат **прекъсвач съединител**, отделящ в зависимост от установения въртящ момент, който може да бъде регулиран в посочения диапазон. Той се задейства, когато бъде достигнат настроената въртящ момент.

**Указание:** Когато захранвате винтоверта с адаптер за напрежение, първо трябва да включите токоизправителя. За **включване** на електроинструмента натиснете пусковия прекъсвач (6) до упор.

Електроинструментът се изключва автоматично, когато бъде достигнат предварително настроеният въртящ момент.

- При преждевременно отпускане на пусковия прекъсвач (6) не се достига предварително зададения въртящ момент.

### Указания за работа

- 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.
- Поставете електроинструмента на главата на винта/гайката само когато е изключен. Въртящият се работен инструмент може да се изметне.

### Регулиране на въртящия момент (вж. фиг. Н – I)

Въртящият момент зависи от предварителното натягане на пружината на прекъсващия съединител. Прекъсващият съединител се задейства при достигане на зададения въртящ момент както при въртене надясно, така и при въртене наляво.

За настройване на желания въртящ момент използвайте само включение в окомплектовката специализиран инструмент (21).

- Преместете плъзгача (10) на електроинструмента докрай назад.
- Вкарайте инструмента за регулиране (21) в патронника (8) и го завъртете бавно.
- Когато през отвора в корпуса се види малка вдлъбнатина (регулираща шайба (22)) в съединителя, вкарайте в нея инструмента за регулиране (21) и го завъртете.

Завъртане по посока на часовниковата стрелка води до увеличаване на въртящия момент, завъртане обратно на часовниковата стрелка - до намаляване.

- Извадете инструмента за регулиране (21). Преместете плъзгача (10) отново напред, за да предпазите съединителя от замърсяване.

**Указание:** Необходимият въртящ момент зависи от вида на винтовото съединение и се определя най-точно чрез изпробване на практика. Проверете пробно завитото съединение с динамометричен ключ.

- Регулирайте въртящия момент само в посочения диапазон на мощността, тъй като в противен случай изключващият съединител не се задейства.

### Обозначаване на настроенния въртящ момент

За обозначаване на специално настроени въртящи моменти можете да замените маркировъчния пръстен (7) с такъв с друг цвят.

Например ако използвате част от винтовертите EXACT с въртящ момент 4,5 Nm, можете да им поставите за обозначаване червени маркировъчни пръстени. Ако използвате други винтоверти EXACT за други монтажни дейнос-

ти, при които се използва въртящ момент 7,5 Nm, можете да поставите за обозначаване на този въртящ момент маркировъчен пръстен с друг цвят (черен, син, зелен или жълт). Маркировъчните пръстени с различен цвят са предназначени само да служат като улеснение за монтьорите, за да се разпознава по-лесно какъв въртящ момент е установен на съответния електроинструмент. За изваждане на маркировъчния пръстен (7) използвайте тънка отвертка, шпакла или друг подобен инструмент. Винаги използвайте електроинструмента с поставен маркировъчен пръстен, за да бъде защитен корпуса от прах и замърсяване.

### Светодиодни индикатори



#### Светодиод за степента на зареденост на акумулаторната батерия

Ако е необходимо заредена на акумулаторната батерия (5), зеленият светодиоден индикатор (2) започва да мига и се чува звук сигнал. След това са възможни още само 6 до 8 завинтвания.

Ако светодиодът светне с червена светлина, капацитетът на батерията не достига за още едно завиване/развиване или електроинструментът е бил претоварен. След това електроинструментът не може да бъде включен повече. Блокировката за включване остава активна, докато акумулаторната батерия не бъде извадена от електроинструмента и в него не бъде поставена нова заредена акумулаторна батерия.

Ако работите с адаптер за напрежение, светването на светодиодния индикатор (2) с червена светлина е указание за претоварване.

Съществено съкратено време за работа на електроинструмента след зареждане на акумулаторната батерия показва, че батерията е изхабена и трябва да бъде заменена. Извърлянето на старата акумулаторна батерия трябва да се извърши съобразно валидните разпоредби.



#### Светодиод завиване

При достигане на предварително установения въртящ момент изключващият съединител се задейства. Светодиодният индикатор

(1) светва зелено.

Ако предварително установеният въртящ момент не бъде достигнат, светодиодният индикатор (1) светва червено, и се чува звук сигнал. Процесът на завиване трябва да се повтори.

### Защита от повторение

Когато в процеса на завиване изключващият съединител се задейства, електродвигателят се изключва. Повторно включване е възможно едва след интервал от 0,7 секунди. Така се избягва пренавиването на вече затегнати винтови съединения.

## Поддържане и сервиз

### Поддържане и почистване

- Преди да извършвате каквито и да е дейности по електроинструмента (напр. техническо обслужване

не, 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.

- ▶ **За да работите качествено и безопасно, поддържайте електроинструмента и вентилационните му отвори чисти.**

#### Смазване на електроинструмента



##### Смазочно вещество:

Специална редукторна грес (225 ml)  
 Артикулен номер 3 605 430 009  
 Моликотна грес  
 Двигателно масло SAE 10/SAE 20

- След първите 150 работни часа почистете редуктора с мек разтворител. Спазвайте указанията на производителя на разтворителя относно начина му на използване и изхвърляне. След това смажете редуктора със специалната смазка на Бош за редуктори. След това повтаряйте тази процедура на всеки 300 работни часа.
- Смажете подвижните части на изключващия съединител след 100000 завивания с няколко капки двигателно масло SAE 10/SAE 20. Когато смазвате редуктора, винаги проверявайте степента му на износване, за да имате увереност, че повторемостта и точността няма да бъдат нарушени. Накрая отново трябва да бъде настроен въртящият момент, при който съединителят изключва.
- ▶ **Оставяйте поддържането и ремонтните дейности да се извършват само от квалифицирани техници.** Така се гарантира запазване на безопасността на електроинструмента.

Тази дейност може да бъде изпълнена бързо и качествено в оторизиран сервиз за инструменти на Бош.

- ▶ **Изхвърляйте смазочни и почистващи препарати по начин, който не замърсява околната среда. Спазвайте законовите разпоредби.**

#### Клиентска служба и консултация относно употребата

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддръжка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Покомпонентни чертежи и информация за резервните части ще откриете и на: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Екипът по консултация относно употребата на Bosch ще Ви помогне с удоволствие при въпроси за нашите продукти и техните аксесоари.

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

##### България

Robert Bosch SRL  
 Service scule electrice  
 Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1

013937 București, România  
 Тел.: +359(0)700 13 667 (Български)  
 Факс: +40 212 331 313  
 Email: [BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com](mailto:BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com)  
[www.bosch-pt.com/bg/bg/](http://www.bosch-pt.com/bg/bg/)

#### Бракуване



Електроинструментите, акумулаторните батерии и допълнителните приспособления трябва да бъдат предавани за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

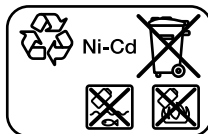


Не изхвърляйте електроинструменти и акумулаторни или обикновени батерии при битовите отпадъци!

#### Само за страни от ЕС:

Съгласно европейска директива 2012/19/ЕС електроуредите, които не могат да се ползват повече, а съгласно европейска директива 2006/66/ЕО повредени или изхабени обикновени или акумулаторни батерии трябва да се събират и предава за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

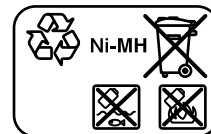
#### Акумулаторни или обикновени батерии:



**Ni-Cd:** никел-кадмий

Внимание: тези акумулаторни батерии съдържат кадмий, който е силно отровен тежък метал.

**Ni-MH:** никел-металхидрид



## Македонски

### Безбедносни напомени

#### Општи предупредувања за безбедност за електрични алати

##### ▣ ПРЕДУ- ПРЕДУВАЊЕ

Прочитајте ги сите безбедносни предупредувања, илустрации и спецификации приложени со

овој електричен алат. Непридржувањето до сите упатства приложени подолу може да доведе до струен удар, пожар и/или тешки повреди.

**Зачувајте ги безбедносните предупредувања и упатства за користење и за во иднина.**

Поимот „електричен алат“ во безбедносните предупредувања се однесува на електрични апарати што

користат струја (кабелски) или апарати што користат батерии (акумулаторски).

#### Безбедност на работниот простор

- ▶ **Работниот простор одржувајте го чист и добро осветлен.** Преполни или темни простории може да доведат до несреќа.
- ▶ **Не работете со електричните алати во експлозивна околина, како на пример, во присуство на запаливи течности, гасови или прашина.** Електричните алати создаваат искри коишто може да ја запалат прашината или гасовите.
- ▶ **Држете ги децата и присутните подалеку додека работите со електричен алат.** Невниманието може да предизвика да изгубите контрола.

#### Електрична безбедност

- ▶ **Приклучокот на електричниот алат мора да одговара на приклучницата. Никогаш не го менувајте приклучокот. Не користете приклучни адаптери со заземјените електрични алати.** Неизменетите приклучоци и соодветните приклучници го намалуваат ризикот од струен удар.
- ▶ **Избегнувајте телесен контакт со заземјени површини, како на пример, цевки, радијатори, метални ланци и ладилници.** Постои зголемен ризик од струен удар ако вашето тело е заземјено.
- ▶ **Не ги изложувајте електричните алати на дожд или влажни услови.** Ако влезе вода во електричниот алат, ќе се зголеми ризикот од струен удар.
- ▶ **Не постапувајте несоодветно со кабелот. Никогаш не го користете кабелот за носење, влечење или исклучување од струја на електричниот алат. Кабелот чувајте го подалеку од оган, масло, остри ивици или подвижни делови.** Оштетени или заплеткани кабли го зголемуваат ризикот од струен удар.
- ▶ **При работа со електричен алат на отворено, користете продолжен кабел соодветен за надворешна употреба.** Користењето на кабел соодветен за надворешна употреба го намалува ризикот од струен удар.
- ▶ **Ако мора да работите со електричен алат на влажно место, користете заштитен уред за диференцијална струја (RCD).** Користењето на RCD го намалува ризикот од струен удар.

#### Лична безбедност

- ▶ **Бидете внимателни, внимавајте како работите и работете разумно со електричен алат. Не користете електричен алат ако сте уморни или под дејство на дроги, алкохол или лекови.** Еден момент на невнимание додека работите со електричните алати може да доведе до сериозна лична повреда.
- ▶ **Користете лична заштитна опрема. Секогаш носете заштита за очи.** Заштитната опрема, како на пр., маска за прашина, безбедносни чевли коишто не се лизгаат, шлем или заштита за уши, коишто се користат

за соодветни услови, ќе доведат до намалување на лични повреди.

- ▶ **Спречете ненамерно активирање. Проверете дали прекинувачот е исклучен пред да го вклучите во струја и/или со сетот на батерии, пред да го земете или носите алатот.** Носење на електричните алати со прстот позициониран на прекинувачот или вклучување во струја на електричните алати чијшто прекинувачот е вклучен, може да предизвика несреќа.
- ▶ **Отстранете каков било клуч за регулирање или француски клуч пред да го вклучите електричниот алат.** Француски клуч или клуч прикачен за ротирачкиот дел на електричниот алат може да доведе до лична повреда.
- ▶ **Не ги пречекорувајте ограничувањата. Постојано одржувајте соодветна положба и рамнотежа.** Ова овозможува подобра контрола на електричниот алат во непредвидливи ситуации.
- ▶ **Облечете се соодветно. Не носете широка облека и накит. Косата и алиштата треба да бидат подалеку од подвижните делови.** Широката облека, накитот или долгата коса може да се закачат за подвижните делови.
- ▶ **Ако се користат поврзани уреди за вадење прашина и собирање предмети, проверете дали се правилно поврзани и користени.** Собирањето прашина може да ги намали опасностите предизвикани од неа.
- ▶ **Не дозволувајте искуството стекнато со честа употреба на алатите да ве направи спокојни и да ги игнорирате безбедносните принципи при нивното користење.** Невнимателно движење може да предизвика сериозна повреда во дел од секунда.

#### Употреба и чување на електричните алати

- ▶ **Не го преоптоварувајте електричниот алат. Користете соодветен електричен алат за намената.** Со соодветниот електричен алат подобро, побезбедно и побрзо ќе ја извршите работата за која е наменет.
- ▶ **Не користете електричен алат ако не можете да го вклучите и исклучите со помош на прекинувачот.** Секој електричен алат којшто не може да се контролира со прекинувачот е опасен и мора да се поправи.
- ▶ **Исклучете го електричниот алат од струја и/или извадете го сетот на батерии, ако се вади, пред да правите некакви прилагодувања, менувате дополнителна опрема или го складираат електричниот алат.** Со овие превентивни безбедносни мерки се намалува ризикот од случајно вклучување на електричниот алат.
- ▶ **Чувајте ги електричните алати подалеку од дофат на деца и не дозволувајте лицата кои не ракувале со електричниот алат или не се запознаени со ова упатство да работат со истиот.** Електричните алати се опасни во рацете на необучени корисници.

- ▶ **Одржување на електрични алати и дополнителна опрема.** Проверете го порамнувањето или прицврстување на подвижните делови, спојот на деловите и сите други услови што може негативно да влијаат врз функционирањето на електричниот алат. Ако е оштетен, однесете го електричниот алат на поправка пред да го користите. Многу несреќи се предизвикани заради несоодветно одржување на електричните алати.
- ▶ **Острете и чистете ги алатите за сечење.** Соодветно одржуваните ивици на алатите за сечење помалку се виткаат и полесно се контролираат.
- ▶ **Електричниот алат, дополнителната опрема, деловите и др., користете ги во согласност со ова упатство, внимавајте на работните услови и работата која ја вршите.** Користењето на електричниот алат за други намени може да доведе до опасни ситуации.
- ▶ **Рачките и површините за држење одржувајте ги суви, чисти и неизмастени.** Рачките и површините за држење што се лизгаат не овозможуваат безбедно ракување и контрола на алатот во непредвидливи ситуации.

#### Употреба и чување на батериски алат

- ▶ **Полнете ја батеријата само со полнач наведен од производителот.** Полнач којшто е соодветен за еден тип сет на батерии може да предизвика опасност од пожар ако се користи за друг сет на батерии.
- ▶ **Електричните алати користете ги само со специјално наменети сетови на батерии.** Користењето на други сетови на батерии може да предизвика опасност од повреда или пожар.
- ▶ **Кога не го користите сетот на батерии, чувајте го подалеку од други метални предмети, како на пр., спојувалки, монети, клучеви, шајки, завртки или други помали метални предмети што може да предизвикаат спој од еден до друг извор.** Краток спој на батериските извори може да предизвика изгореници или пожар.
- ▶ **Под непредвидени околности, течноста може да истече од батеријата; избегнувајте контакт.** При случаен допир, измијте се со млаз вода. Ако течноста влезе во очите, побарајте дополнителна медицинска помош. Течност истечена од батеријата може да предизвика иритација или изгореници.
- ▶ **Не употребувајте сет на батерии или алат што е оштетен или изменет.** Оштетени или изменети батерии може да реагираат непредвидливо и да предизвикаат пожар, експлозија или опасност од повреда.
- ▶ **Не го изложувајте сетот на батерии или алатот на оган или висока температура.** Изложувањето на оган или на температура повисока од 130°C може да предизвика експлозија.
- ▶ **Следете ги сите упатства за полнење и не го полнете сетот на батерии или алатот надвор од**

#### температурниот опсег наведен во упатствата.

Неправилното полнење или на температура надвор од наведениот опсег може да ја оштети батеријата и да ја зголеми опасноста од пожар.

#### Сервисирање

- ▶ **Електричниот алат сервисирајте го кај квалификувано лице кое користи само идентични резервни делови.** Со ова се овозможува безбедно одржување на електричниот алат.
- ▶ **Никогаш не поправајте оштетени сетови на батерии.** Поправката на сетови на батерии треба да ја врши само производителот или овластен сервис.

#### Безбедносни напомени за одвртувачи

- ▶ **Држете го електричниот алат за изолираната површина додека сечете, за прицврстувачот да не дојде во контакт со скриена жица.** Ако прицврстувачите дојдат во допир со „жица под напон“, може да ги изложат металните делови на електричниот алат „под напон“ и операторот може да добие струен удар.
- ▶ **Користете соодветни уреди за пребарување, за да ги пронајдете скриените електрични кабли или консултирајте се со локалното претпријатие за снабдување со електрична енергија.** Контактот со електрични кабли може да доведе до пожар и струен удар. Оштетувањето на гасоводот може да доведе до експлозија. Навлегувањето во водоводни цевки предизвикува оштетување.
- ▶ **Цврсто држете го електричниот апарат.** При зацврстување и одвртување на шrafoви може да настанат краткотрајни високи реактивни моменти.
- ▶ **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.
- ▶ **Почекајте додека електричниот алат сосема не прекине со работа, пред да го тргнете настрана.** Алатот што се вметнува може да се блокира и да доведе до губење контрола над уредот.
- ▶ **При оштетување и непрописна употреба на батеријата може да излезе пареа. Батеријата може да се запали или да експлодира.** Внесете свеж воздух и доколку има повредени однесете ги на лекар. Пареата може да ги надразни дишните патишта.
- ▶ **Не ја отворајте батеријата.** Постои опасност од краток спој.
- ▶ **Батеријата може да се оштети од острите предмети како на пр. клинци или одвртувач или со надворешно влијание.** Може да дојде до внатрешен краток спој и батеријата може да се запали, да пушти чад, да експлодира или да се прегрее.
- ▶ **Користете ја батеријата само во производи од производителот.** Само на тој начин батеријата ќе се заштити од опасно преоптоварување.



**Заштитете ја батеријата од топлина, на пр. од долготрајно изложување на сончеви зраци, оган, вода и влага. Инаку, постои опасност од експлозија.**



- ▶ **Доколку се блокира алатот што се вметнува, веднаш исклучете го електричниот алатот. Бидете претпазливи со високите реакциски моменти, што може да предизвикаат повратен удар.** Алатот што се вметнува се блокира, ако електричниот алат се преоптовари или се навали кон делот што се обработува.

### **▲ ПРЕДУ-ПРЕДУВАЊЕ**

**Права што настанува при шмирглање, сечење, брусење, дупчење и слични дејности може да има канцерогено, тератогено или мутагено дејство.**

Некои од овие материји содржани во правта се: олово во бои и лакови што содржат олово; кристален силициум во цигли, цемент и други ѕидарски работи; арсен и хромат во хемиски третирано дрво. Ризикот од заболување зависи од тоа колку често сте изложени на овие супстанции. За да ја намалите опасноста, треба да работите само во добро проветрени простории со соодветна заштитна опрема (на пр. со специјално конструирани уреди за заштита при дишење, кои ги филтрираат и најситните честички прав).

- ▶ **Избегнувајте случајно вклучување. Осигурете се дека прекинувачот за вклучување/исклучување е во исклучена позиција, пред да ставите батерија.** Носењето на електричниот алат со вашиот прст на прекинувачот за вклучување/исклучување или ставање на батеријата во вклучен електричен алат може да доведе до несреќен случај.
- ▶ **Користете само исправни, неизабени алати за вметнување.** Дефектните алати за вметнување може на пр. да се скршат и да доведат до повреди и материјални штети.
- ▶ **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 на алат, може да се олабави и да се случи да не може да се контролира.
- ▶ **Бидете претпазливи при завртување на долги завртки, бидејќи постои опасност од лизнување, во зависност од видот на завртката и користениот алат за вметнување.** Честопати, долгите завртки не може да се контролираат толку добро и постои опасност да се слизнат при завртувањето и да се повредите.
- ▶ **Внимавајте на поставениот правец на вртење, пред да го вклучите електричниот алат.** Доколку, на пример, сакате да одвртите завртка, а правецот на вртење е поставен за завртување на завртката, може да дојде до силно неконтролирано движење на електричниот алат.
- ▶ **Не го користете електричниот алат како дупчалка.** Електричните алати со една спојка за исклучување не се погодни за дупчење. Спојката може автоматски и без предупредување да се исклучи.

## Опис на производот и перформансите



**Прочитајте ги сите безбедносни напомени и упатства.** Грешките настанати како резултат од непридржување до безбедносните напомени и упатства може да предизвикаат електричен удар, пожар и/или тешки повреди.

Внимавајте на сликите во предниот дел на упатството за користење.

### Употреба со соодветна намена

Електричниот алат е наменет за завртување и олабавување на завртки, навртки и други сврзани елементи со навој во дадените граници на димензии и моќност.

Електричниот алат не е погоден да се користи како дупчалка; за да избегнете лични повреди и материјални штети, никогаш не треба да го користите електричниот алат со исклучна спојка за дупчење.




### Илустрација на компоненти




Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на електричниот алат на графичката страница.





- (1) LED-приказ на завртувањето на спојниците
- (2) LED-приказ на наполнетоста на батеријата
- (3) Прекинувач за менување на правецот на вртење
- (4) Копче за отклучување на батерија<sup>A)</sup>
- (5) Батерија со APT-приклучен контакт<sup>A)</sup>
- (6) Прекинувач за вклучување/исклучување
- (7) Прстен за обележување
- (8) Прифат на алатот
- (9) Алат за вметнување (на пр. битови за одвртувач)
- (10) Лизгач за избор на вртежен момент
- (11) Полнач<sup>A)</sup>
- (12) Мрежен приклучок<sup>A)</sup>
- (13) Зелен LED-приказ на полначот<sup>A)</sup>
- (14) Црвен LED-приказ на полначот<sup>A)</sup>
- (15) Приклучна чаура за струен адаптер на 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub-приклучок<sup>A)</sup>
- (17) Завртки на D-Sub-приклучокот<sup>A)</sup>
- (18) Струен адаптер
- (19) Брзозатегнувачка глава<sup>A)</sup>
- (20) Работно светло
- (21) Алат за подесување
- (22) Плочка за подесување
- (23) Рачка (изолирана површина на рачката)

A) Илустрираната или опишана опрема не е дел од стандардниот обем на испорака. Целосната опрема може да ја најдете во нашата Програма за опрема.

## Технички податоци

Индустриски батериски одвртувач ЕХАСТ		2	4	6
Број на дел/артикл		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
макс. вртежен момент при завртување во цврсти/ меки материјали според ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Број на вртежи во празен од $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Номинален напон	V	9,6	9,6	9,6
Праец на вртење				
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Вид на заштита		IP 20	IP 20	IP 20

Индустриски батериски одвртувач ЕХАСТ		7	8	9
Број на дел/артикл		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
макс. вртежен момент при завртување во цврсти/ меки материјали според ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Број на вртежи во празен од $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Номинален напон	V	9,6	12,0	9,6
Праец на вртење				
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Вид на заштита		IP 20	IP 20	IP 20

Индустриски батериски одвртувач ЕХАСТ		12	60	700	1100
Број на дел/артикл		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
макс. вртежен момент при завртување во цврсти/меки материјали според ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Број на вртежи во празен од $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Номинален напон	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Праец на вртење					
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Вид на заштита		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd пакување батерии		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Број на дел/артикл		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Број на ќелии		8	8	10	10	12	12
Напон на батеријата	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Капацитет	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
препорачани полначи		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH пакување батерии		9,6	12,0	14,4
Број на дел/артикл		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Број на ќелии		8	10	12
Напон на батеријата	V	9,6	12,0	14,4
Капацитет	Ah	2,6	2,6	2,6
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
препорачани полначи		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV



## Информации за бучава/вибрации

Вредностите за емисија на бучава се одредуваат согласно **EN 62841-2-2**.

Нивото на звучниот притисок на уредот, оценето со A, типично изнесува **70 dB(A)**. Несигурност  $K = 3$  dB. Нивото на звучниот притисок при работењето може да надмине и 80 dB(A).

### Носете заштита за слухот!

Вкупните вредности на вибрации  $a_b$  (векторски збир на три насоки) и несигурност  $K$  дадени се во согласност со **EN 62841-2-2**: Завртување:  $a_b < 2,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

Нивото на вибрации наведено во овие упатства и вредноста на емисијата на бучава се измерени според мерни постапки и можат да се користат за споредба меѓу електрични алати. Исто така може да се прилагоди за предвремена процена на нивото на вибрации и емисијата на бучава.

Наведеното ниво на вибрации и вредноста на емисијата на бучава ги претставуваат главните примени на електричниот алат. Доколку електричниот алат се користи за други примени, алатот што се вметнува отстапува од нормите или недоволно се одржува, нивото на вибрации и вредноста на емисијата на бучава можат да отстапуваат. Ова може значително да го зголеми нивото на вибрации и емисијата на бучава во целокупниот период на работење.

За прецизно одредување на нивото на вибрации и емисијата на бучава, треба да се земе предвид периодот во кој уредот е исклучен или работи, а не во моментот кога е во употреба. Ова може значително да го намали нивото на вибрации и емисијата на бучава во целокупниот период на работење.

Утврдете ги дополнителните мерки за безбедност за заштита на корисникот од влијанието од вибрациите, како на пр.: одржување на електричните алати и алатите за вметнување, одржување на топлината на дланките, организирање на текот на работата.

## Монтажа

► **Пред било каква интервенција на електричниот алат (на пр. одржување, замена на алат итн.) како и при негов транспорт и складирање, извадете ја батеријата од него.** При невнимателно притискање на прекинувачот за вклучување/исклучување постои опасност од повреда.

### Обем на испорака

#### Тип

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Индустрискиот батериски одвртувач се испорачува без алати за вметнување, пакувања батерии, полнач, регулатор или адаптер за напон. Струјните адаптери треба да се употребуваат исклучиво за приклучување на индустриските батериски одвртувачи од Bosch на регулатор на напон 4EXACT.

## Работна околина и складирање



Електричниот алат е исклучиво наменет за употреба во затворени простори.

За беспрекорна работа, дозволената околна температура треба да биде помеѓу  $-5$  °C и  $+50$  °C ( $23$  °F и  $122$  °F) при дозволена релативна влажност на воздухот меѓу 20 и 95 % без кондензација.

Батеријата треба да се чува на температура меѓу  $0$  °C ( $32$  °F) и  $45$  °C ( $113$  °F), за да се избегнат штети на келиите на батеријата.

### Процес на полнење

**Напомена:** Полначите и батериите не се содржани во обемот на испорака.

Илустрираниот струен приклучок може да се разликува од приклучокот за вашиот електричен алат.

► **Внимавајте, полначот и батеријата да се соодветни на струјната мрежа на вашата земја.**

### Полнач AL 2450 DV (види слика A)

Приклучете го полначот (11) со струен приклучок (12) на електричното напојување и ставете ја батеријата (5) во правилната позиција во отворот за полнење на полначот.

► **Не употребувајте сила при ставање/вадење на батеријата.** Батерии со APT-контакт за приклучување (Akku Pack Top) се конструирани на тој начин, што може да се стават само во правилна позиција во електричниот алат или полнач.

Зелените LED-прикази (13) почнуваат да трепкаат. Ова го покажува течењето на струјата за полнење. Процесот на полнење автоматски запира, доколку батеријата целосно е наполнета. Доколку зелените LED-прикази не трепкаат повеќе, туку светат исто, процесот на полнење е завршен. Се слуша акустичен сигнал околу 2 секунди кој ја сигнализира целосната наполнетост на батеријата.

Непрекинато светло на црвените LED-прикази (14) сигнализира процес на полнење со редуцирана струја за полнење. Доколку црвениот LED-приказ трепка, не е можан процес на полнење.

### Дефект – причини и помош

Причина	Помош
<b>LED-приказите не светат</b>	
Струјниот приклучок на полначот не е (правилно) вметнат	Струјниот приклучок (целосно) е вметнат во приклучницата
Приклучницата, струјниот кабел или полначот се дефектни	Проверете го струјниот напон, а полначот оставете го на проверка во авторизирана сервисна служба за Bosch-електрични алати

### Не евозможен процес на полнење

Температурата на батеријата не е во дозволените граници	Прилагодете ја температурата на батеријата со ладење или
---	--

Причина	Помош
	стоплување во дозволените граници на температура помеѓу 0 °C (32 °F) и 45 °C (113 °F)
Контактите на батеријата се извалкани	Исчистете ги контактите на батеријата; на пр. повеќе пати вметнете ја и извадете ја батеријата, ев. заменете ја
Дефектна батерија	Менување на батеријата
Батеријата не е (правилно) вметната	Вметнете ја батеријата (целосно) во отворот за полнење

### Регулатор на напон (види слика В)

#### Тип

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

**Напомена:** Индустриските батериски одвртвачи алтернативно може да се користат со регулатор на напон. Полначите и батериите не се содржани во обемот на испораката.

Илустрираниот струен приклучок може да се разликува од приклучокот за вашиот електричен алат.

#### ► Внимавајте, регулаторот на напон мора да е соодветен на струјната мрежа во вашата земја.

Освен регулаторот на напон 4EXACT и соодветниот струен кабел, потребен Ви е и струен адаптер со истиот номинален напон како и Вашиот одвртвач.

► **Напонот на регулаторот на напон (LED-приказ) мора да биде во согласност со напонот на одвртвачот.** Регулаторот на напон исклучиво е наменет за индустриските батериски одвртвачи од Bosch од сериите EXACT, ANGLE EXACT и BT-EXACT со напон помеѓу 9,6 V и 14,4 V. Инаку постои опасност од пожар и експлозија.

### Приклучок на напојувањето со енергија

**Напомена:** Ве молиме внимавајте на тоа дека при испораката не е вметната ниту батерија ниту струен адаптер во електричниот алат.

#### ► Не ги чувајте батериите во батериски уред.

Батериите траат подолго и подобро се полнат, доколку се чуваат одделно. По долгото чување, целосно наполнете ја батеријата пред употребата.

#### Полнење на батеријата

Наполнете ја батеријата пред ставањето во електричниот алат во соодветен полнач. Точниот опис на процесот на полнење погледнете го во упатството за употреба на полначот и напомените во ова упатство (види „Процес на полнење“, Страница 201).

Батеријата е опремена со NTC-контрола на температурата, што дозволува полнење само во граници на температура помеѓу 0 °C (+32 °F) и 45 °C (+113 °F). Со

тоа се постигнува долг рок на употреба на батеријата. Со правилна употреба батеријата може да се наполни до 3000 пати.

Новата батерија или батеријата што не е употребувана подолго време, полната јачина ја достигнува по околу 5 циклуси на полнење и празнење. Батериите треба да се дополнат, дури откако LED-приказот „Наполнетост на батеријата“ на електричниот алат свети црвено.

#### Ставање и вадење на батеријата (види слика С)

Притиснете го прекинувачот за менување на правецот на вртење (3) во средна позиција. Ова го фиксира прекинувачот за вклучување/исклучување (6) во позиција Исклучено, со што се спречува невнимателното вклучување на електричниот алат. Вметнете ја наполнетата батерија (5) во дршката на електричниот алат.

Внимавајте на тоа, батеријата да ја ставите во правилна позиција, и копчињата за отклучување (4) да се притиснат на дршката на електричниот алат.

► **Не употребувајте сила при ставање/вадење на батеријата.** Батериите со APT-контакт за приклучување (Akku Pack Top) се конструирани на тој начин, што може да се стават само во правилна позиција во електричниот алат или полнач.

За да ја извадите батеријата (5) притиснете на двете страни на копчињата за отклучување (4) и извлечете ја батеријата надолу од дршката.

#### Ставање и вадење на струјниот адаптер (види слика D)

##### Тип

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Одберете го соодветниот струен адаптер за номинален напон на вашиот електричен алат.

Струјниот адаптер се разликува во зависност од напонот според бојата на кукиштето на D-Sub-приклучокот (16). Кукиштето на D-Sub-приклучокот за 9,6-V напон е во светло сина боја и за 12 V напон во црвена боја.

► **Кукиштето на адаптерот (18) смее да се монтира или демонтира само доколку регулаторот на напон е исклучен или во приклучок (16) изваден од регулаторот на напон во индустриските батериски одвртвачи.**

Притиснете го прекинувачот за менување на правецот на вртење (3) во средна позиција. Ова го фиксира прекинувачот за вклучување/исклучување (6) во позиција Исклучено, со што се спречува невнимателното вклучување на електричниот алат.

Вметнете го кукиштето за адаптерот (18) во дршката на електричниот алат. Внимавајте на тоа, кукиштето за адаптерот да го ставите во правилна позиција, и копчињата за отклучување (4) да се притиснат на дршката на електричниот алат.

Потоа ставете го приклучокот (16) што одговара на струјниот адаптер на вашиот електронски алат во приклучниот конектор (15). Прицврстете го приклучокот

(16) во приклучниот конектор (15), со затегање на двете завртки (17) со рака.

За да го извадите струјниот адаптер, одвртете ги двете завртки (17) од приклучокот (16) на исклучениот регулатор на напон и извлекете го приклучокот од приклучниот конектор (15).

На крај, притиснете на двете страни на копчињата за отклучување (4) и извлекете го кукиштето на адаптерот (18) од дршката на електричниот алат.

### Замена на алатот кај завртка со брозозатегнувачката глава (види слика E)

- ▶ 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 на алат, може да се олабави и да се случи да не може да се контролира.

#### Ставање на алатот за вметнување

Извлекете ја брзо променливата глава (19) напред. Ставете го алатот за вметнување (9) во прифатот за алат (8), и повторно олабавете ја брзо променливата глава. Користете само алати за вметнување со соодветен крај за вметнување (1/4"-шестаголна глава).

Не се обидувајте да ја ставите дупчалката во оваа брозозатегнувачка глава. Индустриските батериски одвртувачи со една исклучна спојка не се погодни за дупчење. Спојката може автоматски и без предупредување да се исклучи. Доколку продолжите да дупчите по исклучување на спојката, електричниот алат може да се повлече од дршката, додека исклучната спојка одново не се притисне.

#### Вадење на алатот за вметнување

Извлекете ја брзо променливата глава (19) напред. Извадете го алатот за вметнување (9) од прифатот за алат (8) и повторно олабавете ја брзо променливата глава.

## Употреба



Користете лична заштитна опрема. Секогаш носете заштита за очи.

Заштитната опрема, како на пр., маска за прашина, безбедносни чевли коишто не се лизгаат, шлем или заштита за уши, коишто се користат за соодветни услови, ќе доведат до намалување на лични повреди.

### Ставање во употреба

Доколку сакате да го стартувате електричниот алат, најпрво треба да го подесите правецот на вртење со прекинувачот за правец на вртење (3): Електричниот алат ќе стартува, доколку прекинувачот за правец на вртење (3) не стои во средината (блокада при вклучување).

### Подесување на правецот на вртење (види слика F)

- ▶ **Прекинувачот за менување на правецот на вртење (3) активирајте го само кога електричниот алат е во мирување.**

**Десен тек:** За навртување на завртките, притиснете го прекинувачот за менување на правец на вртење (3) на лево до крај.

**Лев тек:** За олабавување одн. одвртување на завртките притиснете го прекинувачот за менување на правецот на вртење (3) на десно до крај.

### Вклучување на LED-работната светилка (види слика G)

Работното светло (20) овозможува осветлување на местото на завртување при неповолни светлосни услови. Работното светло го вклучувате (20) со лесно притискање на прекинувачот за вклучување/исклучување (6). Доколку го притиснете посилно прекинувачот за вклучување/исклучување, ќе се вклучи електричниот алат, а работното светло и понатаму свети.

- ▶ **Не гледајте директно во него, може да ве заслепи.**

### Вклучување/исклучување



Одвртувачите имаат **спојка за исклучување** која зависи од вртежниот момент и се подесува во дадените граници. Таа реагира доколку се постигне подесениот вртежен момент.

**Напомена:** Доколку го употребувате одвртувачот со струјниот адаптер, најпрво мора да го активирате регулаторот на напон.

За **вклучување** на електричниот алат притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување (6) до крај. Електричниот алат **автоматски се исклучува**, што м се постигне подесениот вртежен момент.

- ▶ **При предвремено отпуштање на прекинувачот за вклучување/исклучување (6) претходно подесениот вртежен момент нема да се постигне.**

### Совети при работењето

- ▶ **Пред било каква интервенција на електричниот алат (на пр. одржување, замена на алат итн.) како и при негов транспорт и складирање, извадете ја батеријата од него.** При невнимателно притискање на прекинувачот за вклучување/исклучување постои опасност од повреди.
- ▶ **Електричниот алат ставете го на навртката/завртката само доколку е исклучен.** Доколку алатите што се вметнуваат се вклучени и се вртат, тие може да се превртат.

### Подесување на вртежниот момент (види слики H – I)

Вртежниот момент зависи од преднапонот на пружината на исклучната спојка. Исклучната спојка се отпушта веднаш што м се постигне поставениот вртежен момент како во десен, така и во лев тек.

За подесување на индивидуалниот вртежен момент, користете го само алатот за поставување (21) што е испорачан со уредот.

- Турнете го лизгачот (10) од електричниот алат целосно назазад.
- Вметнете го алатот за поставување (21) во прифатот за алат (8) и полека свртете го.
- Веднаш штом забележите мала испакнатина (плочка за подесување (22)) на спојката, вметнете го алатот за поставување (21) во оваа испакнатина и свртете го.

Вртењето во правец на стрелките на часовникот создава повисок вртежен момент, а вртењето во правец спротивен од стрелките на часовникот создава помал вртежен момент.

- Извадете го алатот за поставување (21). Турнете го лизгачот (10) повторно напред, за да ја заштитите спојката од нечистотија.

**Напомена:** Потребната поставка зависи од видот на сврзувањето и најдобро може да се одреди со практичен обид. Проверете го завртувањето со клуч за вртежен момент.

- **Вртежниот момент поставете го само во наведените граници на јачина, инаку нема да одговара на спојката за исклучување.**

#### Обележување на поставките на вртежниот момент

За обележување на индивидуално подесен вртежен момент, прстенот за обележување (7) може да го замените со прстен за обележување во друга боја. Доколку, на пример, користите неколку EXACT-електрични алати со вртежен момент од 4,5 Nm, може да ставите црвени прстени за обележување за означување на вртежниот момент. Доколку користите други EXACT-електрични алати во друго поле на монтажа, чиј вртежен момент е подесен на 7,5 Nm, може да ставите прстен за обележување во друга боја (црн, син, зелен или жолт), за да го означите вртежниот момент во ова поле. Прстените за обележување во различна боја се смислени за помош на монтерите, за брзо да може да ги препознаат, кој вртежен момент е поставен за односниот електричен алат.

Притиснете го прстенот за обележување (7) со тенок одвртувач, шпатула или слично.

Секогаш користете го електричниот алат со прстен за обележување, за да бидете сигурни дека куќиштето е заштитено од прав и нечистотија.

#### LED-приказ



#### Приказ на наполнетоста на батеријата

Доколку е потребно полнење на батеријата (5) LED-приказот (2) трепка зелено и се слуша акустичен сигнал. Можни се само 6 –

8 завртувања.

Доколку LED-приказот свети црвено, капацитетот нема да биде доволен за ново завртување на спојници или електричниот алат е преоптоварен. Електричниот алат не може да се вклучи. Блокадата при вклучување останува активна, сè додека не се извади батеријата од електричниот алат и повторно не се стави наполнета батерија.

Доколку работите со струен адаптер, црвениот LED-приказ (2) покажува преоптоварување.

Скратеното време на работа на електричниот алат по полнењето покажува, дека батеријата е потрошена и мора да се замени. Употребените батерии отстранете ги според законските/одредбите во зависност од земјата.



#### Приказ за завртување на спојниците

Со постигнување на претходно поставениот вртежен момент, исклучната спојка се отпушта. LED-приказот (1) свети зелено.

Доколку претходно поставениот вртежен момент не се постигне, LED-приказот (1) свети црвено и се слуша звучен сигнал. Завртувањето на спојниците мора да се изведе уште еднаш.

#### Заштита од рестартирање

Доколку при завртувањето на спојниците се активира спојката за исклучување, моторот се исклучува. Повторното вклучување е возможно дури по 0,7 секунди пауза. Притоа се избегнува невнимателно зацврстување на веќе фиксираниите спојници.

## Одржување и сервис

### Одржување и чистење

- **Пред било каква интервенција на електричниот алат (на пр. одржување, замена на алат итн.) како и при негов транспорт и складирање, извадете ја батеријата од него.** При невнимателно притискање на прекинувачот за вклучување/исклучување постои опасност од повреди.
- **Одржувајте ги чисти електричниот алат и отворите за проветрување, за да може добро и безбедно да работите.**

### Подмачкување на електричниот алат



#### средство за подмачкување:

Специјална маст за погони (225 ml)  
Број на дел/артикул 3 605 430 009  
Моликотна маст  
Моторно масло SAE 10/SAE 20

- По првите 150 работни часа, исчистете го куќиштето со растворувач. Следете ги напомените на производителот на растворувачот за користење и фрлање. На крај подмачкајте го куќиштето со специјална маст за погони од Bosch. Повторете го процесот на чистење по околу 300 работни часа од првото чистење.
- Подмачкајте ги подвижните делови на спојката за исклучување по 100000 завртувања со неколку капки моторно масло SAE 10/SAE 20. Подмачкајте ги лизгачките делови и оние што се тркалаат со моликотна маст. Проверете дали е избена спојката, за да се осигурате дека нема да влијае на повторливоста и прецизноста. На крај, мора одново да се постави вртежниот момент на спојката.
- **Одржувањето и поправката треба да се изведуваат само од страна на квалификуван стручен персонал.**

Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на електричниот алат.

Овластената сервисна служба на Bosch овие работи ги извршува брзо и сигурно.

► **Средствата за подмачкување и чистење отстранете ги на еколошки прифатлив начин. Внимавајте на законските прописи.**

### Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Ознаки за експлозија и информации за резервните делови исто така ќе најдете на: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Тимот за советување при користење на Bosch ќе ви помогне доколку имате прашања за нашите производи и опрема.

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на производот.

#### Македонија

Д.Д.Електрис

Сава Ковачевиќ 47Њ, број 3

1000 Скопје

Е-пошта: [dimce.dimcev@servis-bosch.mk](mailto:dimce.dimcev@servis-bosch.mk)

Интернет: [www.servis-bosch.mk](http://www.servis-bosch.mk)

Тел./факс: 02/ 246 76 10

Моб.: 070 595 888

Д.П.Т.У "РОЈКА"

Јани Лукровски бб; Т.Ц Автокоманда локал 69

1000 Скопје

Е-пошта: [servisrojka@yahoo.com](mailto:servisrojka@yahoo.com)

Тел: +389 2 3174-303

Моб: +389 70 388-520, -530

### Отстранување



Електричните алати, батериите, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.

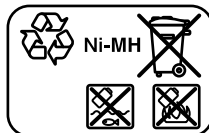
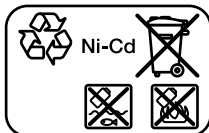


Не ги фрлајте електричните алати и батериите во домашната канта за отпадоци!

### Само за земјите од ЕУ:

Според европската регулатива 2012/19/EU електричните апарати што се вон употреба и дефектните или искористените батерии според регулативата 2006/66/ЕС мора одделно да се соберат и да се рециклираат за повторна употреба.

### Батерии:



### Ni-Cd: Никел-Кадмиум

Внимание: Овие батерии содржат кадмиум, отровен тежок метал.

**Ni-MH:** никел-метал хидрид

## Srpski

### Bezbednosne napomene

#### Opšte sigurnosne napomene za električne alate

**UPOZORENJE** Pročitajte sva sigurnosna upozorenja, uputstva, ilustracije i specifikacije isporučene uz ovaj električni alat. Propusti u pridržavanju svih dole navedenih uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

**Čuvajte sva upozorenja i uputstva za buduću upotrebu.**

Pojam „električni alat“ upotrebljen u upozorenjima odnosi se na električne alate sa pogonom na struju (sa kablom) i na električne alate sa akumulatorskim pogonom (bez kabla).

#### Sigurnost radnog područja

► **Držite vaše radno područje čisto i dobro osvetljeno.**

Nered ili neosvetljena radna područja mogu voditi nesrećama.

► **Ne radite sa električnim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašina.** Električni alati stvaraju varnice koje mogu zapaliti prašinu ili isparenja.

► **Držite podalje decu i druge osobe za vreme korišćenja električnog alata.** Stvari koje vam odvlaču pažnju mogu dovesti do gubitka kontrole.

#### Električna sigurnost

► **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Utikač ne sme nikako da se menja. Ne upotrebljavajte adaptere utikača zajedno sa električnim alatima zaštićenim uzemljenjem.**

Nemodifikovani utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik od električnog udara.

► **Izbegavajte kontakt telom sa uzemljenim površinama kao što su cevi, radijatori, šporeti i frižideri.** Postoji povećani rizik od električnog udara ako je vaše telo uzemljeno.

► **Držite električni alat što dalje od kiše ili vlage.** Prodor vode u električni alat povećava rizik od električnog udara.

► **Kabl ne koristite u druge svrhe. Nikada ne koristite kabl za nošenje električnog alata, ne vucite ga i ne izvlačite ga iz utičnice. Držite kabl dalje od vreline, ulja, oštih ivica ili pokretnih delova.** Oštećeni ili umršeni kablovi povećavaju rizik od električnog udara.

- ▶ **Ako sa električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte samo produžne kablove koji su pogodni za upotrebu na otvorenom.** Upotreba kabla pogodnog za upotrebu na otvorenom smanjuje rizik od električnog udara.
- ▶ **Ako ne možete da izbegnete rad sa električnim alatom u vlažnoj okolini, koristite zaštitni uređaj diferencijalne struje (RCD).** Upotreba zaštitnog uređaja diferencijalne struje smanjuje rizik od električnog udara.

#### Sigurnost osoblja

- ▶ **Budite pažljivi, pazite na to šta radite i postupajte razumno tokom rada sa vašim električnim alatom. Ne koristite električni alat ako ste umorni ili pod uticajem droge, alkohola ili lekova.** Momenat nepažnje kod upotrebe električnog alata može rezultirati ozbiljnim povredama.
- ▶ **Nosite ličnu zaštitnu opremu. Uvek nosite zaštitne naočare.** Nošenje zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, sigurnosne cipele koje ne klizaju, zaštitni šlem ili zaštita za sluh, zavisno od vrste i upotrebe električnog alata, smanjuje rizik od povreda.
- ▶ **Izbegavajte nenamerno puštanje u rad. Uverite se da je električni alat isključen, pre nego što ga priključite na struju i/ili na akumulator, uzmete ga ili nosite.** Nošenje električnog alata sa prstom na prekidaču ili priključivanje na struju uključenog električnog alata vodi do nesreće.
- ▶ **Uklonite bilo kakve ključeve za podešavanje ili ključeve za zavrtnjeve, pre nego što uključite električni alat.** Ostavljanje ključa za zavrtnjeve ili ključa prikačenog na rotirajući deo električnog alata može rezultirati ličnom povredom.
- ▶ **Izbegavajte neprirodno držanje tela. Pobrinite se uvek da stabilno stojite i u svako doba održavajte ravnotežu.** Ovo omogućava bolje upravljanje električnim alatom u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite pogodnu odeću. Ne nosite široku odeću ili nakit. Držite kosu i odeću dalje od pokretnih delova.** Pokretni delovi mogu zahvatiti široku odeću, nakit ili dugu kosu.
- ▶ **Ako mogu da se montiraju uređaji za usisavanje i skupljanje prašine, uverite se da li su priključeni i upotrebljeni kako treba.** Usisavanje prašine može smanjiti rizike koji su povezani sa prašinom.
- ▶ **Ne dozvolite da pouzdanje koje ste stekli čestom upotrebom alata utiče na to da postanete neoprezni i da zanemarite sigurnosne principe za upotrebu alata.** Neoprezno delovanje može prouzrokovati teške povrede u deliću sekunde.

#### Upotreba i briga o električnim alatima

- ▶ **Ne preopterećujte aparat. Upotrebljavajte električni alat koji je pogodan za vaš zadatak.** Odgovarajući električni alat radi bolje i sigurnije tempom za koji je projektovan.

- ▶ **Ne koristite električni alat čiji je prekidač u kvaru.** Svaki električni alat koji se ne može kontrolisati prekidačem je opasan i mora se popraviti.
- ▶ **Izvicite utikač iz utičnice i/ili izvadite akumulatorsku bateriju iz električnog alata, ukoliko je to moguće, pre nego što izvršite bilo kakva podešavanja, promenu pribora ili pre nego što uskladištite električni alat.** Takve preventivne sigurnosne mere smanjuju rizik od slučajnog pokretanja električnog alata.
- ▶ **Čuvajte nekorišćene električne alate izvan dometa dece i ne dozvoljavajte korišćenje alata osobama koje ne poznaju isti ili nisu pročitale ova uputstva.** U rukama neobučanih korisnika električni alati postaju opasni.
- ▶ **Održavajte električni alat i pribor. Proverite da li pokretni delovi aparata besprekorno funkcionišu i da li su dobro povezani, da li su delovi možda polomljeni ili su tako oštećeni da je ugroženo funkcionisanje električnog alata. Pre upotrebe popravite alat ukoliko je oštećen.** Mnoge nesreće su prouzrokovane lošim održavanjem električnih alata.
- ▶ **Održavajte alate za sečenje oštre i čiste.** Sa adekvatno održanim alatom za sečenje sa oštrim sečivima manja je verovatnoća da će doći do zapinjanja i upravljanje je jednostavnije.
- ▶ **Upotrebljavajte električni alat, pribor, alate koji se umeću itd. prema ovim uputstvima. Obratite pažnju pritom na uslove rada i posao koji morate obaviti.** Upotreba električnog alata za namene drugačije od predviđenih može voditi opasnim situacijama.
- ▶ **Održavajte drške i prihvatne površine suvim, čistim i bez ostataka ulja ili masnoće.** Klizave drške ili prihvatne površine ne omogućavaju bezbedno rukovanje i upravljanje alatom u neočekivanim situacijama.

#### Upotreba i briga o alatu na akumulatorski pogon

- ▶ **Punite samo u aparatima za punjenje, koje je preporučio proizvođač.** Punjač koji je pogodan za jednu vrstu akumulatorske baterije može stvoriti rizik od požara ako se koristi za drugačiju akumulatorsku bateriju.
- ▶ **Upotrebljavajte električni alat samo zajedno sa akumulatorskim baterijama namenjenim za njih.** Upotreba bilo kojih drugih akumulatorskih baterija može stvoriti rizik od povrede ili požara.
- ▶ **Držite nekorišćenu akumulatorsku bateriju dalje od drugih metalnih objekata, poput kancelarijskih spajalica, novčića, ključeva, eksera, zavrtnja ili drugih malih metalnih predmeta, koji mogu prouzrokovati povezivanje jednog terminala sa drugim.** Kratak spoj između baterijskih terminala može prouzrokovati opekotine ili požar.
- ▶ **Kod pogrešne primene iz akumulatorske baterije može biti izbačena tečnost. Izbegavajte kontakt sa njom. Kod slučajnog kontakta isperite sa vodom. Ako tečnost dospe u oči, potražite i dodatnu lekarsku pomoć.** Tečnost iz akumulatora može prouzrokovati iritaciju ili opekotine.

- ▶ **Ne koristite akumulatorsku bateriju ili alat koji je oštećen ili modifikovan.** Oštećene ili modifikovane akumulatorske baterije mogu se ponašati nepredvidivo, što može rezultirati požarom, eksplozijom ili povredom.
- ▶ **Ne izlažite akumulatorsku bateriju ili alat vatri ili visokim temperaturama.** Izlaganje vatri ili temperaturama iznad 130°C može prouzrokovati eksploziju.
- ▶ **Pridržavajte se svih uputstava u vezi sa punjenjem i ne punitite akumulatorsku bateriju ili alat izvan temperaturnog opsega naznačenog u uputstvima.** Nepropisno punjenje ili punjenje na temperaturama izvan naznačenog opsega može oštetiti akumulatorsku bateriju i povećati rizik od požara.

#### Servisiranje

- ▶ **Neka vam vaš električni alat popravlja samo kvalifikovano osoblje, koristeći samo originalne rezervne delove.** Ovo će osigurati očuvanje bezbednosti električnog alata.
- ▶ **Nikada ne servisirajte oštećene akumulatorske baterije.** Servisiranje akumulatorskih baterija treba da vrše isključivo proizvođač ili ovlašćeni serviseri.

#### Sigurnosne napomene za odvrtaći

- ▶ **Električni alat držite za izolovane prihvatne površine prilikom izvođenja operacije gde pričvršćivač može doći u kontakt sa skrivenim žicama.** Pričvršćivači u kontaktu sa provodnom žicom mogu dovesti do toga da izloženi metalni delovi električnog alata postanu provodni i tako izložiti rukovaoaca strujnom udaru.
- ▶ **Koristite odgovarajuće aparate za detekciju, da biste pronašli skrivene vodove snabdevanja, ili pozovite lokalnog distributera električne energije.** Kontakt sa električnim vodovima može da dovede do požara i strujnog udara. Oštećenja gasovoda mogu da dovedu do eksplozije. Prodiranje u cevovod sa vodom može da uzrokuje materijalnu štetu.
- ▶ **Čvrsto držite električni alat.** Prilikom pritezanja ili odvrtanja šrafova, na kratko mogu da se jave jaki reakcioni momenti.
- ▶ **Obezbedite radni komad.** Radni komad koji čvrsto drže zatezni uređaji ili stega sigurniji je nego kada se drži rukom.
- ▶ **Sačekajte da se električni alat umiri, pre nego što ga odložite.** Upotrebljeni alat se može zakačiti i gubitkom kontrole voditi preko električnog alata.
- ▶ **Kod oštećenja i nestručne upotrebe akumulatora može doći do isparavanja. Akumulator može da izgori ili da eksplodira.** Uzmite svež vazduh i potražite lekara ako dode do tegoba. Para može nadražiti disajne puteve.
- ▶ **Ne otvarajte bateriju.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- ▶ **Baterija može da se ošteti oštrim predmetima, kao npr. ekserima ili odvijačima zavrtnjeva ili usled dejstva neke spoljne sile.** Može da dode do internog kratkog spoja i akumulatorska baterija može da izgori, dimi, eksplodira ili da se pregreje.

- ▶ **Koristite akumulator samo sa proizvodima ovog proizvođača.** Samo tako se akumulator štiti od opasnog preopterećenja.



**Zaštitite bateriju od izvora toplote, npr. i od trajnog sunčevog zračenja, vatre, vode i vlage.** Inače postoji opasnost od eksplozije.



- ▶ **Električni alat odmah isključite, ukoliko umetnuti alat zablokira. Budite spremni na jake reakcione momente, koji dovode do povratnog udara.** Umetnuti alat blokira kada je električni alat preopterećen ili se zaglavi u objektu za obradu.

#### **UPOZORENJE** Prašina koja nastaje prilikom šmirglanja, sečenja testerom,

**bušenja i sličnih aktivnosti može da ima kancerogeno, teratogeno ili mutageno dejstvo.** Neke materije koje su sadržane u ovoj prašini su: olovo u bojama i lakovima koje sadrže olovo, kristalni silicijum-dioksid u ciglama, cementu i drugim zidarskim radovima; arsen i hromat u hemijski obrađenom drvetu. Rizik od oboljenja zavisi od toga koliko često ste izloženi ovim materijama. Da biste smanjili opasnost, trebalo bi da radite samo u dobro provetrenim prostorijama sa odgovarajućom zaštitnom opremom (npr. sa specijalno konstruisanim zaštitnim uređajima za disanje koji filtriraju i najsitnije čestice prašine).

- ▶ **Izbegavajte slučajno uključivanje. Pobrnite se da prekiđač za uključivanje/isključivanje bude u isključenom položaju, pre nego što stavite akumulator.** Nošenje električnog alata sa vašim prstom na prekiđaču za uključivanje/isključivanje ili ubacivanje akumulatora u uključeni električni alat može uticati na nesreće.
- ▶ **Koristite samo potpuno ispravan, nepohaban umetni alat.** Upotrebljeni alati koji su u kvaru mogu se primera radi lomiti i uticati na povrede i oštećenja predmeta.
- ▶ **Pazite prilikom umetanja umetnog alata da on dobro nalegne na prihvat alata.** Ako umetni alat nije čvrsto spojen sa prihvatom za alat, može se ponovo odvrnuti i ne može se više kontrolisati.
- ▶ **Budite oprezni pri uvrtnanju dugih vijaka, postoji opasnost od proklizavanja u zavisnosti od vrste vijaka i korišćenog umetnog alata.** Dugački zavrtnji se često ne mogu tako dobro kontrolisati i postoji opasnost, da pri uvrtnanju proklizaju i da se povrede.
- ▶ **Vodite računa o podešenom pravcu okretanja pre nego što uključite električni alat.** Ukoliko na primer hoćete da odvrnete vijak a pravac okretanja je podešen tako da se vijak okreće, može doći do naglog nekontrolisanog pokreta električnog alata.
- ▶ **Nemojte koristiti električni alat kao bušilicu.** Električni alati sa spojnicom za isključivanje nisu pogodni za bušenje. Spojnica može da se isključi automatski i bez upozorenja.

## Opis proizvoda i primene



**Pročitajte sve bezbednosne napomene i uputstva.** Propusti u poštovanju bezbednosnih napomena i uputstava mogu da prouzrokuju električni udar, požar i/ili teške povrede.

Vodite računa o slikama u prednjem delu uputstva za rad.

### Upotreba prema svrsi

Električni alat je zamišljen za uvrtanje i odvrtnje zavrtnja, navrtki i drugih zatvarača sa navojem u navedenom području dimenzija i snage.

Električni alat nije zamišljen kao bušilica, da bi izbegli povrede osoblja i predmeta, ne bi trebalo nikada da upotrebljavate električni alat sa spojnicom za isključivanje za bušenje.

### Prikazane komponente

Označavanje brojevima komponenti sa slika odnosi se na prikaz električnog alata na grafičkoj strani.

- (1) LED prikaz, vijčani spojevi
- (2) LED prikaz stanja napunjenosti akumulatora
- (3) Preklopni prekidač za smer obrtanja
- (4) Taster za otključavanje akumulatora<sup>A)</sup>

- (5) Akumulator sa APT utičnim kontaktom<sup>A)</sup>
- (6) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (7) Markirni prsten
- (8) Prihvat za alat
- (9) Namenski alat (npr. bit odvrtaca)
- (10) Klizač za biranje obrtnog momenta
- (11) Punjač<sup>A)</sup>
- (12) Mrežni utikač<sup>A)</sup>
- (13) Zeleni LED prikaz na punjaču<sup>A)</sup>
- (14) Crveni LED prikaz na punjaču<sup>A)</sup>
- (15) Priključna utičnica za naponski adapter na 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub priključni utikač<sup>A)</sup>
- (17) Zavrtnji na D-Sub priključnom utikaču<sup>A)</sup>
- (18) Naponski adapter
- (19) Brzoizmenljiva glava<sup>A)</sup>
- (20) Radno svetlo
- (21) Podesivi alat
- (22) Podesiva ploča
- (23) Ručka (izolovana površina za držanje)

A) **Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nadete u našem programu pribora.**





### Tehnički podaci

Industrijski akumulatorski odvrtac EXACT		2	4	6
Broj artikla		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
maks. obrtni momenat tvrdo/meko zavrtnje prema ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Broj obrtaja u praznom hodu $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Nominalni napon	V	9,6	9,6	9,6
Smer obrtanja				
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Vrsta zaštite		IP 20	IP 20	IP 20

Industrijski akumulatorski odvrtac EXACT		7	8	9
Broj artikla		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
maks. obrtni momenat tvrdo/meko zavrtnje prema ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Broj obrtaja u praznom hodu $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Nominalni napon	V	9,6	12,0	9,6
Smer obrtanja				
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Vrsta zaštite		IP 20	IP 20	IP 20

Industrijski akumulatorski odvrtac EXACT		12	60	700	1100
Broj artikla		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
maks. obrtni momenat tvrdo/meko zavrtnje prema ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4



Industrijski akumulatorski odvrtlač EXACT		12	60	700	1100
Broj obrtaja u praznom hodu $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Nominalni napon	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Smer obrtanja					
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Vrsta zaštite		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Pakovanje Ni-Cd akumulatora		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Broj artikla		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Broj ćelija		8	8	10	10	12	12
Napon akumulatora	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacitet	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
preporučeni punjači		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Pakovanje Ni-MH akumulatora		9,6	12,0	14,4
Broj artikla		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Broj ćelija		8	10	12
Napon akumulatora	V	9,6	12,0	14,4
Kapacitet	Ah	2,6	2,6	2,6
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
preporučeni punjači		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Informacije o buci/vibracijama

Vrednosti emisije buke utvrđene u skladu sa **EN 62841-2-2**. Pod A klasifikovan nivo zvučnog pritiska električnog alata tipično iznosi **70 dB(A)**. Nesigurnost K = 3 dB. Nivo buke tokom radova može da prekorači 80 dB(A).

### Nosite zaštitu za sluh!

Ukupne vrednosti vibracije  $a_h$  (vektorski zbir tri pravca) i nesigurnost K utvrđeni u skladu sa **EN 62841-2-2**: zavrtnje:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5**  $\text{m/s}^2$ .

Nivo vibracija i vrednosti emisije buke, koji su navedeni u ovim uputstvima, su izmereni prema standardizovanom mernom postupku i mogu se koristiti za međusobno poređenje električnih alata. Pogodni su i za privremenu procenu emisije vibracije i buke.

Navedeni nivo vibracija i vrednost emisije buke predstavljaju realnu upotrebu električnog alata. Međutim, ako se električni alat upotrebljava za druge namene, sa drugim umetnim alatima ili ako se nedovoljno održava, može doći do odstupanja nivoa vibracija i vrednosti emisije buke. Ovo može u značajnoj meri povećati emisiju vibracija i buke tokom celokupnog perioda korišćenja.

Za tačnu procenu emisije vibracija i buke trebalo bi uzeti u obzir i vreme u kojem je uređaj isključen ili u situaciji da radi, ali nije zaista u upotrebi. Ovo može značajno redukovati emisije vibracija i buke tokom celokupnog perioda korišćenja.

Utvrđite dodatne sigurnosne mere radi zaštite korisnika od delovanja vibracija kao na primer: održavanje električnog alata i umetnog alata, održavanje toplih ruku, organizacija radnih postupaka.

## Montaža

- **Izvadite bateriju pre svih radova na električnom alatu (na primer održavanja, promene pribora itd.) kao i kod njegovog transporta i čuvanja.** Kod slučajnog aktiviranja prekidača za uključivanje/isključivanje postoji opasnost od povrede.

## Obim isporuke

### Tip

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Industrijski akumulatorski odvrtlači isporučuju se bez namenskog alata, pakovanja akumulatora, punjača, naponskog stabilizatora ili naponskog adaptera. Naponski adapteri mogu da se koriste isključivo za priključivanje na naponski stabilizator 4EXACT Bosch industrijskih akumulatorskih odvrtlača.

## Radna okolina i lagerovanje



Električni alat zamišljen isključivo za rad na zatvorenim mestima upotrebe.

Za besprekoran rad bi dozvoljena temperatura okoline trebala da bude između  $-5^{\circ}\text{C}$  i  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  i  $122^{\circ}\text{F}$ ), pri dozvoljenoj vlažnosti vazduha između 20 i 95 % bez orošavanja.

Akumulator treba da se čuva na temperaturi između  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) i  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ), kako bi se izbegla oštećenja akumulatorskih ćelija.

## Proces punjenja

**Napomena:** Punjači i akumulatori nisu sadržani u obimu isporuke.

Mrežni utikač sa slike se može razlikovati od mrežnog utikača na Vašem električnom alatu.

► **Vodite računa o tome da punjač i akumulator budu pogodni za strujnu mrežu specifičnu za Vašu zemlju.**

### Punjač AL 2450 DV (pogledajte sliku A)

Priključite punjač (11) pomoću mrežnog utikača (12) na napajanje električnom energijom i stavite akumulator (5) u pravi položaj u otvor za punjenje punjača.

► **Prilikom postavljanja/vadenja akumulatora nemojte da primenjujete silu.** Akumulator sa APT-utičnim kontaktom (Akku Pack Top) su konstruisani tako da mogu da se stave samo u pravom položaju u električni alat ili u punjač.

Zeleni LED prikaz (13) počinje da treperi. Ovo pokazuje tok struje punjenja. Punjenje se automatski zaustavlja kada je akumulator skroz napunjen. Ako zeleni LED-pokazivač više ne treperi, već svetli ravnomerno, radnja punjenja je završena. Za otprilike 2 sekunde oglašiće se zvučni signal i signalizirati potpunu napunjenost akumulatora.

Trajno svetlo LED prikaza (14) signalizira punjenje sa smanjenom strujom punjenja. Kada treperi crveni LED prikaz, nije moguće punjenje.

## Greška - uzroci i pomoć

Uzrok	Rešenje
<b>LED prikazi ne svetle</b>	
Mrežni utikač punjača nije (ispravno) utaknut	Utaknite mrežni utikač (potpuno) u utičnicu
U kvaru utičnica, mrežni kabl ili uređaj za punjenje	Prekontrolišite mrežni napon, punjač, zavisno od slučaja, prekontrolišite u ovlašćenom servisu za Bosch električne alate
<b>Nije moguće punjenje</b>	
Temperatura akumulatora nije u dozvoljenom području	Temperaturu akumulatora hlađenjem ili zagrevanjem dovedite u dozvoljeni temperaturni opseg između $0^{\circ}\text{C}$ ( $32^{\circ}\text{F}$ ) i $45^{\circ}\text{C}$ ( $113^{\circ}\text{F}$ )
Kontakti akumulatora zaprljani	Čišćenje kontakata akumulatora; npr. višestrukim uključivanjem i isključivanjem akumulatora,

Uzrok	Rešenje
	eventualno zamena akumulatora
Akumulator je u kvaru	Zameniti akumulator
Akumulator nije (ispravno) utaknut	Utaknite akumulator (potpuno) u otvor za punjenje akumulatora

## Naponski stabilizator (videti sliku B)

### Tip

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

**Napomena:** Industrijski akumulatorski odvrtači mogu alternativno pored akumulatorskog režima da se koriste i sa naponskim stabilizatorom. Naponski stabilizator i naponski adapter nisu sadržani u obimu isporuke.

Mrežni utikač sa slike se može razlikovati od mrežnog utikača na Vašem električnom alatu.

► **Pazite na to, da naponski stabilizator bude pogodan za strujnu mrežu specifičnu za Vašu zemlju.**

Osim naponskog stabilizatora 4EXACT i odgovarajućeg mrežnog kabla neophodan vam je naponski adapter koji poseduje isti nominalni napon kao vaš odvrtač.

► **Napon naponskog stabilizatora (LED prikaz) mora da odgovara naponu zavrtača.** Naponski stabilizator je isključivo namenjen za Bosch industrijske akumulatorske odvrtače linija EXACT, ANGLE EXACT i BT-EXACT napona između 9,6 V i 14,4 V. U suprotnom postoji opasnost od požara i eksplozije.

## Priključak na snabdevanje energijom

**Napomena:** Vodite računa o tome da prilikom isporuke u električnom alatu ne bude ni akumulator ni naponski adapter.

► **Nikada ne ostavljajte akumulatore da stoje u akumulatorskom uređaju.** Akumulatori traju duže i mogu se bolje puniti, ako se odvojeno čuvaju. Mislite na to, da akumulator posle dužeg čuvanja pre upotrebe potpuno napunite.

### Punjenje akumulatora

Punite akumulator pre ubacivanja u električni alat u jednom za to pogodnom uređaju za punjenje. Tačan opis punjenja možete pronaći u uputstvu za rukovanje punjačem i u napomenama u ovom uputstvu (videti „Proces punjenja“, Strana 210).

Akumulator je opremljen sa NTC kontrolom temperature, koja omogućava punjenje samo u opsegu temperature od  $0^{\circ}\text{C}$  ( $+32^{\circ}\text{F}$ ) i  $45^{\circ}\text{C}$  ( $+113^{\circ}\text{F}$ ). Na taj način se postiže dug vek trajanja baterije. Pri ispravnom korišćenju može se akumulator ponovo puniti do 3000 puta.

Nov ili duže vremena nekorišćen akumulator daje tek posle oko 5 ciklusa punjenja i pražnjenja svoju punu snagu. Akumulatori treba da se dopunjavaju samo kada LED prikaz „Status napunjenosti akumulatora“ na električnom alatu svetli crveno.

**Ubacivanje i vađenje akumulatora (videti sliku C)**

Pritisnite preklopni prekidač za smer obrtanja (3) u srednji položaj. On blokira prekidač za uključivanje/isključivanje (6) u položaju „Isklj.“, čime se sprečava slučajno uključivanje električnog alata.

Gurnite napunjeni akumulator (5) u dršku električnog alata.

Pazite da akumulator postavite u odgovarajući položaj, tako da taster za deblokadu (4) osetno uđe u dršku električnog alata.

- ▶ **Prilikom postavljanja/vađenja akumulatora nemojte da primenjujete silu.** Akumulator sa APT-utičnim kontaktom (Akku Pack Top) su konstruisani tako da mogu da se stave samo u pravom položaju u električni alat ili u punjač.

Za vađenje akumulatora (5) pritisnite obe strane tastera za deblokadu (4) i izvucite akumulator nadole iz drške.

**Ubacivanje i vađenje naponskog adaptera (videti sliku D)****Tip**

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Izaberite naponski adapter koji odgovara nominalnom naponu vašeg električnog alata.

Naponski adapteri se prema naponu razlikuju po boji kućišta D-Sub priključnog utikača (16). Kućište D-Sub priključnog utikača za napon od 9,6 V ima svetloplavu boju a kućište za napon 12 V crvenu boju.

- ▶ **Kućište adaptera (18) samo pri isključenom naponskom stabilizatoru ili priključnom utikaču koji je odvojen od naponskog stabilizatora (16) sme da se montira ili demontira u industrijski akumulatorski odvrtlač.**

Pritisnite preklopni prekidač za smer obrtanja (3) u srednji položaj. On blokira prekidač za uključivanje/isključivanje (6) u položaju „Isklj.“, čime se sprečava slučajno uključivanje električnog alata.

Gurnite zatim kućište adaptera (18) u dršku električnog alata. Pazite da kućište adaptera postavite u odgovarajući položaj, tako da taster za deblokadu (4) osetno uđe u dršku električnog alata.

Zatim priključni utikač (16) naponskog adaptera koji odgovara Vašem električnom alatu spojite sa priključnim ulazom (15). Zavrtnite priključni utikač (16) za priključni ulaz (15) tako što ćete oba zavrtnja (17) ručno zavrnuti.

Za vađenje naponskog adaptera, odvrnite zavrtnje (17) na priključnom utikaču (16) isključenog naponskog stabilizatora i izvucite priključni utikač iz priključnog ulaza (15).

Pritisnite zatim sa obe strane tastera za otključavanje (4) i izvucite kućište adaptera (18) iz drške električnog alata.

**Zamena alata kod zavrtnje glave sa brzoizmenjivom glavom (vidi sliku E)**

- ▶ **Pazite prilikom umetanja umetnog alata da on dobro nalegne na prihvata alata.** Ako umetni alat nije čvrsto

spojen sa prihvatom za alat, može se ponovo odvrnuti i ne može se više kontrolisati.

**Ubacivanje namenskog alata**

Povucite brzoizmenjivu postavu (19) unapred. Utaknite umetni alat (9) u prihvat alata (8), i ponovo otpustite brzoizmenjivu postavu.

Koristite samo umetne alate sa odgovarajućim utičnim krajem (1/4" šestougao).

Ne pokušavajte, da ubacite bušilicu u ovu brzoizmenjivu glavu. Industrijski akumulatorski odvrtlač sa spojnicom za isključenje nisu prikladni za bušenje. Spojnica može da se isključi automatski i bez upozorenja. Ako bušite i dalje posle isključivanja spojnice, može električni alat da se otme iz drške, sve dok se ponovo spojnica sa isključivanjem ne zaustavi.

**Skidanje alata za umetanje**

Povucite brzoizmenjivu postavu (19) unapred. Izvadite umetni alat (9) iz prihvat alata (8), i ponovo otpustite brzoizmenjivu postavu.

**Rad**

**Nosite ličnu zaštitnu opremu. Uvek nosite zaštitne naočare.** Nošenje zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, sigurnosne cipele koje ne kliču, zaštitni šlem ili zaštita za sluh, zavisno od vrste i upotrebe električnog alata,

smanjuje rizik od povreda.

**Puštanje u rad**

Ako želite da pokrenete električni alat, prvo treba da podesite pravac okretanja pomoću preklopnog prekidača za smer okretanja: (3)

Električni alat se pokreće samo kada preklopni prekidač za smer okretanja (3) ne stoji u sredini (blokada uključivanja).

**Podešavanje smer obrtanja (videti sliku F)**

- ▶ **Pritisnite preklopni prekidač za smer obrtanja (3) samo kada je električni alat u stanju mirovanja.**

**Desni smer:** Za uvrtnje zavrtnjeva pritisnite preklopni prekidač za smer okretanja (3) nalevo do graničnika.

**Levi smer:** Za otpuštanje odnosno odvrtnje zavrtnjeva, sklopku za pravac obrtanja (3) pritisnite do graničnika uredno.

**Uključivanje LED radnog svetla (videti sliku G)**

Radno svetlo (20) omogućuje osvetljavanje mesta zavrtnja kada je osvetljenje nepovoljno. Radno svetlo uključujete (20) laganim pritiskom prekidača za uključivanje/isključivanje (6). Ako prekidač za uključivanje/isključivanje jače pritisnete, uključuje se električni alat i radno svetlo svetli dalje.

- ▶ **Ne gledajte direktno u radno svetlo, možete se zaslepit.**

### Uključivanje/isključivanje



Odvrtči imaju **spojnicu za isključivanje** koja zavisi od obrtnog momenta, koja se može podešiti u navedenom području. Ona reaguje, kada je postignut podešeni obrtni momenat.

**Napomena:** Ako koristite zavrtač sa naponskim adapterom, prvo morate da pokrenete naponski stabilizator.

Za **Uključivanje** električnog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **(6)** do kraja.

Električni alat **se isključuje automatski**, čim se dostigne podešeni obrtni moment.

- ▶ **Prilikom preвременog otpuštanja prekidača za uključivanje/isključivanje (6) ne postiže se preliminarno podešeni obrtni moment.**

### Napomene za rad

- ▶ **Izvadite bateriju pre svih radova na električnom alatu (na primer održavanja, promene pribora itd.) kao i kod njegovog transporta i čuvanja.** Kod slučajnog aktiviranja prekidača za uključivanje/isključivanje postoji opasnost od povrede.
- ▶ **Električni alat stavljajte na navrtku/zavrtnaj samo kada je isključen.** Električni alati koji se okreću mogu proklizati.

### Podešavanje obrtnog momenta (videti slike H – I)

Obrtni momenat zavisi od opružnog prednapona spojnice za isključivanje. Spojnica za isključivanje se aktivira kako u desnom tako i levom smeru pri dostizanju podešenog obrtnog momenta.

Za podešavanje individualnog obrtnog momenta koristite samo isporučeni podesivi alat **(21)**.

- Gurnite klizač **(10)** na električnom alatu skroz unazad.
- Utaknite namenski alat **(21)** u prihvatač alata **(8)**, i polako ga okrenite.
- Čim se na otvoru kućišta vidi malo ispušćenje (podesiva ploča **(22)**) u spojnici, stavite podesivi alat **(21)** u to ispušćenje i okrenite ga.

Okretanje u smeru kretanja kazaljki na satu daje veći obrtni momenat. Okretanje suprotno od smeru kretanja kazaljki na satu daje niži obrtni momenat.

- Izvadite namenski alat **(21)**. Gurnite klizač **(10)** ponovo unapred, da biste zaštitili spojnicu od prljavštine.

**Napomena:** Neophodno podešavanje zavisi od vrste vijčanog spoja i najbolje može da se utvrdi praktičnim eksperimentom. Prekontrolišite probni vijčani spoj ključem sa obrtnim momentom.

- ▶ **Podešavajte obrtni momenat samo u naznačenom području sile, pošto inače spojnica za isključivanje neće više reagovati.**

### Markiranje podešavanja obrtnog momenta

Za označavanje individualno podešenih obrtnih momenata, možete da zamenite markirni prsten **(7)** markirnim prstenom u drugoj boji.

Ako primera radi upotrebljavate nekoliko EXACT-električnih alata sa obrtnim momentom od 4,5 Nm, možete namestiti

crveni markirni prsten radi obeležavanja vašeg obrtnog momenta. Ako koristite dalje EXACT električne alate u nekom drugom području montaže, čiji je obrtni momenat podešen na 7,5 Nm, možete postaviti markirni prsten druge boje (crn, plav, zeleni ili žut), da bi obeležili obrtni moment u ovom području. Markirni prsteni različitih boja zamišljeni su kao pomoć monterima, da bi mogli brže da prepoznaju, koji je obrtni momenat podešen na tom električnom alatu.

Pritisnite markirni prsten **(7)** pomoću tankog sečiva odvrtča, pomoću lopatice ili nečeg sličnog.

Koristite uvek električni alat sa markirnim prstenom, da bi bili sigurni, da je kućište zaštićeno od prašine i prljavštine.

### LED prikaz



#### Prikaz statusa napunjenosti akumulatora

Ako je potrebno punjenje akumulatora **(5)**, LED prikaz treperi **(2)** u zelenoj boji i čuje se zvučni signal. Moguće je još samo 6 – 8

zavrtnja.

Svetli li LED-pokazivač crveno, kapacitet nije više dovoljan za novo uvrtnje ili je električni alat bio preopterećen.

Električni alat ne može više da se uključi. Blokada uključivanja ostaje aktivna, dok se akumulator ne izvuče iz električnog alata i ponovo ubaci novi napunjen akumulator.

Ako radite sa naponskim adapterom, crveni LED prikaz **(2)** pokazuje preopterećenje.

Jedno bitno skraćeno radno vreme električnog alata posle svakog punjenja pokazuje, da akumulator uskoro mora da se menja. Uklonite istrošeni akumulator prema zakonskim odredbama specifičnim za zemlju.



#### Prikaz zavrtnja

Kod dostizanja podešenog obrtnog momenta isključuje se spojnica za isključivanje. LED prikaz **(1)** svetli u zelenoj boji.

Ako nije postignut predpodešeni obrtni moment, LED prikaz **(1)** svetli u crvenoj boji i čuje se zvučni signal. Zavrtnje se mora još jednom uraditi.

### Zaštita od ponavljanja

Ako pri uvrtnanju isključi spojnica za isključivanje, isključuje motor. Ponovno uključivanje je moguće tek posle pauze od 0,7 sekundi. Izbegavajte tako omaškom dotezanje već stegnutih zavrtnja.

## Održavanje i servis

### Održavanje i čišćenje

- ▶ **Izvadite bateriju pre svih radova na električnom alatu (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 bi dobro i sigurno radili.**

### Podmazivanje električnog alata



#### Mazivo:

Specijalna mast za prenosnike (225 ml)  
Broj artikla 3 605 430 009  
Molykote mast  
Ulje za motore SAE 10/SAE 20

- Čistite posle prvih 150 radnih sati prenosnik sa nekim blagim rastvaračem. Držite se uputstava proizvođača rastvarača radi upotrebe i uklanjanja. Podmažite prenosnik na kraju sa Bosch specijalnom mašću za prenosnike. Ponavljajte radnju čišćenja uvek posle 300 radnih sati posle prvog čišćenja.
- Nauljite pokretne delove spojnice za isključivanje po 10000 zavrtnja sa nekoliko kapi ulja za motore SAE 10/SAE 20. Podmažite klizne i kotrljajuće delove sa Molykote mašću. Prekontrolišite ovom prilikom spojniciu na habanje, da bi se sigurno pokretala da ne utiče na učestalost ponavljanja i tačnost. Na kraju ponovo podesite obrtni momenat spojnice.

► **Neka radove na održavanju i popravkama izvodi samo kvalifikovano stručno osoblje.** Time se obezbeđuje da ostane sačuvana bezbednost električnog alata.

Jedan stručni Bosch korisnički servis izvodi ove radove brzo i pouzdano.

► **Uklanjajte maziva i sredstva za čišćenje prema zaštiti čovekove okoline. Obratite pažnju na zakonske propise.**

### Servis i saveti za upotrebu

Servis odgovara na Vaša pitanja u vezi sa popravkom i održavanjem Vašeg proizvoda kao i u vezi sa rezervnim delovima. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete i pod: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch tim za konsultacije Vam rado pomaže tokom primene, ukoliko imate pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

Molimo da kod svih pitanja i prilikom naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj predmeta sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj tablici proizvoda.

#### Srpski

Bosch Elektroservis  
Dimitrija Tucovića 59  
11000 Beograd  
Tel.: +381 11 644 8546  
Tel.: +381 11 744 3122  
Tel.: +381 11 641 6291  
Fax: +381 11 641 6293  
E-Mail: [office@servis-bosch.rs](mailto:office@servis-bosch.rs)  
[www.bosch-pt.rs](http://www.bosch-pt.rs)  
Keller d.o.o.  
Ljubomira Nikolica 29  
18000 Nis  
Tel./Fax: +381 18 274 030  
Tel./Fax: +381 18 531 798  
E-Mail: [office@keller-nis.com](mailto:office@keller-nis.com)  
[www.bosch-pt.rs](http://www.bosch-pt.rs)

Pro Servis NS d.o.o.  
Temerinski put 17  
21000 Novi Sad  
Tel./Fax: +381 21 419-546  
E-Mail: [office@proservis.rs](mailto:office@proservis.rs)  
[www.proservis.rs](http://www.proservis.rs)

#### Bosnia

Elektro-Servis Vl. Mehmed Nalić  
Dzemala Bijedića bb  
71000 Sarajevo  
Tel./Fax: +387 33454089  
E-Mail: [bosch@bih.net.ba](mailto:bosch@bih.net.ba)

### Uklanjanje đubreta



Električne alate, akumulatorne, pribor i ambalažu treba predati na reciklažu koja je u skladu sa zaštitom životne sredine.

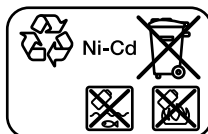


Ne bacajte električne alate i akumulatorne/baterije u kućno đubre!

#### Samo za EU-zemlje:

Prema evropskoj smernici 2012/19/EU električni alati koji su neupotrebljivi, a prema evropskoj smernici 2006/66/EC ni akumulatori/baterije koji su u kvaru ili istrošeni, ne moraju više da se odvojeno sakupljaju i odvoze na reciklažu koja odgovara zaštiti čovekove sredine.

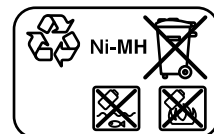
#### Akumulatori/baterije:



#### Ni-Cd: Nikl-kadmijum


Pažnja: ovi akumulatori sadrže kadmijum, izuzetno otrovan teški metal.

#### Ni-MH: Nikl-metal-hidrid



## Slovenščina

### Varnostna opozorila

**Splošna varnostna navodila za električna orodja**  
 **OPOZORILO** Preberite vsa varnostna opozorila, navodila, ilustracije in specifikacije, ki so priložene temu električnemu orodju.

Če spodaj navedenih napotkov ne upoštevate, lahko pride do električnega udara, požara in/ali težke poškodbe.

**Vsa opozorila in napotke shranite, ker jih boste v prihodnje še potrebovali.**

Pojem električno orodje, ki se pojavlja v nadaljnjem besedilu, se nanaša na električna orodja z električnim pogonom (z električnim kablom) in na akumulatorska električna orodja (brez električnega kabla).

#### Varnost na delovnem mestu

- ▶ **Delovno mesto naj bo vedno čisto in dobro osvetljeno.** Nered in neosvetljena delovna mesta povečajo možnost nezgod.
- ▶ **Električnega orodja ne uporabljajte v okolju, v katerem lahko pride do eksplozij (prisotnost vnetljivih tekočin, plinov ali prahu).** Električna orodja povzročajo iskenje, zaradi katerega se lahko prah ali hlapi vnamejo.
- ▶ **Ko uporabljate električno orodje, poskrbite, da v bližini ni otrok ali drugih oseb.** Odvrčanje pozornosti lahko povzroči izgubo nadzora nad orodjem.

#### Električna varnost

- ▶ **Priključni vtič električnega orodja se mora prilegati vtičnici. Spreminjanje vtiča na kakršen koli način ni dovoljeno. Pri ozemljenih električnih orodjih ne uporabljajte adapterskih vtičev.** Nespremenjeni vtiči in ustrezne vtičnice zmanjšujejo tveganje električnega udara.
- ▶ **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, kot so na primer cevi, grelci, hladilniki in pašniki.** Tveganje električnega udara je večje, če je vaše telo ozemljeno.
- ▶ **Prosimo, da napravo zavarujete pred dežjem ali vlago.** Vdor vode v električno orodje povečuje tveganje za električni udar.
- ▶ **Kabel uporabljajte pravilno. Kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali premikajočimi se deli.** Poškodovani ali zapleteni kabli povečujejo tveganje električnega udara.
- ▶ **Kadar uporabljate električno orodje zunaj, uporabljajte samo kabelske podaljške, ki so primerni za delo na prostem.** Uporaba kabelskega podaljška, ki je primeren za delo na prostem, zmanjšuje tveganje za električni udar.
- ▶ **Če je uporaba električnega orodja v vlažnem okolju neizogibna, uporabljajte stikalno zaščito pred kvarnim tokom.** Uporaba zaščitnega stikala zmanjšuje tveganje električnega udara.

#### Osebna varnost

- ▶ **Bodite pozorni, pazite kaj delate ter se dela z električnim orodjem lotite z razumom. Ne uporabljajte električnega orodja, če ste utrujeni oziroma če ste pod vplivom mamil, alkohola ali zdravil.** Trenutek nepazljivosti pri uporabi električnega orodja je lahko vzrok za resne telesne poškodbe.
- ▶ **Uporabljajte osebno zaščitno opremo. Vedno uporabljajte zaščito za oči.** Z uporabo zaščitne opreme, kot so protiprašna maska, varnostni čevlji, ki ne drsijo, čelada ali zaščita za sluh, v ustreznih okoliščinah zmanjšate nevarnost poškodb.

- ▶ **Preprečite nenameren vklop orodja. Pred priključitvijo električnega orodja na električno omrežje in/ali na akumulatorsko baterijo in pred dviganjem ali nošenjem se prepričajte, da je električno orodje izklopljeno.** Če električno orodje nosite in imate pri tem prst na stikalo ali pa orodje napajate, ko je stikalo v položaju za vklop, lahko pride do nesreče.
- ▶ **Odstranite vse ključe in izvijače za prilagajanje orodja, preden orodje vključite.** Ključ ali izvijač, ki ga ne odstranite z vrtečega se dela električnega orodja, lahko povzroči telesne poškodbe.
- ▶ **Ne precenjujte svojih sposobnosti. Ves čas trdno stojite in vzdržujte ravnovesje.** To omogoča boljši nadzor nad električnim orodjem v nepričakovanih situacijah.
- ▶ **Bodite primerno oblečeni. Ne nosite ohlapnih oblačil ali nakita. Las in oblačil ne približujte premikajočim se delom.** Ohlapna oblačila, nakit ali dolgi lasje se lahko ujamejo v premikajoče se dele.
- ▶ **Če imate na voljo naprave za priklop sesalnika za prah ali zbiralnih posod, se prepričajte, da so te ustrezno priključene.** Uporaba sistema za zbiranje prahu lahko zmanjša nevarnosti, povezane s prahom.
- ▶ **Naj seznanjenost z orodjem, ki jo pridobite s pogosto uporabo, ne bo razlog za to, da postanete lahkomišeln in ignorirate varnostna načela.** V delčku sekunde lahko nepozorno dejanje pripelje do hude poškodbe.

#### Uporaba in vzdrževanje električnega orodja

- ▶ **Električnega orodja ne preobremenjujte. Za delo uporabite ustrezno električno orodje.** Pravo električno orodje bo delo opravilo bolje in varneje, in sicer s hitrostjo, za katero je bilo oblikovano.
- ▶ **Električnega orodja ne uporabljajte, če ga s stikalom ne morete vklopiti in izklopiti.** Vsako električno orodje, ki ga ni mogoče nadzirati s stikalom, je nevarno in ga je treba popraviti.
- ▶ **Izvlomite vtič iz vtičnice in/ali odstranite akumulatorsko baterijo, če je le mogoče, in odstranite ter shranite pribor, še preden se lotite popravila orodja.** Ti preventivni varnostni ukrepi zmanjšajo tveganje za namerni zagon aparata.
- ▶ **Ko električnih orodij ne uporabljate, jih shranite izven dosega otrok. Osebam, ki orodja ne poznajo ali niso prebrale teh navodil za uporabo, orodja ne dovolite uporabljati.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
- ▶ **Vzdržujte električna orodja in pribor. Prepričajte se, da so premikajoči se deli pravilno poravnani in da se ne zatikajo ter da deli niso polomljeni. Prav tako preverite, ali je na orodju še kaj drugega, kar bi lahko vplivalo na njegovo delovanje. Če je električno orodje poškodovano, mora biti pred uporabo popravljeno.** Slabo vzdrževana električna orodja so vzrok za mnoge nezgode.

- ▶ **Rezalna orodja naj bodo vedno ostra in čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi se manj zatikajo in so lažje vodljiva.
- ▶ **Električna orodja, pribor, vsadna orodja in podobno uporabljajte v skladu s temi navodili. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in dejavnost, ki jo boste opravljali.** Uporaba električnih orodij v namene, ki so drugačni od predpisanih, lahko privede do nevarnih situacij.
- ▶ **Ročaji in površine za prijemanje naj bodo suhe, čiste in brez olja ali maščobe.** Gladki ročaji in površine za prijemanje ne omogočajo varne uporabe in nadzora orodja v nepričakovanih situacijah.

#### Uporaba in vzdrževanje akumulatorskih orodij

- ▶ **Akumulatorske baterije polnite samo s polnilniki, ki jih priporoča proizvajalec.** Polnilnik, ki je namenjen določeni vrsti akumulatorskih baterij, se lahko vname, če ga boste uporabljali za polnjenje drugačnih akumulatorskih baterij.
- ▶ **V električnih orodjih uporabljajte le akumulatorske baterije, ki so zanje predvidene.** Uporaba drugih akumulatorskih baterij lahko povzroči telesne poškodbe ali požar.
- ▶ **Akumulatorska baterija, ki je ne uporabljate, ne sme priti v stik s kovinskimi predmeti, kot so pisarniške sponke, kovanci, ključji, žebliji, vijaki in drugi manjši kovinski predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov.** Kratak stik med akumulatorskimi kontakti ima lahko za posledico opekline ali požar.
- ▶ **V primeru napačne uporabe lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se stiku z njo. Če tekočina vseeno po naključju pride v stik s kožo, jo sperite z vodo. Če pride tekočina v oči, poiščite zdravniško pomoč.** Iztekajoča akumulatorska tekočina lahko povzroči draženje ali opekline.
- ▶ **Ne uporabljajte poškodovanih ali prilagojenih akumulatorskih baterij oz. orodij.** Poškodovane ali prilagojene akumulatorske baterije se lahko nepredvidljivo obnašajo, kar lahko povzroči požar, eksplozijo ali tveganje za poškodbe.
- ▶ **Akumulatorske baterije ali orodja ne izpostavljajte ognju ali previsoki temperaturi.** Izpostavljenost ognju ali vročini nad 130 °C lahko povzroči eksplozijo.
- ▶ **Upoštevajte navodila za polnjenje in ne polnite akumulatorske baterije ali orodja pri temperaturi, ki je izven območja, navedenega v navodilih.** Če orodje polnite na nepravilen način ali pri temperaturah, ki so izven določenega območja, lahko pride do poškodb akumulatorske baterije, kar poveča tveganje za požar.

#### Servisiranje

- ▶ **Vaše električno orodje naj popravlja samo usposobljeno strokovno osebje, ki naj pri tem uporabi zgolj originalne rezervne dele.** S tem boste zagotovili, da bo orodje varno za uporabo.

- ▶ **Nikdar ne popravljajte poškodovanih akumulatorskih baterij.** Akumulatorske baterije naj popravlja le proizvajalec ali pooblaščen serviser.

#### Varnostna opozorila za vijačnike

- ▶ **Ko izvajate postopek, pri katerem lahko pride do stika vijačnika s skrito žico, električno orodje držite za izolirane ročaje.** Ob stiku vijačnika z žico pod napetostjo se lahko električna napetost prenese na kovinske dele električnega orodja, uporabnik pa lahko ob tem doživi električni udar.
- ▶ **Za iskanje skritih oskrbovalnih vodov uporabljajte ustrezne iskalne naprave ali se o tem pozanimajte pri lokalnem podjetju za oskrbo z vodo, elektriko ali plinom.** Stik z električnim vodom lahko povzroči požar ali električni udar. Poškodbe na plinovodu so lahko vzrok za eksplozijo, vdor v vodovodno omrežje pa ima za posledico materialno škodo.
- ▶ **Trdno držite električno orodje.** Pri zategovanju in odvijanju vijakov lahko pride do kratkotrajnih visokih reakcijskih momentov.
- ▶ **Zavarujte obdelovanec.** Obdelovanec bo proti premikanju bolje zavarovan z vpenjalnimi pripravami ali s primežem, kot če bi ga držali z roko.
- ▶ **Pred odlaganjem električnega orodja počakajte, da se orodje popolnoma ustavi.** Nastavek se lahko zatakne, zaradi česar lahko izgubite nadzor nad električnim orodjem.
- ▶ **Če je akumulatorska baterija poškodovana ali če jo nepravilno uporabljate, lahko iz nje uhajajo pare.** Akumulatorska baterija se lahko vname ali eksplodira. Poskrbite za dovod svežega zraka in se v primeru težav obrnite na zdravnika. Pare lahko povzročijo draženje dihalnih poti.
- ▶ **Akumulatorske baterije ne odpirajte.** Nevarnost kratkega stika.
- ▶ **Koničasti predmeti, kot so na primer žebliji ali izvijači, in zunanji vplivi lahko poškodujejo akumulatorsko baterijo.** Pojavi se lahko kratak stik, zaradi katerega lahko akumulatorska baterija zgori, se osmudi, pregreje ali eksplodira.
- ▶ **Akumulatorsko baterijo uporabljajte samo z izdelki proizvajalca.** Le tako je akumulatorska baterija zaščitena pred nevarno preobremenitvijo.



**Akumulatorsko baterijo zaščitite pred vročino, npr. tudi pred neposredno sončno svetlobo, ognjem, vodo in vlago.** Obstaja nevarnost eksplozije.

- ▶ **Če nastavek zablokira, nemudoma izklopite električno orodje. Bodite pripravljene na visoke reakcijske momente, ki povzročijo povratni udarec.** Nastavek blokira, ko je električno orodje preobremenjeno ali ko se električno orodje zagozdi v obdelovancu.

**⚠ OPOZORILO** **Prah, ki nastaja pri grobem brušenju, žaganju, finem brušenju, vrtanju in podobnih delih, je lahko rakotvoren, mutagen**

**ali strupen za razmnoževanje.** Nekaj snovi, ki vsebuje ta prah: svinec v barvah in lakih, kristaliziran silicijev oksid v opekah, cementu in drugih gradbenih materialih; arzen in kromat v kemično obdelanem lesu. Tveganje za nastavek bolezni je odvisno od tega, kako pogosto ste izpostavljeni tem snovem. Za zmanjšanje nevarnosti vedno delajte samo v dobro prezračenih prostorih z ustrezno zaščitno opremo (npr. s posebej zasnovano opremo za zaščito dihal, ki filtrira tudi najmanjše prašne delce).

- ▶ **Preprečite nenačrtovan vklop. Pred vstavljanjem akumulatorske baterije se prepričajte, da je stikalo za vklop/izklop v položaju za izklop.** Če električno orodje med prenašanjem s prsti držite za stikalo za vklop/izklop ali akumulatorsko baterijo vstavljate pri vklopljenem električnem orodju, lahko pride do nesreče.
- ▶ **Uporabljajte samo brezhibne in neobrbljene nastavke.** Nastavki in okvari se lahko zlomijo in povzročijo materialno škodo.
- ▶ **Pri nameščanju nastavka se prepričajte, da se je nastavek varno zaskočil v držalo orodja.** Če nastavek ni trdno vpet v držalo orodja, lahko prijem popusti in orodja ne morete več nadzorovati.
- ▶ **Pri vijačenju daljših vijakov bodite previdni, saj obstaja nevarnost zdrsa, ki je odvisna od vrste vijakov in uporabljenih nastavkov.** Dolgih vijakov pogosto ne morete dobro nadzorovati, zato obstaja nevarnost, da pri privijanju orodje zdrsne in se poškodujete.
- ▶ **Pred vklopom električnega orodja preverite nastavljeno smer vrtenja.** Če želite na primer vijak odviti, smer vrtenja pa je nastavljena na privijanje vijakov, lahko pride do sunkovitih in nepričakovanih premikov električnega orodja.
- ▶ **Električnega orodja ne uporabljajte kot vrtalnik.** Električna orodja z varnostno sklopko niso primerna za vrtnje. Sklopka se lahko samodejno in brez opozorila izklopi.

## Opis izdelka in storitev



**Preberite vsa varnostna opozorila in navodila.** Neupoštevanje varnostnih opozoril in navodil lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude poškodbe.

Upošteвайте slike na začetku navodil za uporabo.

## Tehnični podatki

Industrijski akumulatorski vijačnik EXACT		2	4	6
Številka izdelka		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Najv. vrtilni moment pri trdem/mehkem vijačenju po ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Število vrtljajev v prostem teku $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Nazivna napetost	V	9,6	9,6	9,6
Smer vrtenja				
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83

## Namenska uporaba

Električno orodje je namenjeno privijanju in odvijanju vijakov, matic in drugih navojnih elementov v navedenem območju dimenzij in zmogljivosti.

Električno orodje ni namenjeno kot vrtalni stroj; da bi preprečili osebno in materialno škodo, ne smete električnega orodja z izklopno spojko nikoli uporabljati za vrtnje.

## Komponente na sliki




Oštevilčenega komponent, ki so prikazane na sliki, se nanaša na prikaz električnega orodja na strani z grafiko.





- (1) LED-indikator vijačenja
- (2) LED-prikaz stanja napoljenosti akumulatorske baterije
- (3) Stikalo za preklop smeri vrtenja
- (4) Tipka za sprostitvev akumulatorske baterije<sup>A)</sup>
- (5) Akumulatorska baterija z vtičnim kontaktom APT<sup>A)</sup>
- (6) Stikalo za vklop/izklop
- (7) Obroček za označevanje
- (8) Sistem za vpenjanje
- (9) Nastavek (npr. vijačni bit)
- (10) Drsnik za predizbiro vrtilnega momenta
- (11) Polnilnik<sup>A)</sup>
- (12) Omrežni vtič<sup>A)</sup>
- (13) Zeleni LED-prikaz na polnilniku<sup>A)</sup>
- (14) Rdeči LED-prikaz na polnilniku<sup>A)</sup>
- (15) Priključna puša za napetostni adapter na sistemu 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) Priključni vtič D-Sub<sup>A)</sup>
- (17) Vijaki na priključnem vtiču D-Sub<sup>A)</sup>
- (18) Napetostni adapter
- (19) Hitrovpenjalna glava<sup>A)</sup>
- (20) Delovna lučka
- (21) Nastavljalo orodje
- (22) Nastavitveni kolut
- (23) Ročaj (izolirana prijemalna površina)

A) **Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.**



Industrijski akumulatorski vijak EXACT		2	4	6
Stopnja zaščite		IP 20	IP 20	IP 20

Industrijski akumulatorski vijak EXACT		7	8	9
Številka izdelka		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
Najv. vrtilni moment pri trdem/mehkem vijačenju po ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Število vrtljajev v prostem teku $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Nazivna napetost	V	9,6	12,0	9,6
Smer vrtenja				
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Stopnja zaščite		IP 20	IP 20	IP 20

Industrijski akumulatorski vijak EXACT		12	60	700	1100
Številka izdelka		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471
Najv. vrtilni moment pri trdem/mehkem vijačenju po ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Število vrtljajev v prostem teku $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Nazivna napetost	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Smer vrtenja					
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Stopnja zaščite		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd-komplet akumulatorskih baterij		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Številka izdelka		2 607 335 877	2 607 335 659	2 607 335 879	2 607 335 375	2 607 335 881	2 607 335 655
Število celic		8	8	10	10	12	12
Napetost akumulatorske baterije	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Napolnjenost	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Priporočeni polnilniki		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH-komplet akumulatorskih baterij		9,6	12,0	14,4
Številka izdelka		2 607 335 681	2 607 335 683	2 607 335 685
Število celic		8	10	12
Napetost akumulatorske baterije	V	9,6	12,0	14,4
Napolnjenost	Ah	2,6	2,6	2,6
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Priporočeni polnilniki		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### Podatki o hrupu/tresljajih

Podatki o emisijah hrupa, pridobljeni v skladu s standardom **EN 62841-2-2**.

A-vrednotena raven zvočnega tlaka za električno orodje običajno znaša **70 dB(A)**. Negotovost  $K = 3$  dB. Raven hrupa med delom lahko preseže 80 dB(A).

**Uporabljajte zaščito za sluh!**

Skupne vrednosti tresljajev  $a_h$  (vektorska vsota treh smeri) in negotovost  $K$  so določene v skladu s standardom **EN 62841-2-2**: vijačenje:  $a_h < 2,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

Vrednosti nivoja tresljajev in hrupa, podane v teh navodilih, so bile izmerjene v skladu s standardiziranim merilnim postopkom in se lahko uporabljajo za medsebojno

primerjavo električnih orodij. Primerne so tudi za začasno oceno oddajanja tresljajev in hrupa.

Naveden nivo tresljajev in hrupa je določen na osnovi glavnih načinov uporabe električnega orodja. Pri uporabi orodja v drugačne namene, z drugačnimi nastavki ali pri nezadostnem vzdrževanju lahko nivo hrupa in tresljajev odstopa. To lahko obremenjenost s hrupom in tresljaji v celotnem obdobju uporabe občutno poveča.

Za natančnejšo oceno obremenjenosti s hrupom in tresljaji morate upoštevati tudi čas, ko je orodje izklopljeno, in čas, ko orodje deluje, vendar dejansko ni v uporabi. To lahko občutno zmanjša obremenjenost s hrupom in tresljaji, ki je razporejena na celotno obdobje uporabe.

Določite dodatne varnostne ukrepe za zaščito uporabnika pred vplivi tresljajev, npr. vzdrževanje električnega orodja in nastavkov, segrevanje rok, organizacija delovnih postopkov.

## Namestitev

- **Pred začetkom kakršnihkoli del na električnem orodju (na primer vzdrževanje, zamenjava orodja in podobno) kakor tudi med transportiranjem in shranjevanjem je treba iz električnega orodja odstraniti akumulatorsko baterijo.** Pri nenamernem aktiviranju vklopno/izklopnega stikala obstaja nevarnost telesnih poškodb.

### Obseg dobave

#### Tip

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Industrijski akumulatorski vrtnalnik so dobavljeni brez nastavkov, akumulatorskih baterij, polnilnikov, regulatorjev napetosti in napetostnih adapterjev. Napetostne adapterje lahko uporabljate izključno za priklop Boschevih industrijskih akumulatorskih vijačnikov na regulator napetosti 4EXACT.

### Okolje delovanja in skladiščenja



Električno orodje je namenjeno izključno za delovanje v zaprtih mestih uporabe.

Za pravilno delovanje mora biti dopustna temperatura okolice med  $-5^{\circ}\text{C}$  in  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  in  $122^{\circ}\text{F}$ ) z dovoljeno relativno vlažnostjo zraka med 20 in 95 %, brez orositve.

Hranite akumulatorsko baterijo pri temperaturi med  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) in  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ) in s tem preprečite poškodbe akumulatorskih celic.

### Polnjenje

**Opomba:** polnilne naprave in akumulatorske baterije niso del dobavnega obsega.

Prikazan omrežni vtič se lahko razlikuje od tistega na vašem električnem orodju.

- **Pazite na to, ustrezajo polnilne naprave in akumulatorska baterija vašemu nacionalnemu električnemu omrežju.**

### Polnilnik AL 2450 DV (glejte sliko A)

Priključite polnilnik (11) z omrežnim vtičem (12) na električno omrežje in namestite akumulatorsko baterijo (5) v pravi položaj v tulec polnilne naprave.

- **Pri vstavljanju/odvzemu akumulatorske baterije ne smete uporabiti sile.** Akumulatorske baterije z vtičnim kontaktom APT (Akku Pack Top) so zasnovane tako, da jih lahko v električno orodje ali polnilno napravo namestite le v pravilnem položaju.

Zeleni LED-prikaz (13) začne utripati. To prikazuje aktiven polnilni tok. Ko je akumulatorska baterija v celoti napolnjena, se polnjenje samodejno ustavi. Ko zelen LED-prikaz ne utripa več, temveč sveti enakomerno, je polnjenje zaključeno. Pojavi se akustični signal za pribl. 2 sekundi, ki signalizira popolno napolnjene akumulatorske baterije.

Če rdeči LED-prikaz (14) trajno sveti, se naprava polni z reduciranim polnilnim tokom. Ko utripa rdeč LED-prikaz, polnjenje ni možno.

### Napake – vzroki in pomoč

Vzrok	Ukrepi
<b>LED-prikazi ne svetijo</b>	
Omrežni vtič polnilnika ni (pravilno) vstavljen	Omrežni vtič (do konca) vstavite v vtičnico
Pokvarjena vtičnica, omrežni kabel ali polnilnik	Preverite omrežno napetost, polnilnik naj po potrebi pregleda servisna služba, pooblaščen za Boscheva električna orodja

### Polnjenje ni mogoče

Nedovoljena temperatura akumulatorske baterije	S hlajenjem ali segrevanjem poskrbite za dovoljeno temperaturno območje med $0^{\circ}\text{C}$ ( $32^{\circ}\text{F}$ ) in $45^{\circ}\text{C}$ ( $113^{\circ}\text{F}$ )
Umazani akumulatorski kontakti	Očistite akumulatorske kontakte, na primer z večkratnim nameščanjem in odstranjevanjem akumulatorske baterije; akumulatorsko baterijo po potrebi zamenjajte
Akumulatorska baterija je v okvari	Zamenjajte akumulatorsko baterijo
Akumulator ni (pravilno) vstavljen	Akumulator (do konca) vstavite v odprtino za polnjenje

### Regulator napetosti (glejte sliko B)

#### Tip

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Opomba:** industrijski akumulatorski vijačniki lahko alternativno k delovanju z akumulatorjem delujejo tudi z regulatorjem konstantne napetosti. Regulator konstantne napetosti in napetostni adapter niso del dobavnega obsega.

Prikazan omrežni vtič se lahko razlikuje od tistega na vašem električnem orodju.

- ▶ **Pazite, da regulator konstantne napetosti ustreza vašemu nacionalnemu električnemu omrežju.**

Poleg regulatorja konstantne napetosti 4EXACT in ustreznega omrežnega vtiča potrebujete napetostni adapter z enako omrežno napetostjo kot vaš vijačnik.

- ▶ **Napetost na regulatorju napetosti (LED-prikaz) mora biti usklajena z napetostjo vijačnika.** Regulator konstantne napetosti je primeren izključno za industrijske akumulatorske vijačnike verzij EXACT, ANGLE EXACT in BT-EXACT z napetostjo med 9,6 V in 14,4 V. Drugače obstaja nevarnost požara in eksplozije.

### Priključitev na oskrbovanje z el. energijo

**Opomba:** prosimo pazite na to, da pri dobavi ni vstavljena niti akumulatorska baterija, niti napetostni adapter niti električno orodje.

- ▶ **Akumulatorskih baterij ne smete hraniti v polnilni napravi.** Akumulatorske baterije so dlje vzdržljive, če se jih shranjuje ločeno. Pazite na to, da po daljšem skladiščenju v celoti napolnite akumulatorsko baterijo.

### Polnjenje akumulatorske baterije

Pred prvo namestitvijo akumulatorske baterije v električno orodje, se mora akumulatorska baterija napolniti v primerni polnilni napravi. Natančen opis polnilnega postopka se nahaja v navodilu za obratovanje polnilne naprave in v opozorilih tega navodila (glejte „Polnjenje“, Stran 218). Akumulatorska baterija je opremljena z nadzorom temperature NTC, ki dovoljuje polnjenje le v temperaturnem območju med 0 °C (+32 °F) in 45 °C (+113 °F). S tem je zagotovljena dolga življenjska doba akumulatorske baterije. Pri pravilni uporabi lahko akumulatorsko baterijo ponovno napolnite do 3000-krat.

Nov ali dalj časa neuporabljen akumulator doseže polno kapaciteto šele po približno 5 ciklih polnjenja in praznjenja. Akumulatorske baterije polnite le takrat, ko sveti LED-prikaz „polnilno stanje akumulatorske baterije“ rdeče.

### Namestitev in odstranitev akumulatorske baterije (glejte sliko C)

Potisnite preklapno stikalo smeri vrtenja (3) v srednjo pozicijo. To zablokira stikalo za vklop/izklop (6) v poziciji „izklop“, kar prepreči nenameren vklop električnega orodja. Potisnite napolnjeno akumulatorsko baterijo (5) v ročaj električnega orodja.

Pazite na to, da akumulatorsko baterijo vstavite v pravilno pozicijo in da deblokirni tipki (4) občutno zaskočita v ročaju električnega orodja.

- ▶ **Pri vstavljanju/odvzemu akumulatorske baterije ne smete uporabiti sile.** Akumulatorske baterije z vtičnim kontaktom APT (Akku Pack Top) so zasnovane tako, da jih lahko v električno orodje ali polnilno napravo namestite le v pravilnem položaju.

Za snetje akumulatorske baterije (5) morate na obeh straneh pritisniti na deblokirni tipki (4) in potegniti akumulatorsko baterijo navzdol iz ročaja.

### Namestitev in odstranitev napetostnega adapterja (glejte sliko D)

#### Tip

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Izberite napetostni adapter, ki ustreza nazivni napetosti vašega električnega orodja.

Napetostni adapterji se razlikujejo glede na napetost po barvi ohišja priključnega vtiča D-Sub (16). Ohišje priključnega vtiča D-Sub za napetost 9,6 V ima svetlomodro barvo, ohišje napetosti 12 V pa rdečo barvo.

- ▶ **Ohišje adapterja (18) lahko montirate ali demontirate le pri izklopljenem regulatorju konstantne napetosti ali pri priključnem vtiču (16), ki je ločen od regulatorja konstantne napetosti, montirati ali demontirati v industrijski vijačnik.**

Potisnite preklapno stikalo smeri vrtenja (3) v srednjo pozicijo. To zablokira stikalo za vklop/izklop (6) v poziciji „izklop“, kar prepreči nenameren vklop električnega orodja. Nato potisnite ohišje adapterja (18) v ročaj električnega orodja. Pazite na to, da ohišje adapterja vstavite v pravilno pozicijo in da deblokirni tipki (4) občutno zaskočita v ročaju električnega orodja.

Nato priključni vtič (16) napetostnega adapterja, ki se prilega vašemu električnemu orodju, priključite v priključno pušo (15). Priključni vtič (16) privijete v priključno pušo (15) tako, da oba vijaka (17) z roko privijete.

Za odstranitev napetostnega adapterja, sprostite oba vijaka (17) na priključnem vtiču (16) izključenega regulatorja konstantne napetosti in povlecite za priključni vtič iz doze (15).

Nato pritisnite na obeh straneh na deblokirni tipki (4) in potegnite ohišje adapterja (18) iz ročaja električnega orodja.

### Menjava nastavka pri hitrovpenjalni glavi (glejte sliko E)

- ▶ **Pri nameščanju nastavka se prepričajte, da se je nastavek varno zaskočil v držalo orodja.** Če nastavek ni trdno vpet v držalo orodja, lahko prijem popusti in orodja ne morete več nadzorovati.

#### Namestitev nastavka

Povlecite hitrovpenjalno glavo (19) naprej. Namestite nastavek (9) v vpenjalni sistem (8), in ponovno spustite hitrovpenjalno glavo.

Uporabljajte le nastavke z ustreznim vpetjem (1/4"-šestrobni).

Ne poskušajte vstaviti svedra v to hitrovpenjalno glavo. Industrijski akumulatorski vijačniki z izklopno spojko niso primerni za vrтанje. Sklopka se lahko samodejno in brez opozorila izklopi. Če po izklopu spojke ne prenehate z vijačenjem, se lahko električno orodje izmakne iz vašega prijema, dokler se izklopna spojka ponovno ne aktivira.

### Odstranitev nastavka

Povlecite hitrovpensjalno glavo **(19)** naprej. Odstranite nastavek **(9)** iz vpenjalnega sistema **(8)**, in ponovno spustite hitrovpensjalno glavo.

## Delovanje



**Uporabljajte osebno zaščitno opremo. Vedno uporabljajte zaščito za oči.** Z uporabo zaščitne opreme, kot so protiprašna maska, varnostni čevlji, ki ne drsijo, čelada ali zaščitna za sluh, v ustreznih okoliščinah zmanjšate

nevarnost poškodb.

### Uporaba

Preden vklopite električno orodje, morate najprej nastaviti smer vrtenja s stikalom za preklon smeri vrtenja **(3)**: električno orodje se zažene samo, če stikalo za preklon smeri vrtenja **(3)** ni v sredini (zapora vklopa).

#### Nastavitev smeri vrtenja (glejte sliko F)

► **Stikalo za preklon smeri vrtenja (3) uporabljajte samo, ko električno orodje miruje.**

**Vrtenje v desno:** za privijanje vijakov pomaknite stikalo za preklon smeri **(3)** v levo do prislona.

**Vrtenje v levo:** za rahljanje oz. odvijanje vijakov pomaknite stikalo za preklon smeri **(3)** v desno do prislona.

#### Vklop delovne lučke LED (glejte sliko G)

Delovna svetilka **(20)** omogoča osvetlitev mesta vijačenja v neugodnih svetlobnih razmerah. Delovno svetilko **(20)** vklopite z rahlim pritiskom na stikalo za vklop/izklop **(6)**. Če stikalo za vklop/izklop pritisnete še bolj močno, se električno orodje vklopi, delovna svetilka pa sveti še naprej.

► **Ne glejte neposredno v delovno luč, ker vas lahko oslepi.**

#### Vklop/izklop



Vijačniki imajo **varnostno sklopko**, odvisno od vrtilnega momenta, ki je nastavljava v navedenem območju. Vključi se, ko je dosežen nastavljen vrtilni moment.

**Opomba:** če vaš vijačnik deluje z napetostnim adapterjem, morate najprej zagnati regulator konstantne napetosti.

Za **vklop** električnega orodja potisnite stikalo za vklop/izklop **(6)** do prislona.

Električno orodje **se samodejno izklopi**, ko je dosežen nastavljen vrtilni moment.

► **Če predčasno spustite stikalo za vklop/izklop (6), predhodno nastavljen vrtilni moment ne bo dosežen.**

### Navodila za delo

► **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 akumulatorsko baterijo.** Pri nenamernem

aktiviranju vklopno/izklopnega stikala obstaja nevarnost telesnih poškodb.

► **Električno orodje lahko na matico/vijak postavite samo v izklopljenem stanju.** Vrteče se električno orodje lahko zdrsrne.

#### Nastavitev vrtilnega momenta (glejte slike H – I)

Vrtilni moment je odvisen od prednapetosti vzmeti pri sklopki. Varnostna sklopka reagira tako pri vrtenju v desno kot pri vrtenju v levo, ko je dosežen nastavljeni vrtilni moment.

Za nastavitev individualnega vrtilnega momenta uporabljajte samo priloženo nastavljalno orodje **(21)**.

- Drsnik **(10)** na električnem orodju potisnite povsem nazaj.
- Vstavite nastavek **(21)** v vpenjalni sistem **(8)** in ga počasi vrtite.
- Takoj ko v odprtini ohišja vidite majhno izboklino (nastavitveni kolut **(22)**) v sklopki, vanjo vstavite nastavek **(21)** in ga vrtite.

Če vrtite v smeri urinega kazalca, se vrtilni moment viša, če vrtite v nasprotni smeri urinega kazalca, se vrtilni moment niža.

- Odstranite nastavljalno orodje **(21)**. Drsnik **(10)** znova potisnite naprej, da sklopko zaščitite pred umazanijo.

**Napotek:** potrebna nastavitev je odvisna od vrste vijačnih povezav in jo najlažje izračunate s praktičnim preizkusom. Vijačenje najprej poskusno preverite z momentnim ključem.

► **Nastavite vrtilni moment samo v navedenem območju zmogljivosti, sicer sklopka ne reagira več.**

#### Označitev nastavitve vrtilnega momenta

Za označitev nastavljenega vrtilnega momenta na posameznem orodju lahko obroček za označevanje **(7)** zamenjate z obročkom druge barve.

Če npr. uporabljate nekaj električnih orodij EXACT z vrtilnim momentom 4,5 Nm, lahko namestite rdeče označitvene obroče za označitev vašega vrtilnega momenta. Če npr. uporabljate druga električna orodja EXACT v drugem montažnem območju, kjer je vrtilni moment nastavljen na 7,5 Nm, lahko namestite označitvene obroče drugih barv (črno, modro, zeleno ali rumeno) za označitev vrtilnega momenta na tem območju. Označitveni obroči različnih barv so le pomoč za monterje, saj lahko hitreje spoznajo, kateri vrtilni moment je nastavljen na ustreznem električnem orodju.

Obroček za označevanje **(7)** snamete z ozkim izvijačem, lopatico ali podobnim.

Električno orodje vedno uporabljajte z nameščenim obročkom za označevanje, saj s tem zagotovite boljše zaščito ohišja proti prahu in nečistoči.

#### LED-prikaz



#### Prikaz stanja napoljenosti akumulatorske baterije

Če je treba akumulatorsko baterijo **(5)** napolniti, zasveti LED-prikaz **(2)** zeleno in zasliši se zvočni signal. Nato je možnih le še 6–8 obratov.

Če sveti LED-prikaz rdeče, kapaciteta ne zadošča več za novo vijačenje ali pa se je električno orodje preobremenilo. Električnega orodja ni več mogoče vklopiti. Zapora vklopa ostane aktivirana, dokler se akumulatorska baterija ne odstrani iz električnega orodja in ne vstavi napolnjena akumulatorska baterija.

Če izvajate delo z napetostnim adapterjem, potem bo rdeč LED-prikaz **(2)** prikazal preobremenitev.

Močno skrajšan čas delovanja kljub napolnitvi nakazuje, da je akumulatorska baterija izrabljena in se mora zamenjati. Potrošene akumulatorske baterije odstranite v skladu z zakonskimi državnimi določili.



#### Prikaz vijačne zveze

Ko je dosežen prednastavljen vrtilni moment, se aktivira varnostna sklopka. LED-prikaz **(1)** sveti zeleno.

Če prednastavljen vrtilni moment ni dosežen, LED-prikaz **(1)** zasveti rdeče, hkrati pa se zasliši zvočni signal. Znova izvedite vijačenje.

#### Zaščita pred ponovnim vklopom

Če se pri vijačenju aktivira varnostna sklopka, se motor izklopi. Ponoven vklop je možen po 0,7 sekunde. Tako preprečite nenamerno zategnitev že pritrjenih vijačnih zvez.

## 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 akumulatorsko baterijo.** Pri nenamernem aktiviranju vklopno/izklopnega stikala obstaja nevarnost telesnih poškodb.
- **Skrbite za čistočo električnega orodja in prezačevalnih utorov, da lahko dobro in varno delate.**

### Mazanje električnega orodja



#### Maziva:

posebna mast za gonila (225 ml)  
kataloška številka 3 605 430 009  
mast Molykote  
motorno olje SAE 10/SAE 20

- Po 150 urah obratovanja očistite gonilo z blagim topilom. Upoštevajte proizvajalčeva navodila za uporabo in odstranitev topil. Nato namažite gonilo s posebnim Boschevim mazivom za gonila. Ponovite postopek čiščenja na vsakih 300 ur obratovanja od prvega čiščenja.
- Gibljive dele varnostne sklopke po 100.000 postopkih vijačenja naoljite z nekaj kapljicami motornega olja SAE 10/SAE 20. Drseče in vrteče se dele namažite z mazivom Molykote. Ob tej priložnosti preverite sklopko glede obrabe, da se prepričate, da ponovljivost in natančnost nista bili oškodovani. Nato morate ponovno nastaviti vrtilni moment sklopke.

- **Servisna dela in popravila naj opravljajo le usposobljeni strokovnjaki.** S tem je zagotovljena stalna varnost električnega orodja.

Pooblaščen servisna delavnica za Boscheve izdelke opravlja ta dela hitro in zanesljivo.

- **Maziva in čistilna sredstva odlagajte na okolju prijazen način. Upoštevajte zakonske predpise.**

### Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Servis vam bo dal odgovore na vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Tehnične skice in informacije glede nadomestnih delov najdete na: **www.bosch-pt.com**

Boscheva skupina za svetovanje pri uporabi vam bo z veseljem odgovorila na vprašanja o naših izdelkih in pripadajočem priboru.

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov obvezno navedite 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

### Odlaganje



Poskrbite za okolju prijazno recikliranje električnih orodij, akumulatorskih baterij, pribora in embalaže.

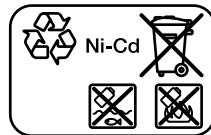


Električnih orodij in akumulatorskih/običajnih baterij ne smete odvreči med gospodinjinske odpadke!

### Zgolj za države Evropske unije:

Odslužena električna orodja (v skladu z Direktivo 2012/19/EU) in okvarjene ali izrabljene akumulatorske/navadne baterije (v skladu z Direktivo 2006/66/ES) je treba zbirati ločeno in jih okolju prijazno reciklirati.

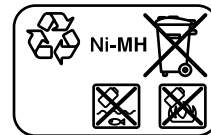
### Akumulatorske/običajne baterije:



**Ni-Cd:** nikelj-kadmijeve

Pozor: te baterije vsebujejo kadmij, ki je zelo strupena težka kovina.

**Ni-MH:** nikelj-kovinsko hidridne



## Hrvatski

### Sigurnosne napomene

#### Uobičajena sigurnosna upozorenja za električne alate

**⚠ UPOZORENJE** Pročitajte sva sigurnosna upozorenja, upute, ilustracije i specifikacije koje se isporučuju s ovim električnim alatom. Nepoštivanje dolje navedenih uputa može uzrokovati električni udar, požar i/ili ozbiljne ozljede.

**Sačuvajte sve napomene o sigurnosti i upute za buduću primjenu.**

Pojam „električni alat“ u upozorenjima odnosi se na električne alata s priključkom na električnu mrežu (s mrežnim kabelom) i električne alate s napajanjem na akumulatorsku bateriju (bez mrežnog kabela).

#### Sigurnost na radnom mjestu

▶ **Održavajte radno mjesto čistim i dobro osvijetljenim.**

Nered ili neosvijetljeno radno mjesto mogu uzrokovati nezgode.

- ▶ **Ne radite s električnim alatima u eksplozivnim atmosferama, primjerice onima u kojima ima zapaljivih tekućina, plinova ili prašine.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Tijekom upotrebe električnog alata djecu i druge osobe držite podalje od mjesta rada.** Svako odvratanje pozornosti može uzrokovati gubitak kontrole nad uređajem.

#### Električna sigurnost

- ▶ **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Sve su preinake utikača zabranjene.** Nemojte upotrebljavati adapterske utikače zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatima. Utikač na kojem nisu vršene preinake i odgovarajuća utičnica smanjuju opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Opasnost od električnog udara je veća ako je vaše tijelo uzemljeno.
- ▶ **Električne alate držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ne zloupotrebljavajte priključni kabel. Nikada nemojte upotrebljavati priključni kabel za nošenje, vješanje električnog alata ili za izvlačenje utikača iz mrežne utičnice. Priključni kabel držite dalje od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pomičnih dijelova uređaja.** Oštećen ili zapleten priključni kabel povećava opasnost od strujnog udara.
- ▶ **Ako s električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte isključivo produžni kabel prikladan za**

**upotrebu na otvorenom.** Upotreba produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje opasnost od strujnog udara.

- ▶ **Ako ne možete izbjeći upotrebu električnog alata u vlažnoj okolini, upotrijebite diferencijalnu strujnu zaštitnu sklopku.** Primjenom diferencijalne strujne zaštitne sklopke izbjegava se opasnost od strujnog udara.

#### Sigurnost ljudi

- ▶ **Budite pažljivi, pazite što činite i postupajte oprezno dok radite s električnim alatom. Nemojte upotrebljavati alat ako ste umorni ili pod utjecajem droge, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje kod upotrebe električnog alata može uzrokovati ozbiljne ozljede.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu. Uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje osobne zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, zaštitna obuća s protukliznim potplatom, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, ovisno od vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.
- ▶ **Spriječite svako nehotično uključivanje uređaja. Prije nego što ćete utaknuti utikač u utičnicu i/ili staviti komplet baterija, provjerite je li električni alat isključen.** Ako kod nošenja električnog alata imate prst na prekidaču ili se uključen uređaj priključi na električno napajanje, to može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Prije uključivanja električnog alata uklonite alate za podešavanje ili ključ.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Izbjegavajte neuobičajene položaje tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete električni alat bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ni nakit. Kosu i odjeću držite dalje od pomičnih dijelova.** Široku odjeću, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti pomični dijelovi.
- ▶ **Ako uređaji imaju priključak za usisavače za prašinu, provjerite jesu li isti priključeni i mogu li se ispravno upotrebljavati.** Upotreba sustava za usisavanje može smanjiti mogućnost nastanka opasnih situacija koje uzrokuje prašina.
- ▶ **Nemojte postati previše bezbrižni i zanemariti sigurnosne upute zato što alat često upotrebljavate i smatrate da ste ga dobro poznali.** Samo jedan trenutak nepažnje dovoljan je za nastanak ozbiljnih ozljeda.

#### Upotreba i održavanje električnog alata

- ▶ **Ne preopterećujte uređaj. Za svaki posao upotrebljavajte prikladan i za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom posao ćete obaviti lakše, brže i sigurnije.
- ▶ **Nemojte upotrebljavati električni alat čiji je prekidač neispravan.** Električni alat koji se više ne može uključivati i isključivati opasan je i mora se popraviti.

- ▶ **Alat prije podešavanja, izmjene pribora i odlaganja isključite iz izvora napajanja i/ili izvadite komplet baterije, ako se vadi iz uređaja.** Ovim mjerama opreza izbjegli će se nehotično uključivanje električnog alata.
- ▶ **Električni alat koji ne upotrebljavate spremite izvan dosega djece.** Rukovanje alatom zabranjeno je osobama koje nisu s njim upoznate ili koje nisu pročitale ove upute. Električni alati su opasni ako s njima rade neiskusne osobe.
- ▶ **Redovno održavajte električne alate i pribor.** Kontrolirajte rade li besprijeckorno pomični dijelovi uređaja, jesu li zaglavljani, polomljeni ili oštećeni tako da to ugrožava daljnju upotrebu i rad električnog alata. Prije upotrebe oštećene dijelove treba popraviti. Loše održavani električni alati uzrok su mnogih nezgoda.
- ▶ **Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati s oštrim oštricama manje će se zaglavljivati i lakše se s njima radi.
- ▶ **Električni alat, pribor, radne alate, itd. upotrebljavajte prema ovim uputama i na način kako je to propisano za određenu vrstu uređaja.** Pritom uzmite u obzir radne uvjete i radove koje treba izvršiti. Upotreba električnog alata za poslove izvan njegove predviđene upotrebe može dovesti do opasnih situacija.
- ▶ **Ručke i zahvatne površine održavajte suhima, čistima i pazite da na njih ne dospiju ulje ili mast.** Skliske ručke i zahvatne površine onemogućuju sigurno rukovanje i alat se teško kontrolira u neočekivanim situacijama.

#### Upotreba i održavanje akumulatorskih alata

- ▶ **Akumulatorsku bateriju punite isključivo punjačima koje preporučuje proizvođač.** Ako punjač predviđen za jednu određenu vrstu kompleta baterija rabite s drugim kompletom baterija, postoji opasnost od požara.
- ▶ **Električne alate upotrebljavajte isključivo s posebnim, namjenskim kompletima baterija.** Upotreba drugih kompleta baterija može dovesti do ozljeda i opasnosti od požara.
- ▶ **Komplete baterija dok ih ne upotrebljavate držite dalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćenje kontakata.** Kratki spoj između kontakata baterije može uzrokovati opekline ili požar.
- ▶ **Kod pogrešne primjene iz baterije može isticati tekućina.** Izbjegavajte kontakt s ovom tekućinom. Kod slučajnog kontakta zahvaćeno mjesto treba isprati vodom. Ako vam tekućina uđe u oči, zatražite pomoć liječnika. Tekućina istekla iz baterije može uzrokovati nadraženost kože i opekline.
- ▶ **Ne upotrebljavajte oštećene ili izmijenjene komplete baterija ni alate.** Oštećene ili izmijenjene baterije podložne su nepredvidivom ponašanju i mogu uzrokovati požar, eksploziju ili ozljede.

- ▶ **Držite alat i komplet baterija dalje od vatre i visokih temperatura.** Izlaganje vatri ili temperaturi višoj od 130 °C može uzrokovati eksploziju.
- ▶ **Poštujte sve upute za punjenje i komplet baterija i alat ne punite pri temperaturama izvan vrijednosti koje su propisane i navedene u uputama.** Nepravilno punjenje ili punjenje pri temperaturama višim od propisanih može oštetiti bateriju i povećati opasnost od požara.

#### Servisiranje

- ▶ **Popravlak električnog alata prepustite kvalificiranom osoblju ovlaštenog servisa i isključivo s originalnim rezervnim dijelovima.** Tako će biti zajamčen siguran rad s uređajem.
- ▶ **Nikada ne servisirajte oštećene komplete baterija.** Servisiranje kompleta baterija smiju obavljati isključivo proizvođači i ovlašteni serviseri.

#### Sigurnosne napomene za odvijače

- ▶ **Električni alat držite isključivo za izolirane prihvatne površine ako izvodite radove kod kojih bi pričvršćivač mogao zahvatiti skrivene električne vodove.** Ako pričvršćivači dođu u doticaj sa žicama pod naponom i metalni će dijelovi električnog uređaja biti pod naponom, što može dovesti do električnog udara rukovaoaca.
- ▶ **Koristite prikladne detektore kako biste pronašli skrivene opskrbe vodove ili zatražite pomoć lokalnog distributera.** Kontakt s električnim vodovima može dovesti do požara i električnog udara. Oštećenje plinske cijevi može dovesti do eksplozije. Probijanje vodovodne cijevi uzrokuje materijalne štete.
- ▶ **Čvrsto držite električni alat.** Pri pritezanju i otpuštanju vijaka može doći do kratkotrajno visokih reakcijskih momenata.
- ▶ **Osigurajte izradak.** Izradak stegnut pomoću stezne naprave ili škripca sigurnije će se držati nego s vašom rukom.
- ▶ **Prije odlaganja električnog alata pričekajte da se zaustavi.** Radni alat se može zaglaviti što može dovesti do gubitka kontrole nad električnim alatom.
- ▶ **U slučaju oštećenja i nestručne uporabe aku-baterije mogu se pojaviti pare.** Aku-baterija može izgorjeti ili eksplodirati. Dovedite svježi zrak i u slučaju potrebe zatražite liječničku pomoć. Pare mogu nadražiti dišne puteve.
- ▶ **Ne otvarajte aku-bateriju.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- ▶ **Oštrim predmetima kao što su npr. čavli, odvijači ili djelovanjem vanjske sile aku-baterija se može oštetiti.** Može doći do unutrašnjeg kratkog spoja i aku-baterija može izgorjeti, razviti dim, eksplodirati ili se pregrijati.
- ▶ **Aku-bateriju koristite samo u proizvodima proizvođača.** Samo na ovaj način je aku-baterija zaštićena od opasnog preopterećenja.



**Zaštitite aku-bateriju od vrućine, npr. također od stalnog sunčevog zračenja, vatre, vode i vlage.** Inače postoji opasnost od eksplozije.



- ▶ **Odmah isključite električni alat ako se blokira radni alat. Budite pripravi na visoke reakcijske momente koji uzrokuju povratni udarac.** Radni alat se blokira ako se preopteretiti električni alat ili se zaglavi u izratku koji se obrađuje.

**⚠ UPOZORENJE** Prašina koja nastaje kod piljenja, brušenja, bušenja i sličnih radova može biti kancerogena, teratogena ili mutagena. Neke od tvari koje se nalaze u tim prašinama su:

olovo u bojama i lakovima koje sadrže olovo; kristalni kremen u opeci, cementu i drugim zidarskim radovima; arsen i kromat u kemijski obrađenom drvu. Rizik od oboljenja ovisi o tome koliko često ste izloženi ovim tvarima. Kako biste smanjili opasnost, trebali biste raditi samo u dobro prozračanim prostorijama noseći odgovarajuću zaštitnu opremu (npr. posebno dizajniranu zaštitu dišnih puteva koja filtrira čak i najmanje čestice prašine).

- ▶ **Izbjegavajte nehotično uključivanje. Uvjerite se da je prekidač za uključivanje/isključivanje u isključenom položaju prije umetanja aku-baterije.** Nošenje električnog alata s prstom na prekidaču za uključivanje/isključivanje ili stavljanje aku-baterije u uključeni električni alat može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Koristite samo besprijeorne, neistrošene radne alate.** Neispravni radni alati mogu se npr. odlomiti i dovesti do ozljeda i materijalnih šteta.
- ▶ **Pri umetanju radnog alata pazite da čvrsto dosjeda na prihvat alata.** Ako radni alat ne bi bio čvrsto spojen s prihvatom alata, mogao bi se ponovno odvojiti i više se ne bi mogao kontrolirati.
- ▶ **Pri uvrtnanju dugačkih vijaka budite oprezni jer postoji opasnost od klizanja ovisno o vrsti vijaka i korištenom radnom alatu.** Dugački vijci se često ne mogu tako dobro kontrolirati, a postoji opasnost da pri uvrtnanju skliznu i da vas ozlijede.
- ▶ **Pazite na namješteni smjer okretanja prije uključivanja električnog alata.** Ako primjerice želite otpustiti vijak, a smjer okretanja je namješten tako da se vijak uvrće, može doći do snažnog nekontroliranog pomicanja električnog alata.
- ▶ **Električni alat ne koristite kao bušilicu.** Električni alati s isključnom spojkom nisu prikladni za bušenje. Spojka se može isključiti automatski i bez upozorenja.

## Opis proizvoda i radova



**Treba pročitati sve sigurnosne napomene i upute.** Propusti do kojih može doći uslijed nepridržavanja sigurnosnih napomena i uputa mogu uzrokovati električni udar, požar i/ili teške ozljede.

Pridržavajte se slika na početku uputa za uporabu.

### Namjenska uporaba

Električni alat je namijenjen za uvrtnanje i otpuštanje vijaka, matica i ostalih navojnih spojeva u navedenom području dimenzija i snage.

Električni alat nije prikladan kao bušilica; kako bi se izbjegle ozljede i materijalne štete, električni alat se ne smije nikada koristiti za bušenje s isključnom spojkom.

### Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz električnog alata na stranici sa slikama.




- (1) LED pokazivač uvrtnanja vijaka
- (2) LED pokazivač stanja napunjenosti aku-baterije
- (3) Preklopka smjera rotacije
- (4) Tipka za deblokadu aku-baterije<sup>A)</sup>
- (5) Aku-baterija s APT utičnim kontaktom<sup>A)</sup>
- (6) Prekidač za uključivanje/isključivanje
- (7) Prsten s oznakama
- (8) Prihvat alata
- (9) Radni alat (npr. bit izvijača)
- (10) Klizač za predbiranje zakretnog momenta
- (11) Punjač<sup>A)</sup>
- (12) Mrežni utikač<sup>A)</sup>
- (13) Zeleni LED pokazivač na punjaču<sup>A)</sup>
- (14) Crveni LED pokazivač na punjaču<sup>A)</sup>
- (15) Priključna utičnica naponskog adaptera na 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub priključni utikač<sup>A)</sup>
- (17) Vijci na D-Sub priključnom utikaču<sup>A)</sup>
- (18) Naponski adapter
- (19) Brzoizmjenjiva stezna glava<sup>A)</sup>
- (20) Radno svjetlo
- (21) Alat za namještanje
- (22) Pločica za namještanje
- (23) Ručka (izolirana površina zahvata)




A) Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.





## Tehnički podaci

Industrijski akumulatorski odvijač EXACT	2	4	6
Kataloški broj	0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431



Industrijski akumulatorski odvijač EXACT		2	4	6
Maks. zakretni moment za mekano/tvrdo uvrtanje sukladno normi ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Broj okretaja u praznom hodu $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Nazivni napon	V	9,6	9,6	9,6
Smjer rotacije				
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Vrsta zaštite		IP 20	IP 20	IP 20

Industrijski akumulatorski odvijač EXACT		7	8	9
Kataloški broj		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Maks. zakretni moment za mekano/tvrdo uvrtanje sukladno normi ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Broj okretaja u praznom hodu $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Nazivni napon	V	9,6	12,0	9,6
Smjer rotacije				
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Vrsta zaštite		IP 20	IP 20	IP 20

Industrijski akumulatorski odvijač EXACT		12	60	700	1100
Kataloški broj		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Maks. zakretni moment za mekano/tvrdo uvrtanje sukladno normi ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Broj okretaja u praznom hodu $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Nazivni napon	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Smjer rotacije					
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Vrsta zaštite		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd aku-baterija		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kataloški broj		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Broj ćelija		8	8	10	10	12	12
Napon aku-baterije	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacitet	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Preporučeni punjači		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH aku-baterija		9,6	12,0	14,4
Kataloški broj		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Broj ćelija		8	10	12
Napon aku-baterije	V	9,6	12,0	14,4
Kapacitet	Ah	2,6	2,6	2,6
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Preporučeni punjači		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Informacije o buci i vibracijama

Emisijske vrijednosti buke utvrđene sukladno  
**EN 62841-2-2.**

Razina buke električnog alata prema ocjeni A iznosi obično **70 dB(A)**. Nesigurnost  $K = 3$  dB. Razina buke pri radu može prelaziti 80 dB(A).

### Nosite zaštitne slušalice!

Ukupne vrijednosti vibracija  $a_n$  (vektorski zbroj tri pravca) i nesigurnost  $K$  utvrđene u skladu s normom **EN 62841-2-2**:  
Uvrtnje vijaka:  $a_n < 2,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

Razina titranja koja je navedena u ovim uputama i emisijska vrijednost buke izmjerene su sukladno normiranom postupku mjerenja te se mogu koristiti za međusobnu usporedbu električnih alata. Primjerene su i za privremenu procjenu emisije titranja i buke.

Navedena razina titranja i emisijska vrijednost buke predstavljaju glavne primjene električnog alata. Ako se ustvari električni alat koristi za druge primjene s radnim alatima koji odstupaju od navedenih ili se nedovoljno održavaju, razina titranja i emisijska vrijednost buke mogu odstupati. Na taj se način može osjetno povećati emisija titranja i buke tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Za točnu procjenu emisija titranja i buke trebaju se uzeti u obzir i vremena, tijekom kojih je alat bio isključen ili je radio, ali se zapravo nije koristio. Na taj se način može osjetno smanjiti emisija titranja i buke tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Odredite dodatne sigurnosne mjere za zaštitu korisnika prije djelovanja titranja kao npr.: održavanje električnog alata i nastavaka, održavanje toplih ruku, organizacija tokova rada.

## Montaža

- **Prije svih radova na električnom alatu (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.

## Opseg isporuke

### Tip

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Industrijski akumulatorski odvijачi isporučuju se bez radnih alata, aku-baterije, punjača, stabilizatora napona ili naponskog adaptera. Naponske adaptere valja koristiti isključivo za priključivanje Bosch industrijskog akumulatorskog odvijачa na stabilizator napona 4EXACT.

## Radna okolina i prostor za skladištenje



Električni alat isključivo je prikladan za rad u zatvorenim prostorijama.

Za besprijekoran rad dopuštena temperatura okoline smije iznositi između  $-5$  °C i  $+50$  °C ( $23$  °F i  $122$  °F), pri dopuštenoj relativnoj vlažnosti zraka između 20 i 95 % bez rošenja.

Aku-bateriju treba čuvati pri temperaturi između  $0$  °C ( $32$  °F) i  $45$  °C ( $113$  °F) kako bi se izbjeglo oštećenje aku-ćelija.

## Punjenje

**Napomena:** Punjači i aku-baterije nisu o opsegu isporuke.

Prikazan mrežni utikač može se razlikovati od onog na vašem električnom alatu.

- **Pazite da su punjač i aku-baterija prikladni za vašu električnu mrežu.**

### Punjač AL 2450 DV (vidjeti sliku A)

Priključite punjač **(11)** pomoću mrežnog utikača **(12)** na električno napajanje i utaknite aku-bateriju **(5)** u ispravnom položaju u otvor za punjenje punjača.

- **Prilikom stavljanja/vađenja aku-baterije ne primjenjujte silu.** Aku-baterije s APT utičnim kontaktom (**Aku-baterija Top**) su tako konstruirane da se u električni alat ili punjač mogu staviti samo u ispravnom položaju.

Zeleni LED pokazivač **(13)** počinje treperiti. To pokazuje tečenje struje punjenja. Proces punjenja zaustavlja se automatski kada je aku-baterija potpuno napunjena. Kada zeleni LED pokazivač više ne treperi nego jednolično svijetli, proces punjenja je završen. Za cca. 2 sekunde oglasit će se zvučni signal i signalizirati potpunu napunjenost aku-baterije.

Stalno svjetlo crvenog LED pokazivača **(14)** signalizira proces punjenja sa smanjenom strujom punjenja. Kada crveni LED pokazivač treperi, nije moguć proces punjenja.

## Smetnje – uzroci i pomoć

Uzrok	Pomoć
<b>LED pokazivači ne svijetle</b>	
Mrežni utikač punjača nije (ispravno) utaknut	Mrežni utikač (do kraja) utaknite u utičnicu
Neispravna utičnica, neispravni mrežni kabel ili punjač	Provjerite mrežni napon, po potrebi odnesite punjač na ispitivanje ovlaštenom servisu za Bosch električne alate
<b>Nije moguć proces punjenja</b>	
Temperatura aku-baterije nije u dopuštenom području	Zbog hlađenja ili zagrijavanja držite temperaturu aku-baterije u dopuštenom području temperature između $0$ °C ( $32$ °F) i $45$ °C ( $113$ °F)
Zaprljani kontakti aku-baterije	Očistite kontakte aku-baterije; npr. umetanjem i vađenjem aku-baterije nekoliko puta, po potrebi zamijenite aku-bateriju
Neispravna aku-baterija	Zamijenite aku-bateriju
Aku-baterija nije (ispravno) utaknuta	Aku-bateriju (do kraja) utaknite u otvor za punjenje

## Stabilizator napona (vidjeti sliku B)

### Tip

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

**Napomena:** Industrijskim akumulatorskim odvijaćem možete raditi alternativno i sa stabilizatorom napona. Stabilizator napona i naponski adapter nisu u opsegu isporuke.

Prikazan mrežni utikač može se razlikovati od onog na vašem električnom alatu.

### ► Pazite da je stabilizator napona prikladan za vašu električnu mrežu.

Osim stabilizatora napona 4EXACT i odgovarajućeg mrežnog kabela potreban vam je naponski adapter koji ima isti nazivni napon kao i vaš odvijlač.

► **Napon na stabilizatoru napona (LED pokazivač) mora se podudarati s naponom odvijča.** Stabilizator napona isključivo je prikladan za Bosch industrijske akumulatorske odvijče serija EXACT, ANGLE EXACT i BT-EXACT s naponom između 9,6 V i 14,4 V. U suprotnom postoji opasnost od požara i eksplozije.

## Priključivanje na napajanje

**Napomena:** Imajte na umu da prilikom isporuke nije umetnuta aku-baterija niti je umetnut naponski adapter u električni alat.

► **Aku-baterije nikada ne čuvajte u akumulatorskom alatu.** Aku-baterije će dulje trajati i moći će se bolje napuniti ako se zasebno čuvaju. Podsjećamo da aku-bateriju nakon duljeg čuvanja treba do kraja napuniti prije uporabe.

### Punjenje aku-baterije

Aku-bateriju prije stavljanja u električni alat treba napuniti u za to prikladnom punjaču. Točan opis procesa punjenja možete pronaći u uputama za uporabu punjača i napomenama u ovim uputama (vidi „Punjenje“, Stranica 226).

Aku-baterija je opremljena s NTC nadzorom temperature koji dopušta punjenje samo u rasponu temperature između 0 °C (+32 °F) i 45 °C (+113 °F). Na taj će se način postići dugi vijek trajanja aku-baterije. Kod ispravne uporabe, aku-baterija se može ponovno puniti do 3000 puta.

Nova ili dulje vrijeme nekorištena aku-baterija dat će svoj puni učinak tek nakon 5 ciklusa punjenja i pražnjenja. Aku-baterije bi trebalo naknadno puniti samo ako LED pokazivač „stanja napunjenosti aku-baterije“ električnog alata svijetli crveno.

### Stavljanje i vadenje aku-baterije (vidjeti sliku C)

Preklopkom smjera rotacije (3) pritisnite u srednji položaj. Ona blokira prekidač za uključivanje/isključivanje (6) u položaju „Isklj“ čime se sprječava nehotočno uključivanje električnog alata.

Umetnite napunjenu aku-bateriju (5) u ručku električnog alata.

Pazite da aku-bateriju umetnete u ispravnom položaju i da se tipke za deblokadu (4) osjetno uglove u ručki električnog alata.

► **Prilikom stavljanja/vadenja aku-baterije ne primjenjujte silu.** Aku-baterije s APT utičnim kontaktom (Aku-baterija Top) su tako konstruirane da se u električni alat ili punjač mogu staviti samo u ispravnom položaju.

Za vadenje aku-baterije (5) pritisnite tipke za deblokadu (4) s obje strane i izvucite aku-bateriju prema dolje iz ručke.

### Stavljanje i vadenje naponskog adaptera (vidjeti sliku D)

#### Tip

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

Odaberite naponski adapter koji odgovara nazivnom naponu vašeg električnog alata.

Naponski adapteri mogu se razlikovati, ovisno o naponu, po boji kućišta D-Sub priključnog utikača (16). Kućište D-Sub priključnog utikača za 9,6 V napon je svjetloplave boje, a za napon 12 V je crvene boje.

► **Kućište adaptera (18) smijete montirati ili demontirati samo ako je isključen stabilizator napona ili ako je priključni utikač (16) u industrijskom akumulatorskom odvijču odvojen od stabilizatora napona.**

Preklopkom smjera rotacije (3) pritisnite u srednji položaj. Ona blokira prekidač za uključivanje/isključivanje (6) u položaju „Isklj“ čime se sprječava nehotočno uključivanje električnog alata.

Zatim gurnite kućište adaptera (18) u ručku električnog alata. Pazite da kućište adaptera umetnete u ispravnom položaju i da se tipke za deblokadu (4) osjetno uglove u ručki električnog alata.

Zatim utaknite priključni utikač (16) naponskog adaptera, koji odgovara vašem električnom alatu, u priključnu utičnicu (15). Pričvrstite priključni utikač (16) u priključnoj utičnici (15) na način da rukom pritegnete oba vijka (17).

Za vadenje naponskog adaptera otpustite oba vijka (17) na priključnom utikaču (16) isključenog stabilizatora napona i izvucite priključni utikač iz priključne utičnice (15). Zatim na obje strane pritisnite tipke za deblokadu (4) i izvucite kućište adaptera (18) iz ručke električnog alata.

## Zamjena alata kod glave odvijča s brzoizmjenjivom steznom glavom (vidjeti sliku E)

► **Pri umetanju radnog alata pazite da čvrsto dosjeda na prihvat alata.** Ako radni alat ne bi bio čvrsto spojen s prihvatom alata, mogao bi se ponovno odvojiti i više se ne bi mogao kontrolirati.

### Umetanje radnog alata

Izvucite brzoizmjenjivu steznu glavu (19) prema naprijed. Utaknite radni alat (9) u prihvat alata (8) i ponovno otpustite brzoizmjenjivu steznu glavu.

Koristite samo radne alate s odgovarajućim usadnikom (šesterokutni prihvat 1/4").

Ne pokušavajte umetnuti svrdlo u ovu brzoizmjenjivu steznu glavu. Industrijski akumulatorski odvijaci s isključnom spojkom nisu prikladni za bušenje. Spojka se može isključiti automatski i bez upozorenja. Ako nakon isključenja spojke nastavite bušiti, električni alat vam se može otrgnuti iz ruke sve dok se isključna spojka ponovno ne aktivira.

### Vađenje radnog alata

Izvucite brzoizmjenjivu steznu glavu (19) prema naprijed. Izvadite radni alat (9) iz prihvata alata (8) i ponovno otpustite brzoizmjenjivu steznu glavu.

## Rad



**Nosite osobnu zaštitnu opremu. Uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje osobne zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, zaštitna obuća s protukliznim potplatom, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, ovisno od

vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.

### Puštanje u rad

Ako želite pokrenuti električni alat, najprije trebate namjestiti smjer okretanja pomoću preklopke smjera rotacije (3):

Električni alat će se pokrenuti samo kada preklopa smjera rotacije (3) nije na sredini (blokada uključivanja).

### Namještanje smjera okretanja (vidjeti sliku F)

► **Preklopu smjera rotacije (3) možete pritisnuti samo u stanju mirovanja električnog alata.**

**Okretanje udesno:** Za uvrtnje vijaka pritisnite preklopu smjera rotacije (3) ulijevo do graničnika.

**Okretanje ulijevo:** Za otpuštanje odnosno odvrtnje vijaka pritisnite preklopu smjera rotacije (3) udesno do graničnika.

### Uključivanje LED radnog svjetla (vidjeti sliku G)

Radno svjetlo (20) omogućava osvjetljenje mjesta uvrtnja u slučaju nepovoljnih uvjeta rasvjete. Radno svjetlo (20) uključite laganim pritiskom na prekidač za uključivanje/isključivanje (6). Ako bi prekidač za uključivanje/isključivanje pritisnuli snažnije, električni alat će se uključiti i radno svjetlo će dalje svijetliti.

► **Ne gledajte izravno u radno svjetlo jer vas ono može zaslijepiti.**

### Uključivanje/isključivanje



Izdijaci imaju **isključnu spojku** koja ovisi o zakretnom momentu i može se namjestiti u navedenom području. Ona se aktivira kada je postignut namješteni zakretni moment.

**Napomena:** Ako koristite odvijac s naponskim adapterom, najprije trebate staviti stabilizator napona u rad.

Za **uključivanje** električnog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje (6) do graničnika.

Električni alat **isključit će se automatski** čim se postigne namješteni zakretni moment.

► **U slučaju prijevremenog otpuštanja prekidača za uključivanje/isključivanje (6) unaprijed namješteni zakretni moment neće biti postignut.**

### Upute za rad

► **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 stavite na maticu/vijak samo u isključenom stanju.** Rotirajući radni alati mogu kliznuti.

### Namještanje zakretnog momenta (vidjeti slike H – I)

Zakretni moment ovisi o prednaprezanju opruge isključne spojke. Isključna spojka se aktivira kod rotacije udesno kao i kod rotacije ulijevo kada se postigne namješteni zakretni moment.

Za namještanje individualnog zakretnog momenta koristite samo isporučeni alat za namještanje (21).

- Klizač (10) na električnom alatu gurnite natrag do kraja.
- Utaknite alat za namještanje (21) u prihvat alata (8) i polako ga okrenite.
- Kada u otvoru kućišta možete vidjeti malo udubljenje (pločica za namještanje (22)) u spojci, utaknite alat za namještanje (21) u udubljenje i okrenite ga.

Okretanjem u smjeru kazaljke na satu postiže se veći zakretni moment, a okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu postiže se manji zakretni moment.

- Izvadite alat za namještanje (21). Klizač (10) ponovno gurnite prema naprijed kako biste zaštitili spojku od prljavštine.

**Napomena:** Potrebno namještanje ovisi o vrsti vijčanog spoja i najbolje se može odrediti praktičnim pokusom. Probno uvrtnje treba provjeriti momentnim ključem.

► **Zakretni moment namjestite samo u navedenom području snage jer se inače isključna spojka više neće aktivirati.**

### Oznake namještanja zakretnog momenta

Za označavanje individualno namještenih zakretnih momenata prsten s oznakama (7) možete zamijeniti prstenom s oznakama u drugoj boji.

Ako npr. neke EXACT električne alate koristite sa zakretnim momentom od 4,5 Nm, tada prsten s crvenim oznakama možete staviti za označavanje vašeg zakretnog momenta. Ako neke druge EXACT električne alate koristite u nekom drugom području montaže čiji je zakretni moment namješten na 7,5 Nm, možete ugraditi prsten s oznakama neke druge boje (crne, plave, zelene ili žute) kako bi se zakretni moment označio u ovom području. Prsteni s oznakama različitih boja zamišljeni su samo kao pomoć monterima kako bi mogli brže prepoznati koji je zakretni moment namješten na dotičnom električnom alatu.

Pritisnite prsten s oznakama (7) tankim vrhom odvijča, lopaticom ili sl.

Uvijek koristite električni alat s prstenom s oznakama kako biste bili sigurni da će kućište biti zaštićeno od prašine i prljavštine.

### LED pokazivač



#### Pokazivač stanja napunjenosti aku-baterije

Ako je potrebno napuniti aku-bateriju (5), onda LED pokazivač (2) treperi zeleno i javlja se zvučni signal. Moguće je još samo 6 – 8

uvrtanja vijaka.

Ako LED pokazivač svijetli crveno, kapacitet aku-baterije nije dovoljan za novo uvrtanje vijaka ili je električni alat preopterećen. Električni alat se više ne može uključiti. Blokada uključivanja ostaje aktivna sve dok aku-bateriju ne izvučete iz električnog alata i ponovno umetnete napunjenu aku-bateriju.

Kada radite s naponskim adapterom, crveni LED pokazivač (2) pokazuje preopterećenje.

Bitno skraćanje vremena rada električnog alata nakon svakog punjenja pokazuje da aku-bateriju treba uskoro zamijeniti. Istrošene aku-baterije zbrinite u otpad u skladu sa zakonskim/specifičnim odredbama za pojedine zemlje.



#### Pokazivač uvrtanja vijaka

Kada je postignut unaprijed namješteni zakretni moment, aktivirat će se isključna spojka. LED pokazivač (1) svijetli zeleno.

Ako nije postignut unaprijed namješteni zakretni moment, LED pokazivač (1) svijetli crveno i javlja se zvučni signal. Uvrtanje vijaka treba provesti još jednom.

### Zaštita od ponovnog uključivanja

Ako se kod uvrtanja vijaka aktivirala isključna spojka, motor će se isključiti. Ponovno uključivanje je moguće tek nakon 0,7 sekundi stanke. Na taj ćete način izbjeći nehotično dotezanje već stegnutih vijčanih spojeva.

## 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 čistima kako bi se moglo dobro i sigurno raditi.**

### Podmazivanje električnog alata



#### Mazivo:

Specijalna mast za prijenosnike (225 ml)  
Kataloški broj 3 605 430 009  
Molykote mast  
Motorno ulje SAE 10/SAE 20

- Nakon prvih 150 sati rada prijenosnik očistite blagim otapalom. Pridržavajte se uputa proizvođača otapala za uporabu i zbrinjavanje. Zatim prijenosnik podmažite Bosch specijalnom mašću za prijenosnike. Ponovite

postupak čišćenja nakon svakih 300 sati rada, počevši od prvog čišćenja.

- Pomične dijelove isključne spojke podmažite s nekoliko kapi motornog ulja SAE 10/SAE 20 nakon 100000 uvrtanja vijaka. Klizne i valjne dijelove podmažite Molykote mašću. Pritom provjerite je li spojka istrošena kako biste bili sigurni da to neće utjecati na ponovno uključivanje i točnost. Nakon toga ponovno treba namjestiti zakretni moment spojke.

- ▶ **Radove održavanja i popravaka prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost električnog alata.

Ovlašteni Bosch servis će ove radove izvesti brzo i pouzdano.

- ▶ **Maziva i sredstva za čišćenje zbrinite na ekološki prihvatljiv način. Pridržavajte se zakonskih propisa.**

### Servisna služba i savjeti o uporabi

Naša servisna služba će odgovoriti na vaša pitanja o popravku i održavanju vašeg proizvoda, kao i o rezervnim dijelovima. Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći i na našoj adresi:

**www.bosch-pt.com**

Tim Bosch savjetnika o uporabi rado će odgovoriti na vaša pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

#### Hrvatski

Robert Bosch d.o.o PT/SHR-BSC  
Kneza Branimira 22  
10040 Zagreb  
Tel.: +385 12 958 051  
Fax: +385 12 958 050  
E-Mail: RBKN-bsc@hr.bosch.com  
www.bosch.hr

#### Bosnia

Elektro-Servis VI. Mehmed Nalić  
Dzemala Bijedića bb  
71000 Sarajevo  
Tel./Fax: +387 33454089  
E-Mail: bosch@bih.net.ba

### Zbrinjavanje



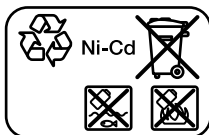
Električne alate, aku-baterije, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



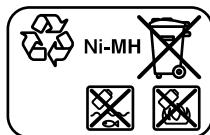
Električni alat i aku-baterije/baterije ne bacajte u kućni otpad!

#### Samo za zemlje EU:

Sukladno europskoj Direktivi 2012/19/EU električni alati koji više nisu uporabivi i sukladno europskoj Direktivi 2006/66/EZ neispravne ili istrošene aku-baterije moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

**Aku-baterije/baterije:****Ni-Cd:** nikal-kadmij

Pozor: Ove aku-baterije sadrže kadmij, jako otrovan teški metal.

**Ni-MH:** nikal-metalhidrid

## Eesti

### Ohutusnõuded

#### Üldised ohutusnõuded elektriliste tööriistade kasutamisel

**⚠ HOIATUS**

Lugege läbi kõik tööriistaga kaasas olevad ohutusnõuded ja juhised

ning tutvuge kõigi jooniste ja spetsifikatsioonidega.

Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

**Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edasiseks kasutamiseks hoolikalt alles.**

Ohutusnõuetes sisalduv mõiste "elektriline tööriist" käib nii vooluvõrku ühendatud (juhtmega) elektriliste tööriistade kui ka akutoitega (juhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

#### Ohutusnõuded tööpiirkonnas

- ▶ **Hoidke tööpiirkond puhas ja hästi valgustatud.** Korrastamata või valgustamata töökoht võib põhjustada õnnetusi.
- ▶ **Ärge kasutage elektrilist tööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või auru süüdata.
- ▶ **Elektrilise tööriista kasutamise ajal hoidke lapsed ja teised inimesed töökohast eemal.** Kui teie tähelepanu juhitakse kõrvale, võib seade teie kontrolli alt väljuda.

#### Elektriohutus

- ▶ **Elektrilise tööriista pistik peab pistikupesast sobima. Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Ärge kasutage kaitsemaandusega elektriliste tööriistade puhul adapterpistikuid.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, näiteks torude, radiaatorite, pliitide ja külmikutega.** Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.

- ▶ **Kaitske elektrilist tööriista vihma ja niiskuse eest.** Kui elektrilisse tööriista on sattunud vett, on elektrilöögi oht suurem.
- ▶ **Ärge kasutage toitejuhet otstarbel, milleks see ei ole ette nähtud. Ärge kasutage toitejuhet elektrilise tööriista kandmiseks, ülesriputamiseks või pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Kaitske toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest.** Kahjustatud või keerduläänud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult pikendusjuhtmeid, mis on ette nähtud kasutamiseks ka välistingimustes.** Välistingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Kui elektrilise tööriista kasutamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage rikkevoolukaitselüliti.** Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

#### Inimeste turvalisus

- ▶ **Olge tähelepanelik, jälgige, mida teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult. Ärge kasutage elektrilist tööriista, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all.** Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsiselt vigastusi.
- ▶ **Kandke isikukaitsevahendeid. Kandke alati kaitseprille.** Elektrilise tööriista tüübile ja kasutusalaale vastavate isikukaitsevahendite, näiteks tolmu maski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kasutamine vähendab vigastuste ohtu.
- ▶ **Vältige elektrilise tööriista soovimatut käivitamist. Enne pistiku ühendamist pistikupesast, aku ühendamist seadme külge, seadme ülestõstmist ja kandmist veenduge, et elektriline tööriist on välja lülitatud.** Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme lülilil või ühendate vooluvõrku sisselülitatud seadme, võivad tagajärjeks olla õnnetused.
- ▶ **Enne elektrilise tööriista sisselülitamist eemaldage tööriista küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.
- ▶ **Vältige ebataolist töösasendit. Võtke stabiilne töösasend ja hoidke kogu aeg tasakaalu.** Nii saate elektrilist tööriista ootamatutes olukordades paremini kontrollida.
- ▶ **Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed ja rõivad seadme liikuvatest osadest eemal.** Liiga avarad riided, ehted või pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.
- ▶ **Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmukogumiseadiseid, veenduge, et need on seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse õigesti.**

Tolmuemaldusseadise kasutamine vähendab tolmust põhjustatud ohte.

- ▶ **Ärge muutuge tööriista sagedasest kasutamisest hooletuks ja ärge eirake ohutusnõudeid.** Hooletus võib sekundi mürdosa jooksul kaasa tuua raskeid vigastusi.

#### Elektriliste tööriistade hoolikas käsitsemine ja kasutamine

- ▶ **Ärge koormake seadet üle. Kasutage konkreetse töö tegemiseks ette nähtud elektrilist tööriista.** Sobiva elektrilise tööriistaga töötate ettenähtud jõudluspiirides efektiivsemalt ja ohutumalt.
- ▶ **Ärge kasutage elektrilist tööriista, mida ei saa lülitist sisse ja välja lülitada.** Elektriline tööriist, mida ei ole enam võimalik lülitist sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb parandada.
- ▶ **Tõmmake pistik pistikupesast välja ja/või eemaldage seadmest aku, kui see on eemaldatav, enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme ärapanekut.** See ettevaatusabinõu väldib elektrilise tööriista soovimatut käivitamist.
- ▶ **Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatus kohas ja ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seadet ei tunne või pole lugenud käesolevaid juhiseid.** Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.
- ▶ **Hoolidage elektrilisi tööriistu ja tarvikuid nõuetekohaselt. Kontrollige, kas seadme liikuvad osad töötavad veatult ega kiildu kiini ning veenduge, et seadme detailid ei ole mürdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud detailid enne seadme kasutamist parandada.** Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised tööriistad.
- ▶ **Hoidke löiketarvikud teravad ja puhtad.** Hoolikalt hooldatud, teravate löikeservadega löiketarvikud kiilduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
- ▶ **Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvikuid jne vastavalt käesolevatele juhistele, võttes arvesse töötingimusi ja teostatava töö iseloomu.** Elektriliste tööriistade nõuetevastane kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi.
- ▶ **Hoidke käepidemed ja haardepinnad kuiva ja puhtana ning vabana õlist ja määrdeainetest.** Libedad käepidemed ja haardepinnad ei luba tööriista ohutult käsitseda ja ootamatutes olukordades kontrolli all hoida.

#### Akutööriistade hoolikas käsitsemine ja kasutamine

- ▶ **Laadige akusid ainult tootja poolt soovitatud laadimiseseadmetega.** Laadimiseseade, mis sobib teatud tüüpi akudele, muutub tuleohtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akude laadimiseks.
- ▶ **Kasutage elektrilistes tööriistades ainult selleks ettenähtud akusid.** Teiste akude kasutamine võib põhjustada vigastusi ja tulekahjuohtu.
- ▶ **Kasutusvälisel ajal hoidke akusid eemal kirjajaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest,**

**krividest või teistest väikestest metallesemetest, mis võivad akukontaktid omavahel ühendada.**

Akukontaktide vahel tekkiva lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.

- ▶ **Väärkasutuse korral võib akuedelik välja voolata; vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge lisaks arsti poole.** Väljavoolav akuedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.
- ▶ **Ärge kasutage akut ega tööriista, mis on kahjustada saanud või mida on modifitseeritud.** Kahjustada saanud või modifitseeritud akud võivad põhjustada tulekahju, plahvatuse, kehavigastusi ja varalisi kahju.
- ▶ **Kaitske akut ja elektrilist tööriista tule ja väga kõrgete temperatuuride eest.** Kokkupuude tulega või üle 130 °C temperatuuriga võib põhjustada plahvatuse.
- ▶ **Järgige kõiki laadimisjuhiseid ja ärge laadige akut väljaspool juhistes määratletud temperatuurivahemikku.** Nõuetele mittevastav laadimine või laadimine väljaspool ettenähtud temperatuurivahemikku võib akut kahjustada ja suurendada tulekahju ohtu.

#### Teenindus

- ▶ **Laske elektrilist tööriista parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate seadme püsivalt ohutu töö.
- ▶ **Ärge kunagi käideldage kahjustada saanud akusid.** Akusid võivad käidelda vaid tootja esindajad või volitatud hooldekeskuse töötajad.

#### Ohutusnõuded kruvikeerajate kasutamisel

- ▶ **Tehes töid, mille puhul võib kinnitusdetail tabada varjatud elektrijuhtmeid, hoidke elektrilist tööriista ainult käepideme isoleeritud pinnast.** Kinnitusdetailid, mis puutuvad kokku pingestatud elektrijuhtmega, võivad seada pinge alla elektrilise tööriista metallosad ja anda tööriista kasutajale elektrilöögi.
- ▶ **Varjatult paiknevate elektrijuhtmete, gaasi- või veetorude avastamiseks kasutage sobivaid lokaliseerimisseadmeid või pöörduge kohaliku elektri-, gaasi- või veevarustusevõtja poole.** Kokkupuutel elektrijuhtmetega tekib tulekahju- ja elektrilöögi oht. Gaasitorustiku vigastamisel tekib plahvatusoht. Veetorustiku vigastamisel materiaalne kahju või elektrilöögi oht.
- ▶ **Hoidke elektrilist tööriista tugevasti kinni.** Kruvide kinnipingutamise ja lahtikeeramisel võivad lühiajalisel tekkida suured reaktsioonijõumomendid.
- ▶ **Kinnitage töödeldav toorik.** Kinnitusseadmete või kruustangidega kinnitatud toorik püsib kindlamalt kui käega hoides.
- ▶ **Enne käestpanekut oodake, kuni elektriline tööriist on seisunud.** Kasutatav tarvik võib kinni kiiluda ja põhjustada kontrolli kaotuse seadme üle.
- ▶ **Aku vigastamise ja ebaõige käsitsemise korral võib akust eralduda auru. Aku võib põlema süttida või**

**plahvatada.** Õhutage ruumi, halva enesetunde korral pöörduge arsti poole. Aurud võivad ärritada hingamisteid.

- ▶ **Ärge avage akut.** Esineb lühise oht.
- ▶ **Teravad esemed, näiteks naelad või kruvikeerajad, samuti löögid, põrutused jmt võivad akut kahjustada.** Akukontaktide vahel võib tekkida lühis ja aku võib süttida, suitsema hakata, plahvatada või üle kuumeneda.
- ▶ **Kasutage akut ainult valmistaja toodetes.** Ainult sellisel juhul on aku kaitstud ohtliku ülekoormuse eest.



**Kaitske akut kuumuse, sealhulgas pideva päikesekiirguse eest, samuti vee, tule ja niiskuse eest.** Esineb plahvatusoht.



- ▶ **Lülitage elektriline tööriist kohe välja, kui tarvik kinni kiilub. Olge valmis suurteks reaktsioonijõumomentideks, mis põhjustavad tagasilöögi.** Tarvik kiilub kinni, kui elektrilisele tööriistale rakendatakse ülekoormust või kui see läheb töödeldavas toorikus kalde alla.

## ⚠ HOIATUS

**Käimisel, saagimisel, lihvimisel, puurimisel ja muul sellesarnasel**

**tegevusel tekkiv tolm võib mõjuda vähkidekitavalt, väärarendeid põhjustavalt või mutatsioone esilekutsuvalt.** Mõned sellistes tolmudes sisalduvad ained on:

plii pliisisaldusega värvides ja lakkides; kristalliline ränimuld tellistes, tsemendis ja muudel müüriöödel; arseen ja kromaat keemiliselt töödeldud puidus. Haigestumise risk on olemas sellest, kui sageli te nende ainetega kokku puutute. Ohu vähendamiseks peaksite töötama ainult hästi ventileeritud ruumides, kasutades vastavat kaitsevarustust (nt spetsiaalselt konstrueeritud hingamiskaitseesemaid, mis ka kõige väiksemad tolmuosakesed välja filtreerivad).

- ▶ **Vältige juhuslikku sisselülitamist. Enne kui aku kohale asetate, kontrollige, et sisse-/väljalüliti on väljalülitatud asendis.** Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme sisse-/väljalülitiil või paigaldate aku sisselülitatud tööriista, võib tagajärjeks olla õnnetus.
- ▶ **Kasutage ainult laimatus korra, mitte kulunud vahetatavaid tööriistu.** Defektsed vahetatavad tööriistad võivad murduda ja tekitada vigastusi ning varalist kahju.
- ▶ **Vahetatava tööriista paigaldamisel jälgige, et see tööriistahoidikusse kindlalt kinnitub.** Kui vahetatav tööriist ei ole tööriistahoidikuga kindlalt seotud, võib see lahti tulla ja kontrollimatuts osutada.
- ▶ **Olge ettevaatlik pikkade kruvide sissekeeramisel, olenevalt kruvi tüübist ja kasutatud vahetatavast tööriistast on libisemisoht.** Pikad kruvid võivad tihti kontrolli alt väljuda ja seadme kasutajat vigastada.
- ▶ **Enne elektrilise tööriista sisselülitamist kontrollige seadud pöörlemissuunda.** Kui soovite näiteks kruvi lahti päästa ja pöörlemissuund on seadud nii, et kruvi sisse keeratakse, võib elektrilise tööriista liikumine olla äkiline ja kontrollimatu.

- ▶ **Ärge kasutage elektrilist tööriista puurimasina.** Väljalülitussiduriga seadmed ei sobi puurimiseks. Sidur võib automaatselt ja ette hoiatamata välja lülituda.

## Toote kirjeldus ja kasutusjuhend



**Lugege läbi kõik ohutusnõuded ja juhised.**

Ohutusnõuete ja juhiste eiramine võib kaasa tuua elektrilöögi, tulekahju ja/või raskeid vigastusi.

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

## Nõuetekohane kasutamine

Seade on ette nähtud etteantud mõõtme- ja võimsuspiirides kruvide, mutrite ja muude keermestatud kinnituselementide sissekeeramiseks ja lahtipäästmiseks.

Elektriline tööriist ei sobi kasutamiseks puurimasina; vigastuste ja varalise kahju vältimiseks ei tohi väljalülitussiduriga elektrilist tööriista kasutada mitte kunagi puurimiseks.

## Kujutatud komponendid


Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.




- (1) Keermesühenduste LED-näit
- (2) Aku laetuse seisundi LED-näit
- (3) Pöörlemissuuna ümberlüüti
- (4) Aku lukustuse vabastamisnupp<sup>A)</sup>
- (5) APT-pistikkontaktiga aku<sup>A)</sup>
- (6) Sisse-/väljalüliti
- (7) Märgistusrõngas
- (8) Tööriistahoidik
- (9) Elektriline tööriist (nt kruvimisotsak)
- (10) Pöördemomendi eelvaliku liugur
- (11) Laadimiseseade<sup>A)</sup>
- (12) Võrgupistik<sup>A)</sup>
- (13) Roheline LED-näit laadimiseseadme<sup>A)</sup>
- (14) Punane LED-näit laadimiseseadme<sup>A)</sup>
- (15) Pingeadapteri ühendusnupp 4EXACT-i<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub ühenduspistik<sup>A)</sup>
- (17) Kruvid D-Sub ühenduspistikul<sup>A)</sup>
- (18) Pingeadapter
- (19) Kiirvahetuspadrun<sup>A)</sup>
- (20) Töövalgusti
- (21) Seadetööriist
- (22) Seadetekas
- (23) Käepide (isoleeritud haardepind)





A) **Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.**



## Tehnilised andmed

Tööstuslik akukruvikeeraja EXACT		2	4	6
Tootenumber		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Max pöördemoment tugeval/nõrgal kruvikeeramisrežiimil ISO 5393 kohaselt	Nm	2/2	4/4	6/6
Tühikäigu-pöörlemiskiirus $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Nimipinge	V	9,6	9,6	9,6
Pöörlemissuund				
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	kg	0,82	0,83	0,83
Kaitseaste		IP 20	IP 20	IP 20

Tööstuslik akukruvikeeraja EXACT		7	8	9
Tootenumber		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Max pöördemoment tugeval/nõrgal kruvikeeramisrežiimil ISO 5393 kohaselt	Nm	7/7	8/8	9/9
Tühikäigu-pöörlemiskiirus $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Nimipinge	V	9,6	12,0	9,6
Pöörlemissuund				
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	kg	0,87	0,87	0,83
Kaitseaste		IP 20	IP 20	IP 20

Tööstuslik akukruvikeeraja EXACT		12	60	700	1100
Tootenumber		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Max pöördemoment tugeval/nõrgal kruvikeeramisrežiimil ISO 5393 kohaselt	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Tühikäigu-pöörlemiskiirus $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Nimipinge	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Pöörlemissuund					
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Kaitseaste		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd-aku		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Tootenumber		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Akuelementide arv		8	8	10	10	12	12
Aku pingeline	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Mahtuvus	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
soovitatavad laadimiseadmed		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH-aku		9,6	12,0	14,4
Tootenumber		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Akuelementide arv		8	10	12
Aku pingeline	V	9,6	12,0	14,4
Mahtuvus	Ah	2,6	2,6	2,6
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	kg	0,55	0,70	0,80

Ni-MH-aku	9,6	12,0	14,4
soovitavad laadimisseadmed	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Andmed müra/vibratsiooni kohta

Müraemissiooni väärtused, määratud vastavalt **EN 62841-2-2**.

Elektrilise tööriista ekvivalentne helirõhutase on tavaliselt **70 dB(A)**. Mõõtemääramatus  $K = 3 \text{ dB}$ . Müratase võib töötamisel olla kõrgem kui **80 dB(A)**.

### Kasutage kuulmiskaitsevahendeid!

Vibratsioonitase  $a_h$  (kolme suuna vektorsumma) ja mõõtemääramatus  $K$ , mõõdetud vastavalt **EN 62841-2-2**: kruvikeeramine:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Selles juhendis toodud vibratsioonitase ja mürapäästu väärtused on mõõdetud standardset mõõtemetodit kasutades ja neid saab kasutada elektriliste tööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. Need sobivad ka vibratsioonitase ja mürapäästu esialgseks hindamiseks. Toodud vibratsioonitase ja mürapäästu väärtused on iseloomulikud elektrilise tööriista põhiliste rakenduste korral. Kui aga elektrilist tööriista kasutatakse muudes rakendustes, muude vahetatavate tööriistadega või ebapiisavalt hooldades, võivad vibratsioonitase ja mürapäästu väärtused nendest erinevad olla. See võib kogu tööaja vibratsioonitaset ja mürapäästu tunduvalt suurendada.

Vibratsioonitase ja mürapäästu täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka aega, mil seade on välja lülitatud või mil seade on küll sisse lülitatud, kuid tegelikult tööle rakendamata. See võib kogu tööaja vibratsioonitaset ja mürapäästu tunduvalt vähendada.

Rakendage kasutaja kaitsmiseks vibratsiooni mõju eest täiendavaid kaitsemeetmeid, nagu näiteks: elektrilise tööriista ja vahetatavate tööriistade hooldus, kätesoojenus, töökorraldus.

## Paigaldus

- **Eemaldage aku seadmest enne mis tahes töid seadme kallal (nt hooldus, tarvikute vahetus jmt), samuti enne seadme transportimist ja hoiulepanekut.** Lüliti (sisse/välja) juhuslik käsitsemine toob kaasa vigastuste ohu.

## Tarnekomplekt

### Tüüp

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Tööstuslike akukruvikeerajate tarnekomplektis ei sisaldu vahetatavad tööriistad, aku, laadimisseade, konstantse pinge hoidja ega pingeadapter. Pingeadapterid on ette nähtud üksnes Boschi tööstuslike akukruvikeerajate ühendamiseks konstantse pinge hoidjaga 4EXACT.

## Töö- ja hoiutingimused



Seade on ette nähtud kasutamiseks üksnes sisetüüpi akudega.

Laitmatuks tööks peab lubatud keskkonnamtemperatuur olema vahemikus  $-5 \text{ °C}$  kuni  $+50 \text{ °C}$  ( $23 \text{ °F}$  kuni  $122 \text{ °F}$ ), suhtelisel, mittekondenseeruv al õhuniiskusel 20 kuni 95%. Akuelementide kahjustuste vältimiseks tuleb akut hoida temperatuuril  $0 \text{ °C}$  ( $32 \text{ °F}$ ) kuni  $45 \text{ °C}$  ( $113 \text{ °F}$ ).

## Laadimistoiming

**Suunis:** Laadimisseadmed ja akud ei kuulu tarnemahtu.

Joonisel kujutatud võrgupistik võib erineda teie elektrilise tööriista pistikust.

- **Kontrollige, et laadimisseade ja aku sobivad teie riigis kasutatava vooluvõrguga.**

### Laadimisseade AL 2450 DV (vt jn A)

Ühendage laadimisseadme (**11**) võrgupistik (**12**) elektrilisse vooluvõrku ja asetage aku (**5**) õiges asendis laadimisseadme pesse.

- **Aku paigaldamisel/eemaldamisel ärge rakendage jõudu.** APT-pistikkontaktiga (**Aku Pack Top**) akud on nii konstrueeritud, et neid saab elektrilise tööriista või laadimisseadmesse asetada ainult õiges asendis.

Roheline LED-näit (**13**) hakkab vilkuma. See näitab laadimisvoolu olemasolu. Kui aku on täiesti täis laetud, peatu laadimistoiming automaatselt. Kui roheline LED-näit enam ei vilgu, vaid põleb pidevalt, on laadimistoiming lõppenud. Umbes 2 sekundi vältel kõlab helisignaali, mis annab märku sellest, et aku on täielikult laetud.

Punase LED-näidu (**14**) pidev põlemine teatab vähendatud laadimisvooluga laadimistoimingust. Kui punane LED-näit vilgub, ei ole laadimistoiming võimalik.

## Vead – põhjused ja kõrvaldamine

Põhjus	Kõrvaldamine
<b>LED-näidud ei põle</b>	
Laadimisseadme pistik ei ole (õigesti) pistikupesasse ühendatud	Lükkake pistik (lõpuni) pistikupesasse
Pistikupesasse, võrgukaabel või laadimisseade on defektne	Kontrollige võrgupinget, laske laadimisseadet vajaduse korral mõnes Boschi elektriliste tööriistade volitatud klienditeeninduses kontrollida
<b>Laadimistoiming ei ole võimalik</b>	
Aku temperatuur on väljaspool lubatud vahemikku	Viige aku temperatuur jahutamise või soojendamiseks lubatud temperatuuripiirkonda vahemikus $0 \text{ °C}$ ( $32 \text{ °F}$ ) kuni $45 \text{ °C}$ ( $113 \text{ °F}$ )

Aku kontaktid on määratud Puhastage aku kontaktid, selleks pange aku mitu korda laadimisseadmesse ja

Põhjus	Kõrvaldamine
	eemaldage sealt, vajaduse korral vahetage aku
Aku on defektne	Vahetage aku
Aku ei ole (õigesti) sisse asetatud	Asetage aku (täielikult) laadimisessa

## Konstantse pinge hoidja (vt jn B)

### Tüüp

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

**Suunis:** Tööstuslikke akukruvikeerajaid saab lisaks akurežiimile kasutada ka konstantse pinge hoidjaga. Konstantse pinge hoidja ja pingeadapter ei sisaldu tarnekomplektis.

Joonisel kujutatud võrgupistik võib erineda teie elektrilise tööriista pistikust.

### ► Veenduge, et konstantse pinge hoidja sobib teie riigis kasutatava vooluvõrguga.

Lisaks konstantse pinge hoidjale 4EXACT ja sobivale võrgukaabli vajate oma kruvikeerajale vastava nimipingega pingeadapterit.

► **Pinge konstantse pinge hoidjal (LED-näit) peab vastama pingele kruvikeerajal.** Konstantse pinge hoidja sobib ainult Boschi tööstuslike akukruvikeerajate ridadest EXACT, ANGLE EXACT ja BT-EXACT pingega vahemikus 9,6 V kuni 14,4 V. Muudel juhtudel on tulekahju ja plahvatuse oht.

## Vooluvõrguga ühendamine

**Suunis:** Palun pange tähele, et tarnimisel ei ole elektrilises tööriista akut ega pingeadapterit.

► **Ärge hoidke akusid mitte kunagi akuseadmes.** Akud peavad kauem vastu ja neid on parem laadida, kui neid hoida eraldi. Ärge unustage akut pärast pikemaajalist seismist enne kasutamist täielikult täis laadida.

### Aku laadimine

Enne elektrilisse tööriista paigaldamist laadige akut selleks ette nähtud laadimiseadmes. Laadimistoimingu täpset kirjeldust vaadake palun laadimiseadme kasutusjuhendist ja selle juhendi suunistest (vaadake „Laadimistoiming“, Lehekülg 234).

Aku on varustatud NTC-temperatuurikontrolliga, mis lubab akut laadida üksnes temperatuurivahemikus 0 °C (+32 °F) kuni 45 °C (+113 °F). See tagab aku pika kasutusea. Õige kasutuse korral saab akut laadida kuni 3000 korda.

Uus või pikemat aega kasutamata aku saavutab oma täieliku võimsuse alles umbes 5 laadimis- ja tühjenemistsükli järel. Akut tuleb järellaadida ainult siis, kui elektrilise tööriista LED-näit „Aku laetuseisund“ põleb punaselt.

### Aku paigaldamine ja eemaldamine (vt jn C)

Lükake pöörlemisruuna ümberlüüti (3) keskasendisse. See lukustab sisse-/väljalüüti (6) asendis „Väljas“, millega

tõkestatakse elektrilise tööriista juhuslik sisselülitamine. Lükake laetud aku (5) elektrilise tööriista käepidemesse. Jälgige, et aku asetatakse sisse õiges asendis ja lukustuse vabastamisnupud (4) tuntavalt elektrilise tööriista käepidemes fikseeruvad.

► **Aku paigaldamisel/eemaldamisel ärge rakendage jõudu.** APT-pistikkontaktiga (Aku Pack Top) akud on nii konstrueeritud, et neid saab elektrilisse tööriista või laadimiseadmesse asetada ainult õiges asendis.

Aku (5) eemaldamiseks vajutage lukustuse vabastamisnuppu (4) mõlemal küljel ja tõmmake aku käepidemest allapoole välja.

## Pingeadapteri paigaldamine ja eemaldamine (vt jn D)

### Tüüp

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Valige seadme nimipingega sobiv pingeadapter.

Pingeadaptereid eristatakse pinge järele vastavalt D-Sub ühenduspistiku korpuse (16) värvile. D-Sub-ühenduspistik 9,6 V pingele on helesinisest värvri ja 12 V pingele punasest värvri.

► **Adapteri korpust (18) tohib tööstuslikku akukruvikeerajasse paigaldada või sealt eemaldada ainult välja lülitatud konstantse pinge hoidja või konstantse pinge hoidjast lahutatud ühenduspistik (16) korral.**

Lükake pöörlemisruuna ümberlüüti (3) keskasendisse. See lukustab sisse-/väljalüüti (6) asendis „Väljas“, millega tõkestatakse elektrilise tööriista juhuslik sisselülitamine. Seejärel lükake adapteri korpust (18) tööstusliku akukruvikeeraja käepidemesse. Jälgige, et adapteri korpust asetatakse sisse õiges asendis ja lukustuse vabastamisnupud (4) tuntavalt elektrilise tööriista käepidemes fikseeruvad.

Seejärel ühendage teie elektrilise tööriistaga sobiva pingeadapteri ühenduspistik (16) ühenduspesaga (15). Kruvige ühenduspistik (16) ühendusessa (15) kinni, pingutades mõlemad kruvid (17) käejõuga.

Pingeadapteri eemaldamiseks päästke lahti mõlemad kruvid (17) väljalülitatud konstantse pinge hoidja ühenduspistikul (16) ja tõmmake ühenduspistik ühenduspesast (15) välja. Seejärel vajutage mõlemalt poolt lukustusnuppudest (4) ja tõmmake adapteri korpust (18) elektrilise tööriista käepidemest välja.

## Tööriistavahetus kiirvahetuspadruniga kruvikeerajapea korral (vt jn E)

► **Vahetatava tööriista paigaldamisel jälgige, et see tööriistahoidikusse kindlalt kinnitub.** Kui vahetatav tööriist ei ole tööriistahoidikuga kindlalt seotud, võib see lahti tulla ja kontrollimatult osutada.

### Vahetatava tööriista paigaldamine

Tõmmake kiirvahetuspadrunit (19) ettepoole. Asetage vahetatav tööriist (9) tööriistahoidikusse (8) ja vabastage kiirvahetuspadrun.

Kasutage ainult sobiva ühendussabaga (1/4"-kuuskant) vahetatavaid tööriistu.

Ärge püüdke paigaldada kiirkinnituspadrunisse puure. Väljalülitussiduriga tööstuslikud akukruvikeerajad ei sobi puurimiseks. Sidur võib automaatselt ja ette hoiatamata välja lülituda. Kui puurimist pärast siduri väljalülitumist jätkata, võib elektriline tööriist teie haardest välja pääseda, kuni väljalülitussidur uuesti rakendub.

#### Vahetatava tööriista eemaldamine

Tõmmake kiirvahetuspadrunit (19) ettepoole. Võtke vahetatav tööriist (9) tööriistahoidikust (8) välja ja vabastage kiirvahetuspadrun.

## Kasutamine



**Kandke isikukaitsevahendeid. Kandke alati kaitseprille.** Elektrilise tööriista tüübile ja kasutusala vastavate isikukaitsevahendite, näiteks tolmumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või

kuulmiskaitsevahendite kasutamine vähendab vigastuste ohtu.

#### Seadme kasutuselevõtt

Kui soovite elektrilist tööriista käivitada, peate kõigepealt pöörlemissuuna ümberlülitiga (3) seadma pöörlemissuuna: Elektriline tööriist käivitub ainult siis, kui pöörlemissuuna ümberlülitit (3) ei ole keskasendis (sisselülitustöökis).

#### Pöörlemissuuna seadmine (vt jn F)

► **Vajutage pöörlemissuuna ümberlülitit (3) ainult seisva elektrilise tööriista korral.**

**Päripäeva:** kruvide sissekeeramiseks vajutage pöörlemissuuna ümberlülitit (3) vasakule kuni piirajani.

**Vastupäeva:** kruvide lahtipäästmiseks või väljakeeramiseks vajutage pöörlemissuuna ümberlülitit (3) paremale kuni piirajani.

#### LED-töövalgusti sisselülitamine (vt jn G)

Töövalgusti (20) võimaldab ebasobivates valgustusoludes valgustada kruvimiskohta. Töövalgusti (20) lülitate sisse sisse-/väljalülitit (6) kergelt vajutades. Kui vajutate sisse-/väljalülitit tugevamini, lülitub seade sisse ja töövalgusti põleb edasi.

► **Ärge vaadake otse töövalgustisse, see võib teid pimestada.**

#### Sisse-/väljalülitamine



Kruvikeerajatel on pöördemomendist sõltuv **väljalülitussidur**, mis on etteantud vahemikus seatav. See rakendub seatud pöördemomendi saavutamisel.

**Suunis:** Kui kasutate kruvikeerajat pingeadapteriga, peate kõigepealt kasutusele võtma konstantse pinge hoidja.

Elektrilise tööriista **sisselülitamiseks** vajutage sisse-/väljalülitit (6) lõpuni.

Seatud pöördemomendi saavutamisel **lülitub elektriline tööriist automaatselt välja**.

► **Sisse-/väljalülitit (6) enneaegsel vabastamisel ei saavutata eelseatud pöördemomenti.**

#### Tööjuhised

► **Eemaldage aku seadme enne mis tahes töid seadme kallal (nt hooldus, tarvikute vahetus jmt), samuti enne seadme transportimist ja hoieolepanekut.** Lülitit (sisse/välja) juhuslik käsitlemine toob kaasa vigastuste ohu.

► **Asetage elektriline tööriist mutrile/kruvile ainult väljalülitatult.** Pöörlevad vahetatavad tööriistad võivad maha libiseda.

#### Pöördemomendi seadmine (vaata jooniseid H – I)

Pöördemoment sõltub väljalülitussiduri vedru eelpingest. Väljalülitussidur rakendub seatud pöördemomendi saavutamisel nii päri- kui vastupäeva pöörlemisel.

Individaalse pöördemomendi seadmiseks kasutage ainult kaasasolevat seadetööriista (21).

- Lükake elektrilise tööriista liugur (10) lõpuni tagasi.
- Asetage seadetööriist (21) tööriistahoidikusse (8) ja keerake seda aeglaselt.
- Niipea kui läbi korpuse ava on näha siduris väike kühm (seadeketas (22)), ühendage seadetööriist (21) selle kühmuga ja pöörake seda.

Päripäeva pööramine annab suurema pöördemomendi, vastupäeva pööramine väiksema pöördemomendi.

- Eemaldage seadetööriist (21). Siduri kaitsmiseks määrduumise eest lükake liugur (10) jälle ettepoole.

**Suunis:** Vajalik seade on oleb keeremesühenduse tüübist ja seda saab kõige paremini määrata praktilise katsetamisega. Kontrollige proovi-keeremesühendust pöördemomendivõtmega.

► **Seadke pöördemomenti üksnes toodud võimsusvahemikus, kuna vastasel korral ei rakendu enam väljalülitussidur.**

#### Pöördemomendi seade märgistamine

Individaalselt seatud pöördemomentide märgistamiseks saate vahetada märgistusrõnga (7) muuvärvilise märgistusrõngaga.

Kui soovite näiteks kasutada mõnda EXACT-elektrilist tööriista pöördemomendiga 4,5 Nm, võite oma pöördemomendi märgistamiseks kinnitada punased märgistusrõngad. Kui soovite kasutada teisi EXACT-seadmeid mõnes teises vahemikus, mille pöördemoment on 7,5 Nm, võite külge kinnitada mõnda teist värvi märgistusrõnga (must, sinine, roheline või kollane), et märgistada sellesse vahemikku jäävat pöördemomenti. Erinevat värvi märgistusrõngad on mõeldud abivahendiks montööridele, et kiiremini tuvastada, milline pöördemoment on vastaval elektrilisel tööriistal seatud.

Lükake märgistusrõngas (7) õhukese lapikkruvikeerajaga, spaatliga vms maha.

Kasutage elektrilist tööriista alati koos märgistusrõngaga, et olla kindel, et korpus on tolm ja mustuse vastu kaitstud.

**LED-näit****Aku laetusseisundi näit**

Kui aku (5) laadimine on vajalik, vilgub LED-näit (2) roheliselt ja kõlab signaalheli. Võimalikud on veel ainult 6–8 kruvikeeramist.

Kui LED-näit põleb punaselt, ei piisa mahtvusest enam ühegi kruvi keeramiseks või elektriline tööriist on üle koormatud. Elektrilist tööriista ei saa enam sisse lülitada. Sisselülitustõkis on aktiivne seni, kuni aku elektrilisest tööriistast eemaldatakse ja paigaldatakse laetud aku.

Kui töotate pingeadapteriga, osutab punane LED-näit (2) ülekoormusele.

Elektrilise tööriista oluliselt lühenenud kasutusaeg pärast laadimist näitab, et aku tuleb peatselt välja vahetada. Suunake kasutatud akud vastavalt seadussätetele / kohalikele nõuetele jäätmekäitlusele.

**Keermesühenduste näit**

Eelseatud pöördemomendi saavutamisel rakendub väljalülitussidur. LED-näit (1) põleb roheliselt.

Kui eelseatud pöördemomenti ei saavutatud, süttib LED-näit (1) punaselt ja kõlab signaalheli. Keermesühendamist tuleb korrata.

**Kordamiskaitse**

Kui keermesühendamisel rakendus väljalülitussidur, lülitub mootor välja. Taassisselülitamine on võimalik alles 0,7 sekundilise pausi järel. Nii väldite juba valmis keermesühenduse juhuslikku järeल्पingutamist.

**Hooldus ja korrashoid****Hooldus ja puhastus**

- ▶ **Eemaldage aku seadmest enne mis tahes töid seadme kallal (nt hooldus, tarvikute vahetus jmt), samuti enne seadme transportimist ja hoivlepanekut.** Lülitati (sisse/ välja) juhuslik käsitsemine toob kaasa vigastuste ohu.
- ▶ **Seadme laitmatu ja ohutu töö tagamiseks hoidke seade ja selle ventilatsioonivad puhtad.**

**Elektrilise tööriista määrimine****Määrdeaine:**

Spetsiaalne reduktorimääre (225 ml)  
Tootenumbr 3 605 430 009  
Määre Molykote  
Motoriõli SAE 10 / SAE 20

- Pärast esimese 150 töötunni möödumist puhastage reduktorit nõrgatoimelise lahustiga. Järgige lahusti tootja kasutus- ja jäätmekäitlusjuhiseid. Seejärel määrige reduktorit Boschi spetsiaalse reduktorimäärdega. Korralike puhastamist 300-töötunnise intervalliga alates esimesest puhastamisest.
- Õlitage väljalülitussiduri liikuvaid osi 100000 keermesühenduse järel mõne tilga mootoriõliga SAE 10 / SAE 20. Määrige liuguvaid ja veerevaid osi määrdega Molykote. Kontrollige sealjuures siduril ka kulumise puudumist, veendumaks, et korratavus ja täpsus on

säilinud. Seejärel tuleb siduri pöördemoment uuesti seada.

- ▶ **Hooldus- ja remonditööd laske teha ainult kvalifitseeritud spetsialistidel.** Sellega tagate elektrilise tööriista ohutuse säilimise.

Boschi volitatud klienditeeninduses tehakse neid töid kiiresti ja usaldusväärset.

- ▶ **Määrdeained ja puhastusvahendid suunake keskkonda säästval viisil jäätmekäitlusele. Järgige seadustega sätestatud eeskirju.**

**Klienditeenindus ja kasutusala nõustamine**

Müügiesindajad annavad vastused toodete paranduse ja hoolduse ning varuosadega seotud küsimustele. Joonised ja info varuosade kohta leiate ka veebisaidilt: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Boschi nõustajad on meeleldi abiks, kui teil on küsimusi toodete ja lisatarvikute kohta.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

**Eesti Vabariik**

Mercantile Group AS  
Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus  
Pärnu mnt. 549  
76401 Saue vald, Laagri  
Tel.: 6549 568  
Faks: 679 1129

**Jäätmekäitlus**

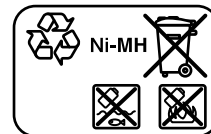
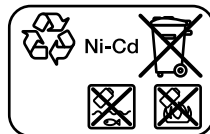
Elektrilised tööriistad, akud, lisavarustus ja pakendid tuleb keskkonnasäästlikult ringlusesse võtta.



Ärge visake elektrilisi tööriistu ja akusid/ patareisid olmejäätmete sekka!

**Üksnes EL liikmesriikidele:**

Vastavalt Euroopa Liidu direktiividele 2012/19/EL ja 2006/66/EÜ tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad ning defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada.

**Akud/patareid:****Ni-Cd: nikkel-kaadmium**

Tähelepanu: need akud sisaldavad kaadmiumi, väga mürgist raskemetalli.

**Ni-MH: nikkel-metallhüdriid**

## Latviešu

### Drošības noteikumi

#### Vispārēji drošības noteikumi elektroinstrumentiem

#### **BRĪDINĀJUMS** Izlasiet visus drošības noteikumus un instrukcijas, aplūkojiet ilustrācijas un iepazīstieties ar

specifikācijām, kas tiek piegādātas kopā ar šo elektroinstrumentu. Šeit sniegto drošības noteikumu un instrukciju neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

**Pēc izlasīšanas uzglabājiet šos noteikumus turpmākai izmantošanai.**

Drošības noteikumus lietotais apzīmējums "elektroinstrumentus" attiecas gan uz Jūsu tīkla elektroinstrumentiem (ar elektrokabeļi), gan arī uz akumulatora elektroinstrumentiem (bez elektrokabeļa).

#### Drošība darba vietā

- ▶ **Uzturiet savu darba vietu tīru un labi apgaismotu.** Nekārtīgās un tumšās vietās var viegli notikt nelaimes gadījums.
- ▶ **Nedarbiniet elektroinstrumentus sprādzienbīstamā atmosfērā, piemēram, viegli uzliesmojošu šķidrums tuvumā un vietās ar paaugstinātu gāzu vai putekļu saturu gaisā.** Darba laikā elektroinstrumenti nedaudz dzirksteļo, un tas var izsaukt viegli degošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Darbinot elektroinstrumentu, neļaujiet bērniem un nepiederošām personām tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtne var novērst uzmanību, kā rezultātā jūs varat zaudēt kontroli pār elektroinstrumentu.

#### Elektrodrošība

- ▶ **Elektroinstrumenta kontaktdakšai jābūt piemērotai elektrotīkla kontaktlīdždam. Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Nelietojiet kontaktdakšas adapterus, ja elektroinstrumenti caur kabeli tiek savienoti ar aizsargzēmējuma ķēdi.** Neizmainītas konstrukcijas kontaktdakša, kas piemērota kontaktlīdždam, ļauj samazināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.
- ▶ **Nepieļaujiet ķermeņa daļu saskaršanos ar sazēmētiem priekšmetiem, piemēram, ar caurulēm, radiatoriem, plītiņiem vai ledusskapjiem.** Pieskaroties sazēmētām virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- ▶ **Nelietojiet elektroinstrumentu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot elektroinstrumentā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.

- ▶ **Nenoslogojiet kabeli. Neizmantojiet kabeli, lai elektroinstrumentu nestu, vilktu vai atvienotu no elektrotīkla kontaktlīdždas. Sargājiet kabeli no karstuma, eļļas, asām malām un kustošām daļām.** Bojāts vai samezģlojies elektrokabeļis var būt par cēloni elektriskā trieciena saņemšanai.
- ▶ **Darbinot elektroinstrumentu ārpus telpām, izmantojiet tā pievienošanai vienīgi ārpustelpu lietošanai derīgus pagarinātājkabeļus.** Lietojot elektrokabeļi, kas piemērots darbam ārpus telpām, samazinās elektriskā trieciena saņemšanas risks.
- ▶ **Ja elektroinstrumentu tomēr nepieciešams darbināt vietās ar paaugstinātu mitrumu, pievienojiet to elektrobarošanas ķēdēm, kas aizsargātas ar noplūdes strāvas aizsargreleju (RCD).** Lietojot noplūdes strāvas aizsargreleju, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.

#### Personiskā drošība

- ▶ **Strādājot ar elektroinstrumentu, saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Pārtrauciet darbu, ja jūtaties noguris vai arī atrodaties narkotiku, alkohola vai medikamentu iespaidā.** Strādājot ar elektroinstrumentu, pat viens neuzmanības mirklis var būt par cēloni nopietnam savainojumam.
- ▶ **Lietojiet individuālo darba aizsargaprīkojumu. Darba laikā vienmēr nēsājiet aizsargbrilles.** Individuālā darba aizsargaprīkojuma (putekļu maskas, neslidošu apavu un aizsargķiveres vai asu aizsargu) lietošana noteiktos apstākļos ļaus samazināt savainošanās risku.
- ▶ **Nepieļaujiet elektroinstrumenta patvaļīgu ieslēgšanos. Pirms elektroinstrumenta pievienošanas elektrotīklam, akumulatora ievietošanas vai izņemšanas, kā arī pirms elektroinstrumenta pārņemšanas pārlicinieties, ka tas ir izslēgts.** Pārnesot elektroinstrumentu, ja pirksts atrodas uz ieslēdzēja, kā arī pievienojot to elektrobarošanas avotam laikā, kad elektroinstrumenti ir ieslēgts, var viegli notikt nelaimes gadījums.
- ▶ **Pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas izņemiet no tā regulējošos rīkus vai atslēgas.** Regulējošais rīks vai atslēga, kas ieslēgšanas brīdī atrodas elektroinstrumenta kustīgajās daļās, var radīt savainojumu.
- ▶ **Nesniedzieties pārāk tālu. Jebkurā situācijā saglabājiet līdzsvaru un stingru stāju.** Tas atvieglos elektroinstrumenta vadīšanu neparedzētās situācijās.
- ▶ **Nēsājiet darbam piemērotu apģērbu. Darba laikā nenēsājiet brīvi plandošas drēbes un rotaslietas. Netuviniet garus matus un drēbes kustošām daļām.** Vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var ieķerties kustošajās daļās.
- ▶ **Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot putekļu uzsūkšanas vai savākšanas, nodrošiniet, lai tā būtu pievienota un tīktu pareizi lietota.** Pielietojot putekļu savākšanu, samazinās to kaitīgā ietekme uz veselību.

- ▶ **Nepaļaujieties uz iemaņām, kas iegūtas, bieži lietojot instrumentus, neieslīgstiet pašapmierinātībā un neignorējiet instrumenta drošas lietošanas principus.** Neuzmanīgas rīcības dēļ dažās sekundēs daļās var gūt nopietnu savainojumu.

#### Saudzīga apiešanās un darbs ar elektroinstrumentiem

- ▶ **Nepārslogojiet elektroinstrumentu.** Ikvienam darbam izvēlieties piemērotu elektroinstrumentu.

Elektroinstrumenti darbojas labāk un drošāk pie nominālās slodzes.

- ▶ **Nelietojiet elektroinstrumentu, ja to ar ieslēdzēja palīdzību nevar ieslēgt un izslēgt.** Elektroinstrumenti, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstams lietošanai un to nepieciešams remontēt.
- ▶ **Pirms elektroinstrumenta regulēšanas, piederumu nomaiņas vai novietošanas uzglabāšanai atvienojiet tā elektrokabeļā kontaktakšus no barojošā elektrotīkla vai izņemiet no tā akumulatoru, ja tas ir izņemams.** Šādi iespējams novērst elektroinstrumenta nejausu ieslēgšanos.
- ▶ **Ja elektroinstrumenti netiek lietoti, uzglabājiet to piemērotā vietā, kur elektroinstrumenti nav sasniedzams bērniem un personām, kuras neprot ar to rīkoties vai nav iepaziņš ar šiem noteikumiem.** Ja elektroinstrumentu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.
- ▶ **Savlaicīgi apkalpojiet elektroinstrumentus un to piederumus.** Pārbaudiet, vai kustīgās daļas nav nobīdījušas un ir droši iestiprinātas, vai kāda no daļām nav salauzta un vai nepastāv jebkuri citi apstākļi, kas varētu nelabvēlīgi ietekmēt elektroinstrumenta darbību. Ja elektroinstrumenti ir bojāti, nodrošiniet, lai tas pirms lietošanas tiktu izremontēts. Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroinstrumenti pirms lietošanas nav pienācīgi apkalpoti.
- ▶ **Uzturiet griezošos darbinstrumentus asus un tīrus.** Rūpīgi kopti elektroinstrumenti, kas apgādāti ar asiem griezējinstrumentiem, ļauj strādāt daudz ražīgāk un ir vieglāk vadāmi.
- ▶ **Lietojiet vienīgi tādus elektroinstrumentus, piederumus, darbinstrumentus utt., kas atbilst šeit sniegtajiem norādījumiem, ņemot vērā arī konkrētos lietošanas apstākļus un veicamā darba raksturu.** Elektroinstrumentu lietošana citiem mērķiem, nekā tiem, kuriem to ir paredzējis ražotājs, ir bīstama un var novest pie neparedzamām sekām.
- ▶ **Uzturiet elektroinstrumenta rokturus un noturvirsmas sausas, tīras un brīvas no eļļas un smērvielām.** Slideni rokturi un noturvirsmas traucē efektīvi rīkoties ar elektroinstrumentu un to droši vadīt neparedzētās situācijās.

#### Saudzīga apiešanās un darbs ar akumulatora elektroinstrumentiem

- ▶ **Akumulatoru uzlādei lietojiet tikai ražotāja norādīto uzlādes ierīci.** Ikvienu uzlādes ierīci ir paredzēta tikai noteikta tipa akumulatoram, un mēģinājums to lietot cita

tipa akumulatoru uzlādei var novest pie uzlādes ierīces un/vai akumulatora aizdegšanās.

- ▶ **Lietojiet elektroinstrumentos tikai tiem īpaši paredzētus akumulatorus.** 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 saspraudēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas varētu veidot savainojumu starp kontaktiem, izraisot isslēgumu.** Isslēgums starp akumulatora kontaktiem var radīt apdegumus un izraisīt aizdegšanos.
- ▶ **Nepareizi lietojot akumulatoru, no tā var izplūst šķidrāis elektrolīts; nepieļaujiet tā nonākšanu saskarē ar ādu.** Ja tas tomēr ir nejausi noticis, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, meklējiet ārsta palīdzību. No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izsūkt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.
- ▶ **Nelietojiet akumulatoru vai elektroinstrumentu, ja tas ir bojāts vai modificēts.** Bojāti vai modificēti akumulatori var radīt neparedzētas situācijas, kuru rezultātā var notikt aizdegšanās vai sprādziens, kā arī var rasties savainojuma risks.
- ▶ **Neturiet elektroinstrumentu vai akumulatoru uguns tuvumā vai vietā ar augstu temperatūru.** Elektroinstrumenta vai akumulatora atrašanās uguns tuvumā vai vietā, kur temperatūra pārsniedz 130 °C, var izraisīt sprādzienu.
- ▶ **Ievērojiet visas uzlādēšanas instrukcijas un neuzlādējiet akumulatoru vai elektroinstrumentu pie temperatūras, kas atrodas ārpus instrukcijā norādīto pieļaujamo temperatūras vērtību diapazona robežām.** Uzlādējot akumulatoru neatbilstošā veidā vai pie temperatūras, kas atrodas ārpus pieļaujamo temperatūras vērtību diapazona robežām, tas var tikt bojāts, kā arī var pieaugt aizdegšanās risks.

#### Apkalpošana

- ▶ **Nodrošiniet, lai elektroinstrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, nomaīnai izmantojot vienīgi identiskas rezerves daļas.** Tikai tā ir iespējams panākt un saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni.
- ▶ **Nekādā gadījumā neveiciet bojātu akumulatoru apkalpošanu.** Akumulatoru apkalpošanu drīkst veikt tikai ražotājs vai tā pilnvaroti servisa speciālisti.

#### Drošības noteikumi skrūvgrīžiem

- ▶ **Veicot darbības, kuru laikā stiprināmais elements var skart slēptus vadus, turiet elektroinstrumentu aiz izolētajām noturvirsmām.** Stiprinājamajam elementam skarot spriegumnesošus vadus, spriegums var nonākt arī uz elektroinstrumenta atklātajām metāla daļām, kā rezultātā lietotājs var saņemt elektrisko triecienu.
- ▶ **Lietojot piemērotu metālmeklētāju, pārbaudiet, vai apstrādes vietu nešķērso slēptas komunālapgādes līnijas, vai arī griezieties pēc konsultācijas vietējā**

**komunālās saimniecības iestādē.** Darbinstrumenta saskaršanās ar elektropārvades līniju var izraisīt aizdegšanos vai būt par cēloni elektriskajam triecienam. Bojājums gāzes pārvades līnijā var izraisīt sprādzienu. Kontakta rezultātā ar ūdensvada cauruli, var tikt bojātas materiālās vērtības.

- ▶ **Stingri turiet elektroinstrumentu.** Pieskrūvējot un atskrūvējot skrūves, var islaicīgi rasties liels reaktīvais griezes moments.
- ▶ **Nostipriniet apstrādājamo priekšmetu.** Iestiprinot apstrādājamo priekšmetu skrūvspilēs vai citā stiprinājuma ierīcē, strādāt ir drošāk, nekā tad, ja tas tiek turēts ar rokām.
- ▶ **Pirms elektroinstrumenta novietošanas nogaidiet, līdz tas ir pilnīgi apstājies.** Kustībā esošs darbinstruments var iestrēgt, izsaucot kontroles zaudēšanu pār elektroinstrumentu.
- ▶ **Bojājuma vai nepareizas lietošanas rezultātā akumulators var izdalīt kaitīgus izgarojumus. Akumulators var aizdegties vai sprāgt.** Ielaidiet telpā svaigu gaisu un smagākos gadījumos meklējiet ārsta palīdzību. Izgarojumi var izraisīt elpošanas ceļu kairinājumu.
- ▶ **Neatveriet akumulatoru.** Tas var radīt isslēgumu.
- ▶ **Iedarboties uz akumulatoru ar smailu priekšmetu, piemēram, ar naglu vai skrūvgriezi, kā arī ārēja spēka iedarbības rezultātā akumulators var tikt bojāts.** Tas var radīt iekšēju isslēgumu, kā rezultātā akumulators var aizdegties, dūmot, eksplodēt vai pārkarst.
- ▶ **Lietojiet akumulatoru vienīgi ražotāja izstrādājumos.** Tikai tā akumulators tiek pasargāts no bīstamām pārslodzēm.



**Sargājiet akumulatoru no karstuma, piemēram, no ilgstošas atrašanās saules staros, uguns, ūdens un mitruma.** Pretējā gadījumā var notikt sprādziens.



- ▶ **Nekavējoties izslēdziet elektroinstrumentu, ja iestrēgst tajā iestiprinātais darbinstruments. Esiet gatavs augstam reaktīvajam griezes momentam, kas var iedarboties uz Jūsu rokām un izraisīt atsitenu.** Darbinstruments var iestrēgt, ja elektroinstrumentu tiek pārslogots vai arī darbinstruments apstrādājamajā priekšmetā tiek sašķīebts.

## **BRĪDINĀJUMS**

**Rupjās un smalkās slīpēšanas, zāģēšanas, urbšanas un citu līdzīgu darbību gaitā radušies putekļi var būt kancerogēni, teratogēni vai mutagēni.**

Dažas no vielām, ko satur šie putekļi, ir šādas. Svinu saturošas krāsas un lakas; kristālisks silīcija oksīds; kļēģeļos, cementā un citos mūra materiālos; arsēns un hroms ķīmiski apstrādātā kokā. Saslimšanas risks ir atkarīgs no tā, cik bieži organisms tiek pakļauts šo vielu iedarbībai. Lai samazinātu saslimšanas risku, ieteicams strādāt tikai labi vēdināmās telpās, lietojot piemērotu aizsargaprīkojumu (piemēram, īpaši izstrādātu elpošanas ceļu aizsarglīdzekli, kas spēj aizturēt pat vissīkākās putekļu daļiņas).

- ▶ **Nepieļaujiet jaunu elektroinstrumenta ieslēgšanos. Pirms akumulatora ievietošanas pārliecinieties, ka elektroinstrumenta ieslēdzējs atrodas izslēgtā stāvoklī.** Elektroinstrumenta pārņemšana, turot pirkstu uz ieslēdzēja, vai akumulatora ievietošana ieslēgtā elektroinstrumentā var izraisīt nelaimes gadījumu.
- ▶ **Izmantojiet vienīgi nebojātus, nenodilušus darbinstrumentus.** Bojāti darbinstrumenti var salūzt, izraisot savainojumus un radot materiālus zaudējumus.
- ▶ **Iestiprinot darbinstrumentu, sekojiet, lai tas droši ievietotos darbinstrumenta turētājā.** Ja darbinstruments nav stingri iestiprināts, tas var izkrist no stiprinājuma un kļūt nekontrolējams.
- ▶ **Ieskrūvējot garas skrūves, ievērojiet piesardzību, jo šādā gadījumā pastāv noslīdēšanas briesmas, kas atkarīgas no skrūves tipa un izmantojamā darbinstrumenta.** Garas skrūves parasti ir grūtāk kontrolējamas, tāpēc ieskrūvēšanas laikā skrūvgrieža uzgalis var viegli noslīdēt no skrūves galvas, izraisot savainojumu.
- ▶ **Pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas pārliecinieties, ka ir pareizi izvēlēts griešanās virziens.** Piemēram, ja vēlaties izskrūvēt skrūvi un ir izvēlēts ieskrūvēšanai atbilstošs griešanās virziens, tas var izraisīt nekontrolējamas elektroinstrumenta kustības.
- ▶ **Nelietojiet elektroinstrumentu kā urbmašīnu.** Elektroinstrumenti ar automātiskās apturēšanās sajūgu nav piemēroti urbšanai. Šis sajūgs var bez brīdinājuma automātiski nostrādāt jebkurā brīdī.

## **Izstrādājuma un tā funkciju apraksts**



**Izlasiet drošības noteikumus un norādījumus lietošanai.** Drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Ņemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

### **Pielietojums**

Elektroinstrumentu ir paredzēts skrūvju ieskrūvēšanai un izskrūvēšanai, kā arī uzgriežņu un citu vitņu savienojumu elementu pieskrūvēšanai un atskrūvēšanai izmēru un jaudas robežās, ko nosaka tā tehniskie parametri.

Elektroinstrumentu nav paredzēts izmantošanai urbmašīnas vietā: lai izvairītos no kaitējumiem cilvēku veselībai un materiālajām vērtībām, elektroinstrumentus ar automātiskās apstāšanās sajūgu nekādā gadījumā nedrīkst lietot urbšanai.

### **Attēlotās sastāvdaļas**

Attēloto sastāvdaļu numerācija atbilst numuriem elektroinstrumenta attēlā, kas sniegts ilustratīvajā lappusē.











- (1) Ieskrūvēšanas rezultātā LED indikatoru
- (2) Akumulatora uzlādes pakāpes indikatoru
- (3) Griešanās virziens pārslēdzējs
- (4) Akumulatora atbrīvošanas taustiņš<sup>A)</sup>



- (5) Akumulators ar APT tipa kontaktierīci<sup>A)</sup>  
 (6) Ieslēdzējs  
 (7) Marķējotais gredzens  
 (8) Darbinstrumenta turētājs  
 (9) Nomaināmais darbinstruments (piemēram, skrūvgrieža uzgalis)  
 (10) Pārbidāmais vāciņš griezes momenta iestāšanai  
 (11) Uzlādes ierīce<sup>A)</sup>  
 (12) Elektrotīkla kabeļa kontaktdakša<sup>A)</sup>  
 (13) Zaļš LED indikators uz uzlādes ierīces<sup>A)</sup>  
 (14) Sarkans LED indikators uz uzlādes ierīces<sup>A)</sup>  
 (15) Kontaktlīdzda uz 4EXACT sprieguma adaptera pievienošanai<sup>A)</sup>  
 (16) D-Sub tipa kontaktspraudnis<sup>A)</sup>  
 (17) D-Sub tipa kontaktspraudņa skrūves<sup>A)</sup>  
 (18) Sprieguma adapters  
 (19) Ātrās nomainīgas turētājaptvere<sup>A)</sup>  
 (20) LED gaismas avots  
 (21) Regulējošais rīks  
 (22) Regulējošā paplāksne  
 (23) Rokturis (ar izolētu noturvirsmu)

A) Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.

## Tehniskie dati

Rūpnieciskais akumulatora skrūvgriezis EXACT		2	4	6			
Izstrādājuma numurs		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431			
Maks. griezes moments cietam/mikstam skrūvēšanas režīmam, atbilstoši standartam ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6			
Griešanās ātrums brīvgaitā $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600			
Nominālais spriegums	V	9,6	9,6	9,6			
Bulta, kas norāda griešanās virzienu							
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83			
Aizsardzības tips		IP 20	IP 20	IP 20			
Rūpnieciskais akumulatora skrūvgriezis EXACT		7	8	9			
Izstrādājuma numurs		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435			
Maks. griezes moments cietam/mikstam skrūvēšanas režīmam, atbilstoši standartam ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9			
Griešanās ātrums brīvgaitā $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350			
Nominālais spriegums	V	9,6	12,0	9,6			
Bulta, kas norāda griešanās virzienu							
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83			
Aizsardzības tips		IP 20	IP 20	IP 20			
Rūpnieciskais akumulatora skrūvgriezis EXACT		12	60	700	1100		
Izstrādājuma numurs		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471		
Maks. griezes moments cietam/mikstam skrūvēšanas režīmam, atbilstoši standartam ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4		
Griešanās ātrums brīvgaitā $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050		
Nominālais spriegums	V	12,0	9,6	12,0	9,6		
Bulta, kas norāda griešanās virzienu							
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83		
Aizsardzības tips		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20		
Ni-Cd akumulators		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Izstrādājuma numurs		2 607 335 877	2 607 335 659	2 607 335 879	2 607 335 375	2 607 335 881	2 607 335 655

Ni-Cd akumulators		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Elementu skaits		8	8	10	10	12	12
Akumulatora spriegums	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Uzlādes pakāpe	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Ieteicamās uzlādes ierīces		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-Mn akumulators		9,6	12,0	14,4
Izstrādājuma numurs		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Elementu skaits		8	10	12
Akumulatora spriegums	V	9,6	12,0	14,4
Uzlādes pakāpe	Ah	2,6	2,6	2,6
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Ieteicamās uzlādes ierīces		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Informācija par troksni un vibrāciju

Elektroinstrumenta radītā trokšņa parametru vērtības ir noteiktas atbilstoši standartam **EN 62841-2-2**.

Pēc A raksturlielnes izsvērtais elektroinstrumenta radītā trokšņa skaņas spiediena tipiskais līmenis ir **70 dB(A)**. Mērījumu izkliede  $K = 3$  dB. Trokšņa līmenis darba laikā var pārsniegt 80 dB(A).

### Lietojiet ierīces dzirdes orgānu aizsardzībai!

Kopējā vibrācijas paātrinājuma vērtība  $a_h$  (vektoru summa trijos virzienos) un izkliede  $K$  ir noteikta atbilstoši standartam **EN 62841-2-2**: veicot skrūvēšanu:  $a_h < 2,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

Šajā pamācībā norādītais vibrācijas līmenis un instrumenta radītā trokšņa vērtība ir izmērīta atbilstoši standartā noteiktajai procedūrai un var tikt izmantota elektroinstrumentu savstarpējai salīdzināšanai. To var izmantot arī vibrācijas un trokšņa radītās papildu slodzes iepriekšējai novērtēšanai.

Šeit norādītais svārstību līmenis un instrumenta radītā trokšņa vērtība ir attiecināma uz elektroinstrumenta galvenajiem pielietojuma veidiem. Ja elektroinstrumenti tiek lietoti netipiskiem mērķiem, kopā ar netipiskiem darbinstrumentiem vai nav vajadzīgajā veidā apkalpots, tā svārstību līmenis un radītā trokšņa vērtība var atšķirties no šeit norādītajām vērtībām. Tas var ievērojami palielināt svārstību un trokšņa radīto papildu slodzi kopējam darba laika posmam.

Lai precīzi izvērtētu svārstību un trokšņa radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam, jāņem vērā arī laiks, kad elektroinstrumenti ir izslēgti vai arī darbojas, taču faktiski netiek izmantoti paredzētā darba veikšanai. Tas var ievērojami samazināt svārstību un trokšņa radīto papildu slodzi kopējam darba laika posmam.

Veiciet papildu pasākumus, lai pasargātu strādājošo personu no vibrācijas kaitīgās iedarbības, piemēram, savlaicīgi veiciet elektroinstrumenta un darbinstrumentu apkalpošanu, uzturiet rokas siltas un pareizi plānojiet darbu.

## Montāža

- **Veicot jebkurus darbus ar elektroinstrumentu (piemēram, apkalpošanu, darbinstrumentu nomaiņu utt.), kā arī pirms tā transportēšanas vai uzglabāšanas vienmēr izņemiet no elektroinstrumenta akumulatoru.** Ieslēdzēja nejausa nospiešana var izraisīt savainojumu.

## Piegādes komplekts

### Modelis

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

Rūpnieciskie akumulatora skrūvgrieži tiek piegādāti bez iestiprināmajiem darbinstrumentiem, akumulatora, uzlādes ierīces un sprieguma stabilizatora vai sprieguma adaptera. Sprieguma adapteris ir izmantojams tikai un vienīgi Bosch rūpniecisko akumulatora skrūvgriežu pievienošanai pie sprieguma stabilizatora 4EXACT.

## Darba un uzglabāšanas apstākļi



Elektroinstrumenti ir paredzēti izmantošanai vienīgi slēgtās darba telpās.

Lai elektroinstrumenti nevainojami darbotos, apkārtējā gaisa temperatūrai jābūt robežās no  $-5$  °C līdz  $+5$  °C ( $23$  °F līdz  $122$  °F) pie relatīvā gaisa mitruma no 20 līdz 95 % bez aprasošanas.

Lai novērstu akumulatora elementu bojājumus, akumulatori jāuzglabā pie temperatūras no  $0$  °C ( $32$  °F) līdz  $45$  °C ( $113$  °F).

## Uzlādes process

**Norāde:** uzlādes ierīce un akumulators netiek iekļauts piegādes komplektā.

Attēlā parādītā elektrotīkla kontaktdakša var atšķirties no Jūsu elektroinstrumentā pielietotās kontaktdakšas.

- **Sekoņiet, lai uzlādes ierīce un akumulators būtu piemēroti Jūsu valstī izmantojamajam elektrotīklam.**

**Uzlādes ierīce AL 2450 DV (attēls A)**

Pievienojiet uzlādes ierīces **(11)** elektrotīkla kontaktdakšu **(12)** elektroapgādes sistēmai un ievietojiet akumulatoru **(5)** pareizā stāvoklī uzlādes ierīces uzlādes šāhtā.

- **Ievietojot un izņemot akumulatoru, nelietojiet pārāk lielu spēku.** Akumulators ar APT kontaktiem (Akku Pack Top) ir konstruēts tā, lai to būtu iespējams ievietot elektroinstrumentā vai uzlādes ierīcē tikai pareizā stāvoklī.

Pie tam sāk mirgot zaļais LED indikators **(13)**. Tas norāda, ka ir sākusī plūst uzlādes strāva. Pēc akumulatora pilnīgas uzlādes process automātiski izbeidzas. Uzlāde ir beigusies, ja zaļais LED indikators vairs nemirgo, bet iedegas pastāvīgi. Pie tam uz aptuveni 2 sekundēm ieslēdzas tonālais signāls, signalizējot, ka akumulators ir pilnīgi uzlādēts.

Ja sarkanais LED indikators **(14)** deg pastāvīgi, tas norāda, ka uzlāde notiek ar samazinātu uzlādes strāvu. Ja sarkanais LED indikators mirgo, tas nozīmē, ka uzlāde nav iespējama.

**Kļūmes – cēloņi un novēršana**

Cēlonis	Novēršana
<b>LED indikatori neiedegas</b>	
Uzlādes ierīces kontaktdakša nav (pareizi) pievienota pie elektrotīkla kontaktlīdždas	(Pilnībā) pievienojiet uzlādes ierīces kontaktdakšu elektrotīkla kontaktlīdždai
Ir bojāta elektrotīkla kontaktlīdžda, savienojošais kabelis vai uzlādes ierīce	Pārbaudiet elektrotīkla spriegumu vai nodrošiniet, lai uzlādes ierīce tiktu pārbaudīta Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remonta darbnīcā
<b>Uzlādes process nevar notikt</b>	
Akumulatora temperatūra ir ārpus pieļaujamo vērtību diapazona robežām	Atzdesējiet vai uzsildiet akumulatoru, līdz tā temperatūra nonāk pieļaujamo temperatūras vērtību diapazonā, kas ir no 0 °C (32 °F) līdz 45 °C (113 °F)
Akumulatora kontakti ir netīri	Notīriet akumulatora kontaktus, piemēram, vairākas reizes ieliekot un izņemot akumulatoru; ja nepieciešams, nomainiet akumulatoru
Akumulators ir bojāts	Nomainiet akumulatoru
Akumulators nav pievienots vai ir slikti pievienots	Pievienojiet akumulatoru uzlādes ierīcei vai stingrāk iebidiet to uzlādes ierīces uzlādes šāhtā

**Sprieguma stabilizators (attēls B)****Modelis**

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

**Norāde:** kā alternatīvu elektrobarošanai no akumulatora, rūpniecisko akumulatora skrūvgriezi var darbināt arī no sprieguma stabilizatora. Sprieguma stabilizators un sprieguma adapteris neietilpst elektroinstrumenta piegādes komplektā.

Attēlā parādītā elektrotīkla kontaktdakša var atšķirties no Jūsu elektroinstrumentā pielietotās kontaktdakšas.

- **Pārliecinieties, ka sprieguma stabilizators atbilst Jūsu valstī pieņemtajiem elektrotīkla parametriem.**

Papildus sprieguma stabilizatoram 4EXACT un tam piemērotam elektrotīkla kabelim, ir nepieciešams arī sprieguma adapteris, kam ir tāds pats nominālais spriegums, kā Jūsu skrūvgriežim.

- **Sprieguma stabilizatora izejas spriegumam (ko parāda LED indikators) jāatbilst skrūvgrieža spriegumam.**

Sprieguma stabilizators ir piemērots vienīgi Bosch sēriju EXACT, ANGLE EXACT un BT-EXACT rūpniecisko akumulatora skrūvgriežu darbināšanai ar spriegumu robežās no 9,6 V līdz 14,4 V. Mēģinājums no sprieguma stabilizatora darbināt citas elektroierīces var izraisīt aizdegšanos vai sprādzienus.

**Pievienošana elektrotīklam**

**Norāde:** lūdzam ņemt vērā, ka piegādes brīdī elektroinstrumentā ir ievietots akumulators vai sprieguma adapteris.

- **Neuzglabājiet akumulatoru, ja tas ir ievietots akumulatora elektroinstrumentā.** Akumulatori ilgāk saglabā enerģiju un ir vieglāk uzlādējami, ja tie tiek uzglabāti atsevišķi no elektroinstrumenta. Uzsākot akumulatora lietošanu pēc ilgāka pārtraukuma, neaizmirstiet to pilnīgi uzlādēt.

**Akumulatora uzlāde**

Pirms akumulatora ievietošanas elektroinstrumentā uzlādējiet to piemērotā uzlādes ierīcē. Precīzu uzlādes gaitas aprakstu lūdzam lasīt uzlādes ierīces lietošanas pamācībā, bet ieteikumi uzlādei ir sniegti sadaļā (skatīt „Uzlādes process“, Lappuse 242).

Akumulators ir apgādāts ar NTC sistēmas temperatūras kontroles ierīci, kas pieļauj uzlādi vienīgi temperatūras diapazonā no 0 °C (+32 °F) līdz 45 °C (+113 °F). Šādi tiek nodrošināts liels akumulatora kalpošanas laiks. Pareizi lietojot akumulatoru, tas var nodrošināt līdz 3000 uzlādes un izlādes cikliem.

Jauna vai ilgāku laiku nelietota akumulatora ietilpība sasniedz nominālo vērtību tikai pēc aptuveni 5 uzlādes un izlādes cikliem. Akumulators jāuzlādē vienīgi tad, ja elektroinstrumenta LED indikators „Akumulatora uzlādes pakāpe” iedegas sarkanā krāsā.

**Akumulatora ievietošana un izņemšana (attēls C)**

Pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju **(3)** vidus stāvoklī. Līdz ar to ieslēdzējs **(6)** tiek bloķēts stāvoklī „Izslēgts”, novēršot elektroinstrumenta nejašu ieslēgšanos. Iebidiet uzlādētu akumulatoru **(5)** elektroinstrumenta rokturī.

Pie tam sekojiet, lai akumulators tiktu ievietots pareizā stāvoklī un lai tā atbrīvošanas taustiņi (4) fiksētos elektroinstrumenta rokturī ar skaidri sadzirdamu troksni.

- **Ievietojot un izņemot akumulatoru, nelietojiet pārāk lielu spēku.** Akumulators ar APT kontaktiem (Akku Pack Top) ir konstruēts tā, lai to būtu iespējams ievietot elektroinstrumentā vai uzlādes ierīcē tikai pareizā stāvoklī.

Lai izņemtu akumulatoru (5), no abām pusēm nospiediet akumulatora atbrīvošanas taustiņus (4) un izvelciet akumulatoru no elektroinstrumenta roktura, pārvietojot lejuvirzienā.

### Sprieguma adaptera ievietošana un izņemšana (attēls D)

#### Modelis

**0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469**

Izvēlieties sprieguma adapteru, kas atbilst elektroinstrumenta nominālajam spriegumam.

Sprieguma adaptera spriegumu norāda D-Sub tipa kontaktspraudņa (16) korpusa krāsa. D-Sub tipa kontaktspraudņa korpusi 9,6 V spriegumam ir gaišzils, bet 12 V spriegumam tas ir sarkanā krāsā.

- **Sprieguma adapteri (18) drīkst ievietot elektroinstrumentā vienīgi tad, ja sprieguma stabilizators ir izslēgts vai arī tā kontaktspraudnis (16) ir atvienots no rūpnieciskā akumulatora skrūvgrieža.**

Pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju (3) vidus stāvoklī. Līdz ar to ieslēdzējs (6) tiek bloķēts stāvoklī „Izslēgts”, novēršot elektroinstrumenta nejaušu ieslēgšanos. Iebīdiēt sprieguma adaptera (18) korpusu elektroinstrumenta rokturī. Pie tam sekojiet, lai sprieguma adaptera korpusi tiktu ievietoti pareizā stāvoklī un lai tā atbrīvošanas taustiņi (4) fiksētos elektroinstrumenta rokturī ar skaidri sadzirdamu troksni.

Nobeigumā pievienojiet Jūsu elektroinstrumentam piemērotā sprieguma adaptera kontaktspraudni (16) kontaktlīzdai (15). Stingri iestipriniet kontaktspraudni (16) kontaktlīzdā (15), šim nolūkam ar roku pieskrūvējat abas skrūves (17).

Lai izņemtu sprieguma adapteri, pie izslēgta sprieguma stabilizatora atskrūvējiet abas skrūves (17) uz kontaktspraudņa (16) un izvelciet kontaktspraudni no kontaktlīzdas (15).

Nobeigumā no abām pusēm nospiediet atbrīvošanas taustiņus (4) un izvelciet sprieguma adaptera (18) korpusu no elektroinstrumenta roktura.

### Darbinstrumenta nomaināma skrūvēšanas galvā ar ātrās nomaināmas turētājaptveri (attēls E)

- **Iestiprinot darbinstrumentu, sekojiet, lai tas droši ievietotos darbinstrumenta turētājā.** Ja darbinstruments nav stingri iestiprināts, tas var izkrist no stiprinājuma un kļūt nekontrolējams.

### Nomaināmā darbinstrumenta iestiprināšana

Pavelciet ātrās nomaināmas turētājaptveri (19) uz priekšu. Ievietojiet nomaināmā darbinstrumenta (9) stiprinājuma kātu darbinstrumenta turētājā (8), un tad atlaidiet ātrās nomaināmas turētājaptveri.

Lietojiet tikai nomaināmos darbinstrumentus ar piemērotu stiprinājuma kātu (1/4" sešstūra kātu).

Nemēģiniet iestiprināt parasto urbi šajā ātrās nomaināmas turētājaptverē. Elektroinstrumenti ar automātiskās apstāšanās sajūgu nav piemēroti urbsšanai. Šis sajūgs var bez brīdinājuma automātiski nostrādāt jebkurā brīdī. Ja urbsšana tiek turpināta pēc apstāšanās sajūga nostrādāšanas, elektroinstrumenti var pagriezties lietotāja rokā un no jauna ieslēgties, radot reaktīvu triecienu.

### Nomaināmā darbinstrumenta izņemšana

Pavelciet ātrās nomaināmas turētājaptveri (19) uz priekšu. Izvelciet nomaināmā darbinstrumenta (9) stiprinājuma kātu no darbinstrumenta turētājā (8) un tad atlaidiet ātrās nomaināmas turētājaptveri.

## Lietošana



**Lietojiet individuālo darba aizsargaprīkojumu. Darba laikā vienmēr nēsājiet aizsargbrilles.** Individuālā darba aizsargaprīkojuma (putekļu maskas, neslidošu apavu un aizsargķiveres vai asu aizsargu)

lietošana noteiktos apstākļos ļaus samazināt savainošanās risku.

### Uzsākot lietošanu

Ja vēlaties elektroinstrumentu iedarbināt, vispirms ar griešanās virziena pārslēdzēju (3) jāiestata vēlamais griešanās virziens: Elektroinstrumentu iespējams ieslēgt vienīgi tad, ja griešanās virziena pārslēdzējs (3) neatrodas visus stāvoklī (ieslēdzēja bloķēšana).

### Griešanās virziena izvēle (attēls F)

- **Pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju (3) vienīgi laikā, kad elektroinstruments nedarbojas.**

**Griešanās virziens pa labi:** lai ieskrūvētu skrūves, pārbīdiēt divpusējo griešanās virziena pārslēdzēju (3) līdz galam pa kreisi.

**Griešanās virziens pa kreisi:** lai atskrūvētu vai izskrūvētu skrūves, pārbīdiēt divpusējo griešanās virziena pārslēdzēju (3) līdz galam pa labi.

### LED gaismas avota ieslēgšana (attēls G)

LED gaismas avots (20) ļauj apgaismot skrūvēšanas vietu nepietiekoša apgaismojuma apstākļos. LED gaismas avotu (20) var ieslēgt, nedaudz nospiežot ieslēdzēju (6). Ja ieslēdzējs tiek nospiežs stiprāk, elektroinstruments sāk darboties, bet LED gaismas avots turpina degt.

- **Neskatieties tieši LED gaismas avota izstarotajā gaismas starā, jo tas var apzīlbināt.**

## Ieslēgšana un izslēgšana



Skrūvgriezis ir apgādāts ar no griezes momenta atkarīgu **apturēšanas sajūgu**, kas ir regulējams norādītajā griezes momenta vērtību diapazonā. Tas nostrādā, līdzko tiek sasniegts iestatītais griezes moments.

**Norāde:** ja skrūvgriezis tiek darbināts kopā ar sprieguma adapteri, vispirms jāiedarbina sprieguma stabilizators.

Lai **ieslēgtu** elektroinstrumentu, līdz galam nospiediet tā ieslēdzēju (6).

Elektroinstruments **automātiski izslēdzas**, līdzko tiek sasniegts iestatītais griezes moments.

- **Priekšlaicīgi atlaižot ieslēdzēju (6), iestatītais griezes moments netiek sasniegts.**

## Norādījumi darbam

- **Veicot jebkurus darbus ar elektroinstrumentu (piemēram, apkalpošanu, darbinstrumentu nomaiņu utt.), kā arī pirms tā transportēšanas vai uzglabāšanas vienmēr izņemiet no elektroinstrumenta akumulatoru.** Ieslēdzēja nejausa nospiešana var izraisīt savainojumu.
- **Kontaktējiet darbinstrumentu ar uzgriezni vai skrūvi tikai laikā, kad elektroinstruments ir izslēgts.** Rotējošs darbinstruments var noslidēt no skrūves galvas.

## Griezes momenta iestatīšana (attēls H – I)

Griezes momenta ierobežošanas vērtība ir atkarīga no atsperes spiediena automātiskās apstāšanās sajūgā. Sajūgs ierobežo griezes momentu izvēlētajā līmenī abos darbinstrumenta griešanās virzienos.

Lai iestatītu vēlamo griezes momenta vērtību, lietojiet īpašu regulējošo rīku (21) kas tiek piegādāts kopā ar elektroinstrumentu.

- Līdz galam pabīdiet atpakaļ elektroinstrumenta pārbidāmo vāciņu (10).
- Ievietojiet regulējošo rīku (21) darbinstrumenta turētājā (8) un to lēni grieziet.
- Pēc tam, kad korpusa atvērumā kļūst redzams neliels izcilnis (sajūga regulējošā aplāksne (22)), ievietojiet šajā izcilnī regulējošo rīku (21) un to grieziet.

Griežot regulējošo rīku pulksteņa rādītāju kustības virzienā, griezes momenta ierobežošanas līmenis palielinās, bet, griežot to pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, griezes momenta ierobežošanas līmenis samazinās.

- Izņemiet regulējošo rīku (21). Lai pasargātu sajūgu no netīrumiem, no jauna līdz galam pabīdiet uz priekšu elektroinstrumenta pārbidāmo vāciņu (10).

**Norāde:** Optimālais griezes momenta ierobežošanas līmenis ir atkarīgs no skrūvju savienojuma tipa, un to vislabāk izvēlēties praktisku mēģinājumu ceļā. Pirms darba veiciet mēģinājuma ieskrūvēšanu, izmantojot īpašu atslēgu griezes momenta mērīšanai.

- **Iestatiet griezes momenta ierobežošanas līmeni tikai norādītajās jaudas robežās, ārpus kurām automātiskās apstāšanās sajūgs nedarbojas.**

## Griezes momenta iestatījumu iezīmēšana

Lai iezīmētu individuāli iestatīto griezes momenta vērtību, marķējošo gredzenu (7) var nomainīt pret citu, atšķirīgas krāsas marķējošo gredzenu.

Piemēram, ja tiek lietots viens atsevišķs sērijas EXACT elektroinstruments, kuram ir iestatīts griezes moments 4,5 Nm, šā griezes momenta iezīmēšanai var lietot sarkano marķējošo gredzenu. Ja darba vietā tiek lietots arī cits sērijas EXACT elektroinstruments, kuram ir iestatīts griezes moments 7,5 Nm, šā griezes momenta iezīmēšanai var lietot citas, atšķirīgas krāsas marķējošo gredzenu (melnu, zilu, zaļu vai sarkanu), lai abi elektroinstrumenti darba vietā būtu atšķirami. Šie dažādās krāsas marķējošie gredzeni ir izmantojami tikai kā palīgīdzekļi, lai būtu vieglāk atšķirt, kāds griezes moments ir iestatīts katram no vienā darba vietā lietojamajiem elektroinstrumentiem. Lietojot plānu skrūvgrieža asmeni, špaktelļapstīņu vai citu līdzīgu rīku, izbīdiēt marķējošo gredzenu (7).

Lai novērstu putekļu un netīrumu iekļūšanu elektroinstrumenta korpusā, lietojiet elektroinstrumentu tikai tad, ja uz tā ir nostiprināts kāds no marķējošajiem gredzeniem.

## LED indikatori



### Akumulatora uzlādes pakāpes indikators

Ja akumulatoru (5) nepieciešams uzlādēt, LED indikators (2) mirgo zaļā krāsā un skan akustisks signāls. Tas nozīmē, ka vēl ir iespējams veikt tikai 6 – 8 skrūvējumus.

Ja LED indikators deg sarkanā krāsā, tas nozīmē, ka akumulatora enerģija vairs nenodrošina pat vienas skrūves ieskrūvēšanu vai arī elektroinstruments ir pārslogots. Šādā gadījumā elektroinstrumentu vairs nevar ieslēgt. Ieslēdzēja bloķēšana saglabājas, līdz akumulators tiek atvienots no elektroinstrumenta un tam tiek pievienots uzlādēts akumulators.

Strādājot ar sprieguma adapteri, sarkanā LED indikators (2) iedegšanās norāda uz pārslodzi.

Ja ievērojami samazinās elektroinstrumenta darbības laiks starp divām akumulatora uzlādēm, tas liecina, ka akumulators ir nolietojies un to nepieciešams nomainīt. No nolietotajiem akumulatoriem nepieciešams atbrīvoties veidā, kas noteikts attiecīgās valsts likumdošanā.



### Ieskrūvēšanas rezultāta indikators

Elektroinstrumenta griezes momentam sasniedzot iepriekš iestatīto vērtību, nostrādā automātiskais apstāšanās sajūgs. Pie tam LED indikators (1) iedegas zaļā krāsā.

Ja iestatītā griezes momenta vērtība netiek sasniegta, LED indikators (1) iedegas sarkanā krāsā, un ir dzirdams skaņas signāls. Šādā gadījumā ieskrūvēšanas operācija jāveic atkārtoti.

## Aizsardzība pret atkārtotu ieslēgšanos

Ja ieskrūvēšanas laikā nostrādā automātiskais apstāšanās sajūgs, tas izslēdz elektroinstrumenta dzinēju. Elektroinstrumenta atkārtota ieslēgšana ir iespējama ne

atrāk, kā pēc 0,7 sekunžu ilgās pauzes. Tas ļauj novērst jau pieskrūvētu skrūvju nejašu atkārtotu pieskrūvēšanu.

## Apkalpošana un apkope

### Apkalpošana un tīrīšana

- **Veicot jebkurus darbus ar elektroinstrumentu (piemēram, apkalpošanu, darbinstrumentu nomaiņu utt.), kā arī pirms tā transportēšanas vai uzglabāšanas vienmēr izņemiet no elektroinstrumenta akumulatoru.** Ieslēdzēja nejašu nospiešana var izraisīt savainojumu.
- **Lai elektroinstruments darbotos droši un bez atteikumiem, regulāri tīriet tā korpusu un ventilācijas atveres.**

### Elektroinstrumenta eļļošana



#### Smērviela:

speciāla pārnesumu smērviela (225 ml)  
Izstrādājuma numurs 3 605 430 009  
Molikota (grafīta) smērviela  
Motoreļļa SAE 10/SAE 20

- Pēc pirmajām 150 nostrādātajām stundām instrumenta pārnesums jāiztīra ar vāju šķīdinātāju. Ievērojiet šķīdinātāja ražotājfirmas norādījumus par tā lietošanu un utilizēšanu. Pēc tīrīšanas iesmērējiet pārnesumu ar speciālo pārnesumu smērvielu. Atkārtojiet šādu tīrīšanu ik pēc 300 nostrādātajām stundām.
- Pēc 100000 ieskrūvētajām skrūvēm ieeļļojiet automātiskās apstāšanās sajūga kustīgās daļas jāieeļļo ar dažiem pilieniem motoreļļas SAE 10/SAE 20. Iesmērējiet instrumenta slidošās un ritošās daļas ar molikota (grafīta) smērvielu. Eļļošanas laikā pārbaudiet automātiskās apstāšanās sajūga daļu nodiluma pakāpi, lai pārlicinātos, ka nav pasliktinājusies ieskrūvēšanas operāciju atkārtojamība un precizitāte. Nobeigumā no jauna veiciet automātiskās apstāšanās sajūga regulēšanu, iestatot vēlamo griezes momenta ierobežošanas līmeni.

- **Uzticiet elektroinstrumenta apkalpošanu un remontu tikai kvalificētiem speciālistiem.** Tikai tā elektroinstrumentam iespējams saglabāt nepieciešamo darba drošības līmeni.

Bosch pilnvarotā remonta darbnīcā šie darbi tiks veikti ātri un kvalitatīvi.

- **Atbrīvojoties no izlietotajām smērvielām un tīrīšanas līdzekļiem, ņemiet vērā ar apkārtējās vides aizsardzību saistītos apsvērumus. Ievērojiet spēkā esošos priekšrakstus un noteikumus.**

### Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu apkalpošanas dienests atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājumu remontu un apkalpošanu, kā arī par to rezerves daļām. Kopsalikuma attēlus un informāciju par rezerves daļām Jūs varat atrast interneta vietnē:

**www.bosch-pt.com**

Bosch konsultantu grupa palīdzēs Jums vislabākajā veidā

rast atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Pieprasot konsultācijas un pasūtīt rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

### Latvijas Republika

Robert Bosch SIA  
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs  
Mūkusalas ielā 97  
LV-1004 Rīga  
Tālr.: 67146262  
Telefakss: 67146263  
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

### Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem



veidā.



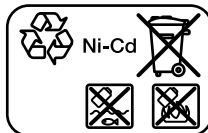
Nolietotie elektroinstrumenti, akumulatori, piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā

veidā. Neizmetiet nolietotos elektroinstrumentus, akumulatorus un baterijas sadzīves atkritumu tvērtē!

### Tikai EK valstīm.

Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nederīgie elektroinstrumenti, kā arī, atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2006/66/EK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jāsavāc atsevišķi un jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

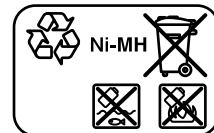
### Akumulatori/baterijas:



**Ni-Cd:** niķeļa-kadmija

Uzmanību! Šie akumulatori satur kadmiju, kas ir ļoti indīgs smagais metāls.

**Ni-MH:** niķeļa-metālhidrīda



## Lietuvių k.

### Saugos nuorodos

**Bendrosios saugos nuorodos dirbantiems su elektriniais įrankiais**

#### ⚠️ ĮSPĖJIMAS

Perskaitykite visus su šiuo elektriniu įrankiu pateikiamus saugos

**įspėjimus, instrukcijas, peržiūrėkite iliustracijas ir specifikacijas.** Jei nepaisysite visų žemiau pateiktų instrukcijų, galite patirti elektros smūgį, sukelti gaisrą ir sunkiai susižaloti arba sužaloti kitus asmenis.

**Išsaugokite šias saugos nuorodas ir reikalavimus, kad ir ateityje galėtumėte jais pasinaudoti.**

Toliau pateiktame tekste vartojama sąvoka „Elektrinis įrankis“ apibūdina įrankius, maitinamus iš elektros tinklo (su maitinimo laidu), ir akumuliatorinius įrankius (be maitinimo laido).

#### Darbo vietos saugumas

- ▶ **Darbo vieta turi būti švari ir gerai apšviesta.** Netvarkinga arba blogai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.
- ▶ **Nedirbkite su elektriniu įrankiu aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Elektriniai įrankiai gali kibirkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės arba susikaupę garai gali užsidegti.
- ▶ **Dirbdami su elektriniu įrankiu neleiskite šalia būti vaikams ir pašaliniais asmenims.** 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 kištukiniam lizdui, sumažina elektros smūgio pavojų.
- ▶ **Saugokitės, kad neprisiliestumėte prie įžemintų paviršių, pvz., vamzdžių, šildytuvų, viryklių ar šaldytuvų.** Kai jūsų kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio rizika.
- ▶ **Saugokite elektrinį įrankį nuo lietaus ir drėgmės.** Jei į elektrinį įrankį patenka vandens, padidėja elektros smūgio rizika.
- ▶ **Nenaudokite maitinimo laido ne pagal paskirtį.** Neneškite elektrinio įrankio paėmę už laido, nekabinkite ant laido, netraukite už jo, jei norite iš kištukinio lizdo ištraukti kištuką. Laidą patieskite taip, kad jo neveiktų karštis, jis neišsiteptų alyva ir jo nepažeistų aštrios detalės ar judančios prietaiso dalys. Pažeisti arba susipynę laidai gali tapti elektros smūgio priežastimi.
- ▶ **Jei su elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tokius ilginamuosius laidus, kurie tinka ir lauko darbams.** Naudojant lauko darbams pritaikytus ilginamuosius laidus, sumažėja elektros smūgio pavojus.
- ▶ **Jei su elektriniu įrankiu neišvengiamai reikia dirbti drėgnoje aplinkoje, naudokite nuotėkio srovės saugiklį.** Dirbant su nuotėkio srovės saugikliu sumažėja elektros smūgio pavojus.

#### Žmonių sauga

- ▶ **Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į tai, ką darote, ir dirbdami su elektriniu įrankiu vadovaukitės sveiku protu.** Nedirbkite su elektriniu įrankiu, jei esate pavargę arba vartojote narkotikų, alkoholio ar medikamentų.

Akimirkšnio neatidumas dirbant su elektriniu įrankiu gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.

- ▶ **Visada dirbkite su asmens apsaugos priemonėmis. Būtinai dėvėkite apsauginius akinius.** Naudojant asmens apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, neslystančius batus, apsauginį šalną, klausos apsaugos priemones ir kt., rekomenduojamas atitinkamai pagal naudojamą elektrinį įrankį, sumažėja rizika susižeisti.
  - ▶ **Saugokitės, kad elektrinio įrankio neįjungtumėte atsitiktinai. Prieš prijungdami elektrinį įrankį prie elektros tinklo ir (arba) akumuliatoriaus, prieš pakeldami ar nešdami 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.** Besisukančioje prietaiso dalyje esantis įrankis ar raktas gali sužaloti.
  - ▶ **Stenkitės, kad kūnas visada būtų normalioje padėtyje. Dirbdami stovėkite saugiai ir visada išlaikykite pusiausvyrą.** Tvirtai stovėdami ir gerai išlaikydami pusiausvyrą galėsite geriau kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.
  - ▶ **Dėvėkite tinkamą aprangą. Nedėvėkite plačių drabužių ir papuošalų. Saugokite plaukus ir drabužius nuo besisukančių elektrinio įrankio dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus bei ilgus plaukus gali įtraukti besisukančios dalys.
  - ▶ **Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada išitinkinkite, ar jie yra prijungti ir ar tinkamai naudojami.** Naudojant dulkių nusiurbimo įrenginius sumažėja kenksmingas dulkių poveikis.
  - ▶ **Dažnai naudodami įrankį ir gerai su juo susipažinę pernelg neatsipalaiduokite ir nepradėkite nepaisyti įrankio saugos principų.** Neatidus veiksmas gali sukelti sunkią traumą per sekundės dalį.
- Rūpestinga elektrinių įrankių priežiūra ir naudojimas**
- ▶ **Neperkraukite elektrinio įrankio. Naudokite jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektriniu įrankiu jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodyto galimumo.
  - ▶ **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
  - ▶ **Prieš reguliuodami elektrinį įrankį, keisdami darbo įrankius ar prieš valydami elektrinį įrankį, iš elektros tinklo lizdo ištraukite kištuką ir (arba) išimkite akumuliatorių, jeigu jis išimamas.** Ši atsargumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto elektrinio įrankio įsijungimo.
  - ▶ **Nenaudojamą elektrinį įrankį sandėliuokite vaikams ir nemokantiems juo naudotis asmenims neprieinamoje vietoje.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.

- ▶ **Pržiūrėkite elektrinį įrankį ir priedus.** Patikrinkite, ar besisukančios įrankio dalys tinkamai veikia ir niekur nestringa, ar nėra sulūžusių ar pažeistų dalių, kurios trikdytų elektrinio įrankio veikimą. Prieš vėl naudojant elektrinį įrankį, pažeistos įrankio dalys turi būti sutaisytos. Daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis yra blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai.
- ▶ **Pjovimo įrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjaunamosiomis briaunomis mažiau stringa, juos lengviau valdyti.
- ▶ **Elektrinį įrankį, papildomą įrangą, darbo įrankius ir t. t. naudokite taip, kaip nurodyta šioje instrukcijoje, ir atsižvelkite į darbo sąlygas ir atliekamą darbą.** Naudojant elektrinius įrankius ne pagal paskirtį, gali susidaryti pavojingos situacijos.
- ▶ **Rankenos ir suėmimo paviršiai turi būti sausi, švarūs, ant jų neturi būti alyvos ir tepalų.** Dėl slidžių rankenų ir suėmimo paviršių negalėsite saugiai išlaikyti ir suvaldyti įrankio netikėtose situacijose.

#### Rūpestinga akumuliatorių įrankių priežiūra ir naudojimas

- ▶ **Akumuliatoriui įkrauti naudokite tik tuos kroviklius, kuriuos rekomenduoja gamintojas.** Naudojant kitokio tipo akumuliatoriams skirtą kroviklį, išskyla gaisro pavojus.
- ▶ **Su elektriniu įrankiu galima naudoti tik jam skirtą akumuliatorių.** Naudojant kitokius akumuliatorius išskyla susižalojimo ir gaisro pavojus.
- ▶ **Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti ištraukto iš prietaiso akumuliatoriaus kontaktų.** Trumpai sujungus akumuliatoriaus kontaktus galima nusideginti ar sukelti gaisrą.
- ▶ **Netinkamai naudojant akumuliatorių, iš jo gali ištekti skystis; venkite kontakto su šiuo skystičiu.** Jei skystčio pateko ant odos, nuplaukite jį vandeniu. Jei skystčio pateko į akis, nedelsdami kreipkitės į gydytoją. Akumuliatoriaus skystis gali sudirginti ar nudeginti odą.
- ▶ **Nenaudokite pažeisto arba perdaryto akumuliatoriaus arba įrankio.** Sugadinti arba perdaryti akumuliatoriai gali veikti nenuspėjamai – sukelti gaisrą, sprogmą arba traumų pavojų.
- ▶ **Saugokite akumuliatorių ir įrankį nuo ugnies ir aukštos temperatūros.** Patekęs į ugnį arba aukštesnę nei 130 °C temperatūrą, jis gali sprogti.
- ▶ **Vykdykite visas įkrovimo instrukcijas ir nekraukite akumuliatoriaus arba įrankio temperatūroje, neatitinkančioje instrukcijose nurodyto temperatūros diapazono ribų.** Netinkamai kraunant arba jeigu temperatūra neatitinka nurodyto diapazono ribų, gali sugesti akumuliatorius ir kilti gaisras.

#### Techninė priežiūra

- ▶ **Elektrinį įrankį turi remontuoti tik kvalifikuoti specialistai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip galima garantuoti, jog elektrinis įrankis išliks saugus naudoti.

- ▶ **Niekada neatlikite pažeisto akumuliatoriaus techninės priežiūros.** Akumuliatorių techninę priežiūrą turi atlikti tik gamintojas arba įgaliotasis techninės priežiūros atstovas.

#### Saugos nuorodos dirbantiems su suktuvais

- ▶ **Jei atliekate darbus, kurių metu varžtas gali kliudyti paslėptus elektros laidus, elektrinį įrankį laikykite už izoliuotų rankenų.** Varžtui palietus laidą, kuriuo teka elektros srovė, metalinėse elektrinio įrankio dalyse gali atsirasti įtampa ir trenkti elektros smūgis.
- ▶ **Prieš pradėdami darbą, tinkamais ieškikliais patikrinkite, ar po norimais apdirbti paviršiais nėra pravesių elektros laidų, dujų ar vandentiekio vamzdžių; jei abejojate, galite pasikviesti į pagalbą vietinius komunalinių paslaugų teikėjus.** Kontaktas su elektros laidais gali sukelti gaisro bei elektros smūgio pavojų. Pažeidus dujotiekio vamzdį, gali įvykti sprogmimas. Pažeidus vandentiekio vamzdį galima pridaryti daugybę nuostolių.
- ▶ **Elektrinį įrankį tvirtai laikykite.** Užveržiant ir atlaisvinant varžtus gali atsirasti trumpalaikis reakcijos momentas.
- ▶ **Įtvirtinkite ruošinį.** Tvirtinimo įranga arba spaustuvais įtvirtintas ruošinys yra užfiksuojamas žymiai patikimiau nei laikant ruošinį ranka.
- ▶ **Prieš padėdami elektrinį įrankį būtinai palaukite, kol visiškai sustos jo judančios dalys.** Darbo įrankis gali įstrigti paviršiuje, tuomet kyla pavojus nesuvaldyti elektrinio įrankio.
- ▶ **Pažeidus akumuliatorių ar netinkamai jį naudojant, gali išsiveržti garų. Akumuliatorius gali užsidegti arba sprogti.** Išvėdinkite patalpą ir, jei nukentėjote, kreipkitės į gydytoją. Šie garai gali sudirginti kvėpavimo takus.
- ▶ **Neardykite akumuliatoriaus.** Galimas trumpojo sujungimo pavojus.
- ▶ **Aštrūs daiktai, pvz., viny ar atsuktuvai, arba išorinė jėga gali pažeisti akumuliatorių.** Dėl to gali įvykti vidinis trumpasis jungimas ir akumuliatorius gali sudegti, pradėti rūkti, sprogti ar perkaisti.
- ▶ **Akumuliatorių naudokite tik su gamintojo gaminiais.** Tik taip apsaugosite akumuliatorių nuo pavojingos per didelės apkrovos.



**Saugokite akumuliatorių nuo karščio, pvz., taip pat ir nuo ilgalaikio saulės spindulių poveikio, ugnies, vandens ir drėgmės.** Išskyla sprogmą pavojus.



- ▶ **Užsiblokovus darbo įrankiu, elektrinį įrankį nedelsdami išjunkite.** Būkite pasirėngę dideliems reakcijos momentams, sukeliantiems atatrąką. Darbo įrankis užsiblokuoja, kai elektrinis įrankis veikiamas per didelę apkrovą arba yra perkreipiamas apdirbamame ruošinyje.

#### ⚠️ ĮSPĖJIMAS

**Dulkės, kylančios šlifuojant švitriniu popieriumi, pjaunant, šlifuojant įvairiais darbo įrankiais, gręžiant ir atliekant panašius darbus, gali būti kancerogeninės, sukeliančios toksiškumo poveikius vystymuisi arba mutageninės.** Kai kurios šiose dulkėse esančios medžiagos yra:



švinas dažuose ir lakuose, kurių sudėtyje yra švino; kristalinis silicio dioksidas plytose, cemento ir kituose mūrijimo medžiagose; arsenas ir chromatas chemiškai apdorotoje medienoje. Susirgimo rizika priklauso nuo to, kaip dažnai dirbate su šiomis medžiagomis. Norėdami sumažinti pavojų, dirbkite tik gerai vėdinamose patalpose su atitinkama apsaugine įranga (pvz., su specialios konstrukcijos kvėpavimo aparatais, kurie išfiltruoja net ir mažiausias dulkių daleles).

- ▶ **Saugokite, kad prietaisas netikėtai neįsijungtų. Prieš įstatydami akumuliatorių įsitikinkite, kad įjungimo-išjungimo jungiklis nustatytas į padėtį išjungta.** Jei nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant įjungimo-išjungimo jungiklio arba akumuliatorių įstатыsite į įjungtą elektrinį įrankį, gali įvykti nelaimingas atsitikimas.
- ▶ **Naudokite tik nepriekaištingos būklės, nesusidėvėjusius darbo įrankius.** Netinkami darbo įrankiai gali lūžti, sužeisti ir padaryti materialinės žalos.
- ▶ **Įstatydami darbo įrankį atkreipkite dėmesį, kad darbo įrankis būtų tvirtai įstatytas į įrankių įtvara.** Jeigu darbo įrankis įstatytas netinkamai, jis gali atsijungti ir tapti nevaldomas.
- ▶ **Įsukdami ilgus varžtus būkite atsargūs – priklausomai nuo varžto tipo ir naudojamo darbo įrankio iškyla nuslydimo pavojus.** Ilgi varžtai dažnai sunkiau valdomi. Jeigu įrankis nuslysta įsukimo metu, jūs galite susižeisti.
- ▶ **Prieš įjungdami elektrinį įrankį patikrinkite, kokia yra nustatyta sukimosi kryptis.** Pvz., jeigu norite išsukti varžtą, tačiau nustatyta įsukimo kryptis, elektrinis įrankis gali pradėti nekontroliuojamai judėti.
- ▶ **Nenaudokite elektrinio įrankio kaip gręžimo mašinos.** Elektriniai įrankiai su atjungimo sankaba nėra skirti gręžti. Sankaba gali automatiškai ir be įspėjimo išsijungti.

## Gaminio ir savybių aprašas



**Perskaitykite visus šias saugos nuorodas ir reikalavimus.** Nesilaikant saugos nuorodų ir reikalavimų gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras, galima smarkiai susižaloti ir sužaloti kitus asmenis.

Prašome atkreipti dėmesį į paveikslėlius priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

## Techniniai duomenys

Pramoninis akumuliatorinis suktuvas EXACT		2	4	6
Gaminio numeris		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
Maks. sukimo momentas kietosios/tampriosios jungties atveju pagal ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Tuščiosios eigos sūkių skaičius $n_0$	$\text{min}^{-1}$	600	900	600
Nominalioji įtampa	V	9,6	9,6	9,6
Sukimosi kryptis				
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	kg	0,82	0,83	0,83
Apsaugos tipas		IP 20	IP 20	IP 20

## Elektrinio įrankio paskirtis

Elektrinis įrankis skirtas nurodytų matmenų varžtams, varžlėms ir kitoms srieginėms dalims nurodytame galios intervale įsukti ir išsukti.




Elektrinis įrankis nėra skirtas naudoti kaip gręžimo mašina; kad išvengtumėte žmonių sužalojimo ir materialinės žalos, elektriniu įrankiu su atjungimo sankaba niekada negręžkite.





## Pavaizduoti įrankio elementai

Numeriais pažymėtus elektrinio įrankio elementus rasite šios instrukcijos puslapiuose pateiktuose paveikslėliuose.

- (1) Sukimo operacijų šviesadiodis indikatorius
- (2) Akumuliatoriaus įkrovos būklės šviesadiodis indikatorius
- (3) Sukimosi krypties perjungiklis
- (4) Akumuliatoriaus atblokovimo klavišas<sup>A)</sup>
- (5) Akumuliatorius su APT įstatomuoju galu<sup>A)</sup>
- (6) Įjungimo-išjungimo jungiklis
- (7) Žymėjimo žiedas
- (8) Įrankių įtvaras
- (9) Darbo įrankis (pvz., suktuvo antgalis)
- (10) Jungiklis sukimo momentui nustatyti
- (11) Kroviklis<sup>A)</sup>
- (12) Kištukas<sup>A)</sup>
- (13) Žalias šviesadiodis indikatorius ant kroviklio<sup>A)</sup>
- (14) Raudonas šviesadiodis indikatorius ant kroviklio<sup>A)</sup>
- (15) Jungiamasis lizdas įtampos adapteriui ant 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) „D-Sub“ kištukas<sup>A)</sup>
- (17) Varžtai ant „D-Sub“ kištuko<sup>A)</sup>
- (18) Įtampos adapteris
- (19) Greitojo keitimo griebtuvas<sup>A)</sup>
- (20) Darbinė lemputė
- (21) Reguliavimo įrankis
- (22) Reguliavimo veržlė
- (23) Rankena (izoliuotas rankenos paviršius)

A) Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomo įrangos programoje.

Pramoninis akumulatorinis suktuvas EXACT		7	8	9
Gaminio numeris		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Maks. sukimo momentas kietosios/tampriosios jungties atveju pagal ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Tuščiosios eigos sukūji skaičius $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Nominalioji įtampa	V	9,6	12,0	9,6
Sukimosi kryptis				
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	kg	0,87	0,87	0,83
Apsaugos tipas		IP 20	IP 20	IP 20

Pramoninis akumulatorinis suktuvas EXACT		12	60	700	1100
Gaminio numeris		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Maks. sukimo momentas kietosios/tampriosios jungties atveju pagal ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Tuščiosios eigos sukūji skaičius $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Nominalioji įtampa	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Sukimosi kryptis					
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Apsaugos tipas		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd akumulatoriai		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Gaminio numeris		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Celių kiekis		8	8	10	10	12	12
Akumulatoriaus įtampa	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Talpa	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Rekomenduojami krovikliai		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Ni-MH akumuliatorių baterija		9,6	12,0	14,4
Gaminio numeris		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Celių kiekis		8	10	12
Akumulatoriaus įtampa	V	9,6	12,0	14,4
Talpa	Ah	2,6	2,6	2,6
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	kg	0,55	0,70	0,80
Rekomenduojami krovikliai		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### Informacija apie triukšmą ir vibraciją

Triukšmo emisijos vertės nustatytos pagal **EN 62841-2-2**.

Pagal A skalę išmatuotas elektrinio įrankio garso slėgio lygis tipiniu atveju yra **70 dB(A)**. Paklaida K = 3 dB. Triukšmo lygis darbo metu gali viršyti 80 dB(A).

#### Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!

Vibracijos bendroji vertė  $a_h$  (trijų krypčių atstojamasis vektorius) ir paklaida K nustatyta pagal **EN 62841-2-2**: sukimas:  $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$ , K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**.

Šioje instrukcijoje pateiktas vibracijos lygis ir triukšmo emisija buvo išmatuoti pagal standartizuotą matavimo metodą, ir

juos galima naudoti elektriniams įrankiams palyginti. Jie taip pat skirti vibracijos ir triukšmo emisijai iš anksto įvertinti.

Nurodytas vibracijos lygis ir triukšmo emisijos vertė atspindi pagrindinius elektrinio įrankio naudojimo atvejus. Tačiau jeigu elektrinis įrankis naudojamas kitokiai paskirčiai, su kitokiais darbo įrankiais arba jeigu jis nepakankamai techniškai prižiūrimas, vibracijos lygis ir triukšmo emisijos vertė gali kisti. Tokiu atveju vibracijos ir triukšmo emisija per visą darbo laikotarpį gali žymiai padidėti.

Norint tiksliai įvertinti vibracijos ir triukšmo emisiją per tam tikrą darbo laiką, reikia atsižvelgti ir į laiką, per kurį elektrinis įrankis buvo išjungtas arba, nors ir veikė, bet nebuvo naudo-

jamais. Tai įvertinus, vibracijos ir triukšmo emisija per visą darbo laiką žymiai sumažės.

Dirbančiam nuo vibracijos poveikio apsaugoti paskirkite papildomas apsaugos priemones, pvz.: elektrinių ir darbo įrankių techninę priežiūrą, rankų šildymą, darbo eigos organizavimą.

## Montavimas

- **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio priežiūros darbus (atliekant techninę priežiūrą ar keičiant įrankį ir t. t.), o taip pat elektrinį įrankį transportuojant ir sandėliuojant, būtina iš jo išimti akumuliatorių.**

Priešingu atveju galite susižeisti, netyčia nuspaudę įjungimo-išjungimo jungiklį.

## Tiekiamas komplektas

### Tipas

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Pramoniniai akumulatoriniai suktuvai tiekiami be darbo įrankių, akumuliatorių baterijos, kroviklio, įtampos lygintuvo arba įtampos adapterio. Įtampos adapteris skirtas tik Bosch pramoniniam akumulatoriniam suktuvui prie įtampos lygintuvo 4EXACT prijungti.

## Eksplotavimo ir sandėliavimo aplinka



Elektrinis įrankis pritaikytas naudoti tik uždarose patalpose.

Siekiant užtikrinti neprikaištingą veikimą, elektrinio įrankio leidžiamoji aplinkos temperatūra yra nuo -5 °C iki +50 °C (23 °F ir 122 °F), o leidžiamasis santykinis oro drėgnumas nuo 20 iki 95 %, kai įrankis nerasoja.

Siekiant išvengti akumuliatoriaus celių pažeidimo, akumulatorius turi būti laikomas nuo 0 °C (32 °F) iki 45 °C (113 °F) temperatūroje.

## Įkrovimo procesas

**Nuoroda:** krovikliai ir akumulatoriai į tiekiamą komplektą neįeina.

Pavaizduotas kištukas gali skirtis nuo kai kurių elektrinių įrankių kištuko.

- **Patikrinkite, ar kroviklis ir akumulatorius tinkami naudoti jūsų šalies reikalavimus atitinkančiame elektros tinkle.**

### Kroviklis AL 2450 DV (žr. A pav.)

Įjunkite kroviklio (11) kištuką (12) į elektros tinklą, o akumuliatorių (5) tinkama padėtimi įstatykite į kroviklio lizdą.

- **Įdėdami/išimdami akumuliatorių nenaudokite jėgos.** Akumulatoriai su APT įstatomuoju galu (Akku Pack Top) yra sukonstruoti taip, kad juos į elektrinį įrankį arba kroviklį būtų galima įdėti tik tinkama padėtimi.

Žalias šviesadiodis indikatorius (13) pradeda mirksėti. Jis rodo, kad teką įkrovimo srovė. Įkrovimo procesas automatiškai nutraukiamas, kai akumuliatorių visiškai įkraunamas. Jei žalias šviesadiodis indikatorius nebemirksi, bet dega

tolygiai, vadinasi įkrovimo procesas yra baigtas. Pasigirsta apie 2 sekundes trunkantis garsinis signalas, kuris praneša apie visišką akumuliatoriaus įkrovimą.

Nuolat šviečiantis raudonas šviesadiodis indikatorius (14) praneša, kad įkrovimas vyksta mažesne įkrovimo srove. Jei raudonas šviesadiodis indikatorius mirksi, vadinasi įkrovimo procesas vykti negali.

## Gedimas – Priežastis ir pašalinimas

Priežastis	Šalinimas
<b>Šviesadiodžiai indikatoriai nešviečia</b>	
Neįkištas (netinkamai įkištas) kroviklio kištukas	Kištuką tinkamai įkiškite į kištukinį lizdą
Pažeistas kištukinis lizdas, maitinimo laidas arba kroviklis	Patikrinkite maitinimo įtampą, jei reikia, dėl kroviklio patikrinimo kreipkitės į Bosch elektrinių įrankių remonto dirbtuves

## Nevyksta įkrovimo procesas

Akumuliatoriaus temperatūra nėra leistiname temperatūros intervale	Palaukite, kol akumuliatoriaus atvės arba įšils iki leidžiamosios temperatūros nuo 0 °C (32 °F) ir 45 °C (113 °F)
Nešvarūs akumuliatoriaus kontaktai	Nuvalykite akumuliatoriaus kontaktus (pvz., daug kartų įstatykite ir išimkite akumuliatorių), jei reikia, akumuliatorių pakeiskite
Pažeistas akumuliatorius	Akumuliatorių pakeiskite
Akumuliatorius neįstatytas (netinkamai įstatytas)	Akumuliatorių tinkamai įstatykite į kroviklio lizdą

## Įtampos lygintuvas (žr. B pav.)

### Tipas

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

**Nuoroda:** pramoniniai akumulatoriniai suktuvai akumulatoriniam darbo režimui pasirinktinai gali būti naudojami ir su įtampos lygintuvu. Įtampos lygintuvas ir įtampos adapteris į tiekiamą komplektą neįeina.

Pavaizduotas kištukas gali skirtis nuo kai kurių elektrinių įrankių kištuko.

- **Patikrinkite, ar įtampos lygintuvas tinkamas naudoti jūsų šalies reikalavimus atitinkančiame elektros tinkle.**

Be įtampos lygintuvo 4EXACT ir tinkamo maitinimo laido jums reikia įtampos adapterio, kurio nominalioji įtampa būtų tokia pati kaip ir suktuvo.

- **Įtampos lygintuvo įtampa (šviesadiodis indikatorius) turi sutapti su suktuvo įtampa.** Įtampos lygintuvas skirtas tik „EXACT“, „ANGLE EXACT“ ir „BT-EXACT“ serijos Bosch akumulatoriniams suktuvams, kurių įtampa nuo 9,6 V iki 14,4 V. Priešingu atveju iškyla gaisro ir sprogdimo pavojus.

## Prijungimas prie elektros tinklo

**Nuoroda:** prašome atkreipti dėmesį į tai, kad į tiekiamą elektrinį įrankį nėra įstatytas nei akumuliatorius, nei įtampos adapteris.

► **Niekada nelaikykite akumuliatorių akumuliatoriniuose įrankiuose.** Akumuliatoriai ilgiau veikia ir geriau įkraunami, jei laikomi atskirai. Nepamirškite, kad ilgesnį laiką nenaudotą akumuliatorių prieš naudojimą reikia visiškai įkrauti.

### Akumuliatoriaus įkrovimas

Prieš įdėdami akumuliatorių į elektrinį įrankį specialiu krovikliu jį įkraukite. Tikslus įkrovimo proceso aprašymas pateiktas kroviklio naudojimo instrukcijoje ir šios instrukcijos nuorodoje (žr. „Įkrovimo procesas“, Puslapis 251).

Akumuliatorius turi NTC temperatūros kontrolės daviklį, kuris leidžia įkrauti akumuliatorių tik tuomet, kai jo temperatūra yra tarp 0 °C (+32 °F) ir 45 °C (+113 °F). Tai gerokai pailgina akumuliatoriaus naudojimo laiką. Tinkamai naudojamą akumuliatorių galima įkrauti iki 3000 kartų.

Naujas arba ilgesnį laiką nenaudotas akumuliatorius visą galimumą išsvystys tik po maždaug 5 įkrovimo-iškrovimo ciklų. Akumuliatorius reikia įkrauti tik tada, kai elektrinio įrankio šviesadiodis indikatorius „Akumuliatoriaus įkrovos būklė“ šviečia raudonai.

### Akumuliatoriaus įdėjimas ir išėmimas (žr. C pav.)

Sukimosi krypties perjungiklį (3) pastumkite į vidurinę padėtį. Atlikus šį veiksmą įjungimo-išjungimo jungiklis (6) užblokuojamas padėtyje „Išjungta“, todėl elektrinis įrankis yra apsaugomas nuo netikėto įjungimo.

Įkrautą akumuliatorių (5) įstumkite į elektrinio įrankio rankeną.

Stebėkite, kad akumuliatorių įstatytumėte tinkama padėtimi, o taip pat turite jausti, kad akumuliatoriaus fiksavimo klavišai (4) įsistato į elektrinio įrankio rankeną.

► **Įdėdami/išimdami akumuliatorių nenaudokite jėgos.**

Akumuliatoriai su APT įstatomuoju galu (Akku Pack Top) yra sukonstruoti taip, kad juos į elektrinį įrankį arba kroviklį būtų galima įdėti tik tinkama padėtimi.

Norėdami akumuliatorių (5) išimti, abiejose pusėse paspauskite akumuliatoriaus fiksavimo klavišus (4) ir išimkite akumuliatorių iš rankenos, traukdami jį žemyn.

### Įtampos adapterio įdėjimas ir išėmimas (žr. D pav.)

#### Tipas

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

Pasirinkite pagal jūsų elektrinio įrankio nominaliąją įtampą tinkamą įtampos adapterį.

Įtampos adapterius, priklausomai nuo įtampos, galima atskirti pagal „D-Sub“ jungiamojo kištuko korpuso (16) spalvą. D-Sub kištuko, skirto 9,6 V įtampai, korpuso spalva yra šviesiai mėlyna, o 12 V įtampai skirto kištuko – raudona.

► **Adapterio korpusą (18) į pramoninį akumuliatorinį suktuvą įmontuoti ar iš jo išmontuoti leidžiama tik ta-**

### da, kai išjungtas įtampos lygintuvas arba nuo įtampos lygintuvo atjungtas jungiamasis kištukas (16).

Sukimosi krypties perjungiklį (3) pastumkite į vidurinę padėtį. Atlikus šį veiksmą įjungimo-išjungimo jungiklis (6) užblokuojamas padėtyje „Išjungta“, todėl elektrinis įrankis yra apsaugomas nuo netikėto įjungimo.

Tada adapterio korpusą (18) įstumkite į elektrinio įrankio rankeną. Stebėkite, kad adapterio korpusą įstatytumėte tinkama padėtimi, o taip pat turite jausti, kad akumuliatoriaus fiksavimo klavišai (4) įsistato į elektrinio įrankio rankeną.

Tada į jungiamąją įvorę (15) įstatykite jūsų elektriniam įrankiui tinkamo įtampos adapterio jungiamąjį kištuką (16). Jungiamąjį kištuką (16) tvirtai įsukite į jungiamąją įvorę (15), t. y. ranka tvirtai užveržkite abu varžtus (17).

Norėdami įtampos adapterį išimti, atlaisvinkite abu varžtus (17) esančius ant išjungto įtampos lygintuvo kištuko (16) ir ištraukite kištuką iš jungiamojo lizdo (15).

Tada abiejose pusėse paspauskite atblokovimo mygtukus (4) ir ištraukite adapterio korpusą (18) iš elektrinio įrankio rankenos.

### Įrankio keitimas, kai suktuvo galvutė yra su greitojo keitimo griebtuvu (žr. E pav.)

► **Įstatydami darbo įrankį atkreipkite dėmesį, kad darbo įrankis būtų tvirtai įstatytas į įrankių įtvarą.** Jeigu darbo įrankis įstatytas netinkamai, jis gali atsijungti ir tapti nevaldomas.

### Darbo įrankio įdėjimas

Traukite greitojo keitimo griebtuvą (19) į priekį. Įstatykite darbo įrankį (9) į įrankių įtvarą (8) ir greitojo keitimo griebtuvą vėl atleiskite.

Naudokite tik tokius darbo įrankius, kurių įstatomasis galas yra tinkamas (1/4" šešiabriaunis).

Nebandykite į šį greitojo keitimo griebtuvą įstatyti grąžtą. Pramoniniai akumuliatoriniai suktuvai su atjungimo sankaba nėra skirti gręžti. Sankaba gali automatiškai ir be įspėjimo išsijungti. Jei po sankabos išjungimo gręšite toliau, elektrinis įrankis, kol atjungimo sankaba vėl įsijungs, gali iškristi jums iš rankų.

### Darbo įrankio išėmimas

Traukite greitojo keitimo griebtuvą (19) į priekį. Išimkite darbo įrankį (9) iš įrankių įtvaro (8) ir greitojo keitimo griebtuvą vėl atleiskite.

## Naudojimas



**Visada dirbkite su asmens apsaugos priemonėmis. Būtinai dėvėkite apsauginius akinius.** Naudojant asmens apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, neslystančius batus, apsauginį šalną, klausos apsaugos priemones ir kt., rekomenduojamas atitinkamai pagal naudojamą elektrinį įrankį, sumažėja rizika susižeisti.

## Paruošimas naudoti

Jei norite įjungti elektrinį įrankį, pirmiausia sukimo krypties perjungikliu (3) nustatykite sukimosi kryptį: elektrinis įrankis įsijungia tik tada, kai sukimosi krypties perjungiklis (3) nėra vidurinėje padėtyje (įjungimo blokatorius).

### Sukimosi krypties nustatymas (žr. F pav.)

► **Sukimosi krypties perjungiklį (3) junkite tik tada, kai elektrinis įrankis neveikia.**

**Dešininis sukimasis:** norėdami įsukti varžtus, spauskite sukimosi krypties perjungiklį (3) į kairę iki atramos.

**Kairinis sukimasis:** norėdami išsukti varžtus, spauskite sukimosi krypties perjungiklį (3) į dešinę iki atramos.

### Šviesadiodės darbinės lempuotės įjungimas (žr. G pav.)

Darbinė lempuotė (20) apšviečia sukimo vietą, kai yra nepalankios apšvietimo sąlygos. Darbinę lempuotę (20) galite įjungti spustelėję įjungimo-išjungimo jungiklį (6). Jei įjungimo-išjungimo jungiklį paspausite stipriau, elektrinis įrankis įsijungs, o darbinė lempuotė ir toliau švies.

► **Nežiūrėkite tiesiogiai į darbinės lempuotės šviesą, nes ji gali apakinti.**

### Įjungimas ir išjungimas



Šie suktuvai turi priklausomai nuo sukimo momento įsijungiančią **atjungimo sankabą**, kurią galima reguliuoti nurodytame diapazone. Ji suveikia, kai pasiekiamas nustatytas sukimo momentas.

**Nuoroda:** jei suktuvą naudojate su įtampos adapteriu, pirmiausia turite įjungti įtampos lygintuvą.

Norėdami elektrinį įrankį **įjungti**, spauskite įjungimo-išjungimo jungiklį (6) iki atramos.

Kai tik pasiekiamas nustatytas sukimo momentas, elektrinis įrankis **išsijungia automatiškai**.

► **Įjungimo-išjungimo jungiklį (6) atleidus anksčiau laiko, nustatytas sukimo momentas nepasiekiamas.**

## Darbo patarimai

► **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio priežiūros darbus (atliekant techninę priežiūrą ar keičiant įrankį ir t. t.), o taip pat elektrinį įrankį transportuojant ir sandėliuojant, būtina iš jo išimti akumuliatorių.**

Priešingu atveju galite susižeisti, netyčia nuspaudę įjungimo-išjungimo jungiklį.

► **Ant veržlės uždėkite ar į varžtą įremkite tik išjungtą elektrinį įrankį.** Besisukantys darbo įrankiai gali nuslysti.

### Sukimo momento nustatymas žr. H – I pav.)

Sukimo momentas priklauso nuo iš anksto nustatyto atjungimo sankabos spyruoklės įtempimo. Atjungimo sankaba įsijungia tiek sukimosi dešinėn, tiek ir sukimosi kairėn metu, kai pasiekiamas nustatytas sukimo momentas.

Reikiamam sukimo momentui nustatyti naudokite tik kartu tiekiamą reguliavimo įrankį (21).

– Visiškai pastumkite elektrinio įrankio jungiklį (10) atgal.

- Įstatykite reguliavimo įrankį (21) į įrankių įtvarą (8) ir lėtai jį sukite.
- Kai korpuso angoje matysis mažas sankabos išsikišimas (reguliavimo veržlė (22)), įstatykite į šią veržlę reguliavimo įrankį (21) ir pasukite įrankį.

Sukant pagal laikrodžio rodyklę, nustatomas didesnis sukimo momentas, sukant prieš laikrodžio rodyklę, nustatomas mažesnis sukimo momentas.

- Ištraukite reguliavimo įrankį (21). Jungiklį (10) vėl pastumkite į priekį, kad apsaugotumėte sankabą nuo nešvarumų.

**Nuoroda:** reikiamas sukimo momentas priklauso nuo srieginės jungties tipo ir geriausiai pasirenkamas praktinių bandymų būdu. Patikrinkite bandomą srieginę jungtį dinamometriiniu raktu.

► **Nustatykite sukimo momentą tik nurodytame galingumo diapazone, nes priešingu atveju atjungimo sankaba neįsijungs.**

### Sukimo momento nustatymo pažymėjimas

Norėdami pažymėti individualiai nustatytą sukimo momentą, žymėjimo žiedą (7) galite pakeisti kitos spalvos žymėjimo žiedu.

Pvz., jei naudojate EXACT elektrinius įrankius su 4,5 Nm sukimo momentu, savo sukimo momentui žymėti galite uždėti raudonus žymėjimo žiedus. Jei norite naudoti kitus EXACT elektrinius įrankius kitos rūšies montavimo darbams atlikti, kai sukimo momentas nustatytas 7,5 Nm, galite uždėti kitos spalvos žymėjimo žiedą (juodą, mėlyną, žalią arba geltoną), kad pažymėtumėte šios srities sukimo momentą. Įvairių spalvų žymėjimo žiedai yra pagalba montuotojams, kad jie galėtų greičiau atpažinti, koks sukimo momentas nustatytas elektriniame įrankyje.

Paspauskite žymėjimo žiedą (7) plonu atsuktuvu, mentele ar kt.

Elektrinį įrankį visada naudokite su žymėjimo žiedu, kad būtumėte įsitikinę, jog korpusas yra apsaugotas nuo dulkių ir teršalų.

### Šviesadiodis indikatorius



#### Akumuliatoriaus įkrovos būklės indikatorius

Jei akumuliatorių (5) reikia įkrauti, šviesadiodis indikatorius (2) mirksi žaliai ir pasigirsta garsinis signalas. Tada galima atlikti tik 6 – 8 sukimo operacijas.

Jei šviesadiodis indikatorius dega raudonai, įkrovos nebeužtenka nei vienai sukimo operacijai arba elektrinis įrankis buvo veikiamas per didelę apkrovą. Elektrinio įrankio įjungti nebegalima. Įjungimo blokatoriaus lieka įjungtas, kol akumuliatorius neištraukiamas iš elektrinio įrankio ir neįdėdamas įkrautas akumuliatorius.

Jei dirbate su įtampos adapteriu, raudonas šviesadiodis indikatorius (2) praneša apie per didelę apkrovą.

Jei po kiekvieno įkrovimo elektrinio įrankio veikimo laikas žymiai sutrumpėja, vadinasi akumuliatorių reikia pakeisti. Susidėvėjusius akumuliatorius šalininkite laikydamiesi jūsų šalyje galiojančių Atliekų šalinimo taisyklių.



### Sukimo šviesadiodis indikatorius

Pasiekus iš anksto nustatytą sukimo momentą, suveikia atjungimo sankaba. Šviesadiodis indikatorius **(1)** šviečia žaliai.

Jei nustatytas sukimo momentas nebuvo pasiektas, šviesadiodis indikatorius **(1)** šviečia raudonai ir pasigirsta garsinis signalas. Sukimo operaciją reikia pakartoti.

### Apsauga nuo pakartotinio įjungimo (Trigger Repeat Protection)

Jei sukant srieginę jungtį įsijungia atjungimo sankaba, variklis išsijungia. Vėl įjungti bus galima tik po 0,7 sekundžių pertraukos. Tokiu būdu per neapsižiūrėjimą neužversite jau tvirtai įsuktos srieginės jungties.

## Priežiūra ir servisas

### Priežiūra ir valymas

- **Prieš atliekant bet kokius elektrinio įrankio priežiūros darbus (atliekant techninę priežiūrą ar keičiant įrankį ir t. t.), o taip pat elektrinį įrankį transportuojant ir sandėliuojant, būtina iš jo išimti akumuliatorių.** Priešingu atveju galite susižeisti, netyčia nuspaudę įjungimo-išjungimo jungiklį.
- **Kad galėtumėte gerai ir saugiai dirbti, pasirūpinkite, kad elektrinis įrankis ir ventiliacinės angos būtų švarūs.**

### Elektrinio įrankio tepimas



#### Tepimo medžiaga:

Specialus pavarų tepalas (225 ml)  
Gaminio numeris 3 605 430 009  
Tepalas su moliūdbenu  
Variklių alyva SAE 10/SAE 20

- Po pirmųjų 150 darbo valandų išvalykite pavarą švelniai veikiančiu tirpiklio tirpalu. Vykdykite tirpiklio gamintojo pateiktus naudojimo ir šalinimo nurodymus. Po to sutepkite pavarą specialiu Bosch tepalu, skirtu pavaroms tepti. Po pirmojo išvalymo kartokite šią išvalymo procedūrą kas 300 darbo valandų.
- Tepkite alyva judančias atjungimo sankabos detales po 100000 sukimo operacijų keliais variklio alyvos SAE 10/SAE 20 lašais. Tepkite slystančias ir riedančias detales tepalu, kurio sudėtyje yra moliūdbenu. Tuo pačiu patikrinkite, ar sankaba nesusidėvėjusi, siekiant užtikrinti nustatyto sukimo momento kartotinumą ir tikslumą. Po to iš naujo nustatykite atjungimo sankabos sukimo momentą.
- **Techninės priežiūros ir remonto darbus atlikti patikėkite tik kvalifikuotiems specialistams.** Taip bus užtikrinama, jog elektrinis įrankis išliks saugus.

Įgaliota Bosch klientų aptarnavimo įmonė greitai ir patikimai atlieka techninės priežiūros ir remonto darbus.

- **Tepimo ir valymo medžiagas šalinkite aplinkai nekenksmingu būdu. Vykdykite įstatymų reikalavimus.**

## Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalios brėžinys ir informacijos apie atsargines dalis rasite interneto puslapyje:

**www.bosch-pt.com**

Bosch konsultavimo tarnybos specialistai mielai pakonsultuos Jus apie gaminius ir jų papildomą įrangą.

leškant 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

### Šalinimas



Elektriniai įrankiai, akumulatoriai, papildoma įranga ir pakuotės turi būti perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

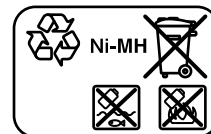
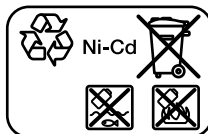


Elektrinių įrankių, akumuliatorių bei baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerius!

### Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetinkami elektriniai įrankiai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/EB, pažeisti ir išieškoti akumulatoriai ar baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

### Akumulatoriai ir baterijos:



#### Ni-Cd: nikelio ir kadmio akumulatoriai

Dėmesio: šiuose akumulatoriuose yra labai nuodingo sunikiojo metalo kadmio.

#### Ni-MH: nikelio-metalo hidridas

## 日本語

### 安全上の注意事項

#### 安全上の一般的な注意事項

**警告** 安全上の注意と指示、そして図と仕様の手紙をよく目を通してください。安全上の注意と指示事項を順守しないと、感電、火災、けが等の事故につながるおそれがあります。

お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

本書で使用する「電動工具」という用語は、電源式（コード付き）電動工具またはバッテリー式（コードレス）電動工具を示します。

#### 作業環境の安全について

- ▶ 作業場は整理整頓し、十分な照明を確保してください。散らかった暗い場所は事故を招くおそれがあります。
- ▶ 爆発を誘引することがある可燃性の液体、ガスや粉じんがあるところでは、電動工具を使用しないでください。電動工具は、粉じんまたはヒュームを発生させることがある火花を発生する場合があります。
- ▶ 電動工具の使用中は、お子様や第三者を近づけないでください。注意が散漫になって、操作に集中できなくなる場合があります。

#### 電氣的安全性について

- ▶ 電動工具の電源プラグは、コンセントに合ったものを使用してください。電源プラグを改造しないでください。アダプタープラグを接地した電動工具と一緒に使用しないでください。改造していない電源プラグとそれに対応するコンセントを使用すれば、感電するリスクが低くなります。
- ▶ パイプ、暖房機器、電子レンジ、冷蔵庫などの接地されたものと身体が接触しないようにしてください。身体と接地すると、感電する危険が高まります。
- ▶ 電動工具は雨または湿気がある状態にさらさないでください。電動工具に水が入ると、感電する危険が高まります。
- ▶ コードを乱暴に扱わないでください。電動工具を移動させたり、引っ張ったり、電源プラグを抜くためにコードを利用しないでください。コードは、熱、油、角が尖った物や動く物から離しておいてください。コードが損傷したり、絡まったりすると、感電する危険が高まります。
- ▶ 電動工具を屋外で使用する時は、屋外での使用に適した延長コードを使用してください。屋外での使用に適した延長コードを使用すれば、感電するリスクが低くなります。

- ▶ 電動工具を湿気の多い場所で使用しなくてはならない場合は、漏電遮断器で保護されている電源を使用してください。漏電遮断器を使用すれば、感電するリスクが低くなります。

#### 人的安全性

- ▶ 電動工具を使用する時は、油断をせず、いま自分が何をしているかに注意し、常識を働かせてください。疲れていたり、アルコールや医薬品を飲んでいる時は、電動工具を使用しないでください。電動工具を使用している間の一瞬の不注意で、深刻な人的傷害をもたらす場合があります。
- ▶ 安全保護具を使用してください。常時、保護メガネを装着してください。適切な状態で防じんマスク、滑り防止安全靴、ヘルメット、耳栓などの安全保護具を使用すれば、けがをするリスクが低くなります。
- ▶ 電動工具が意図せず始動しないようにしてください。電源プラグを差し込む前に、スイッチがオフの位置にあることを確認してください。スイッチに指をかけて電動工具を運んだり、スイッチがオンになった電動工具の電源プラグを差し込むと、事故につながるおそれがあります。
- ▶ 電動工具の電源を入れる前に、調整キーやレンチを外してください。電動工具の回転部分にキーやレンチを付けたままにしておくと、けがにつながるおそれがあります。
- ▶ 無理な姿勢で作業しないでください。常に適切な足場とバランスを維持してください。これにより、予期しない状況でも電動工具をより適切に操作できるようになります。
- ▶ きちんとした服装で作業してください。だぶだぶの衣類や装飾品は身に付けしないでください。髪や服を回転部に近づけないでください。だぶだぶの服、装飾品や長髪は、回転部に巻き込まれる場合があります。
- ▶ 集じん装置を接続できる機種の場合は、適切に接続・使用されていることを確認してください。これらの装置を使用することにより、粉じん関連の危険を低減することができます。
- ▶ 電動工具の扱いに慣れたことで満足し、電動工具の安全規則を無視しないでください。不注意な行動が、一瞬のうちに深刻な人的傷害につながる場合があります。

#### 電動工具の使用とお手入れについて

- ▶ 電動工具を無理に使用しないでください。用途に合った正しい電動工具を使用してください。正しい電動工具を使用すれば、より適切・安全に作業できるようになります。
- ▶ スイッチで始動 / 停止を操作できない場合、その電動工具は使用しないでください。スイッチで制御できない電動工具は危険ですので、修理を依頼してください。
- ▶ 取り外すことができる場合は、調整を行う前、付属品を交換する前、または電動工具を保管する前に、電源プラグをコンセントから抜くか、または電動工具からバッテリーを外してください。

い。このような予防的安全対策を講じれば、電動工具を誤って始動させるリスクが低くなります。

- ▶ 使用しない電動工具は、おお客様の手の届かないところに保管し、電動工具に不慣れな方や取扱説明書の注意事項に目を通していない方には電動工具を使用させないでください。電動工具を扱い慣れていない方に渡すと危険です。
- ▶ 電動工具と付属品の保守を行ってください。電動工具の動作に影響するおそれがある可動部の心ズレや結合、部品の破損やその他の状態を点検してください。異常がある場合は、使用する前に電動工具の修理を行ってください。電動工具の保守が不十分であることが、多くの事故の原因となります。
- ▶ 先端工具は、鋭利かつ清潔に保ってください。先端工具を適切に手入れして鋭利にしておけば、作業をスムーズに進めることができ、操作もしやすくなります。
- ▶ 電動工具、付属品、先端工具などは、作業条件と実施する作業を考慮し、取扱説明書に従って使用してください。意図された作業と異なる作業に電動工具を使用すると、危険につながるおそれがあります。
- ▶ 握り部は、常に乾かして清潔な状態を保ち、油やグリスが付着しないようにしてください。ハンドルや握り部が滑りやすくなっていると、予期しない状況で電動工具を安全に操作・制御できなくなります。

#### バッテリー式電動工具の使用とお手入れについて

- ▶ メーカーによって指定されている充電器でのみ充電を行ってください。特定のバッテリーに適した充電器を他のバッテリーの充電に使用した場合、火災につながるおそれがあります。
- ▶ 指定のバッテリーを装着した電動工具を使用してください。指定以外のバッテリーを使用すると、けがや火災につながるおそれがあります。
- ▶ 取り外したバッテリーの端子がショートしないよう、クリップ、コイン、釘、ねじなどの金属と触れないようにしてください。バッテリーの端子がショートすると、火災につながるおそれがあります。
- ▶ 過酷な条件下で使用すると、バッテリーが漏液する場合があります。その液には決して手を触れないでください。触れてしまった場合は、すぐに水で洗い落としてください。液が目に入った時は、こすらずにすぐ水道水などのきれいな水で十分に洗ってから、直ちに医師の治療を受けてください。液が皮膚に付着したまま放置すると、皮膚のかぶれややけどにつながるおそれがあります。
- ▶ 損傷した、または改造したバッテリーや電動工具を使用しないでください。損傷 / 改造したバッテリーを使用すると、予期しない動作を招き、火災、爆発やけがにつながるおそれがあります。

- ▶ バッテリーや電動工具を火に近付けたり、高温にさらさないでください。火に近付けたり、130°C以上の温度にさらすと、爆発するおそれがあります。
- ▶ 充電作業はすべて取扱説明書の指示に従って行ってください。取扱説明書に記載されている温度範囲外でバッテリーや電動工具を充電しないでください。不適切に充電したり、指定された範囲外の温度で充電すると、バッテリーが損傷し、火災につながるリスクが高くなります。

#### サービス

- ▶ 修理の必要がある場合は、必ずお買い求めの販売店、または電動工具サービスセンターにお申しつけください。専門知識を備えた担当スタッフが純正交換部品を使用して作業を行います。
- ▶ 損傷したバッテリーを修理しないでください。バッテリーの修理は、必ずお買い求めの販売店、または電動工具サービスセンターにお申しつけください。

#### ドライバー ドリルに関する安全上の注意事項

- ▶ 見えない箇所にある配線に接触するおそれのある場所で作業する場合は、絶縁されているグリッド面で電動工具を保持してください。電気が流れている配線を切断してしまうと、電動工具の露出した金属部分に電気が流れ、作業者が感電するおそれがあります。
- ▶ 見えない箇所にあるライフラインを探索できる適切な探査機を使用するか、または地域の水道・電気・ガス会社にご相談ください。電線と接触すると、火災や感電につながるおそれがあります。ガス管が損傷していると、爆発するおそれがあります。また、水道管から水漏れがあると、物的損傷につながるおそれがあります。
- ▶ 電動工具をしっかり支えてください。ネジを締めたり緩めたりする際、瞬間的に大きな反動が生じる場合があります。
- ▶ ワークを固定してください。クランピング取付け具や万力で固定したワークは、手で保持するよりも確実に位置を保つことができます。
- ▶ 電動工具の動きが完全に止まってから、電動工具を片付けてください。先端工具が引っかかり、電動工具を制御できなくなるおそれがあります。
- ▶ バッテリーが損傷していたり、バッテリーを不適切に使用すると、煙が発生する可能性があります。さらにバッテリーが発火したり、爆発したりするおそれがあります。その場合には新鮮な空気を取り入れ、不快感がある場合には医師の診断を受けてください。煙が気道を刺激する可能性があります。
- ▶ バッテリーを分解しないでください。ショートにつながるおそれがあります。
- ▶ 釘やドライバーなどの先の尖った物体により、または外的な力を加えるとバッテリーが損傷することがあります。これによって内部ショート



が生じたり、バッテリーが燃焼・発煙・爆発・過熱するおそれがあります。

- ▶ **メーカーの製品にのみバッテリーを使用してください。** 組み合わせでご使用になる場合に限り、バッテリーは危険な過負荷から保護されます。



長時間当たる直射日光、火、水や湿度から保護し、バッテリーを熱から守ってください。そうしないと爆発につながるおそれがあります。



- ▶ **先端工具が動かなくなってしまった時は、すぐに電動工具をオフにしてください。** キックバックの反動で生じる力に備えられるようにしてください。電動工具に過負荷がかかったり、加工する材料で目詰まりが生じると、先端工具が動かなくなることがあります。

**警告** 紙やすりがけ、鋸引き、研磨/研削、穴あけ、および同様の活動で発生する塵埃は、発癌性、生殖異常、または遺伝への影響をもたらすことがあります。この塵埃に含まれる物質のうちのいくつかは、鉛含有塗料/ニス中の鉛、屋根瓦やセメントの中の、その他の左官作業中に出る結晶性のシリカ、化学処理済木材中の砒素およびクロム酸塩があります。発病のリスクは、それらの物質にさらされる頻度に左右されます。危険を低下させるために、必ず適切な保護装備を着用し、十分に換気された空間で作業してください（例えば、微小な粉じんもろ過できる特殊構造の呼吸保護装置を使用）。

- ▶ **誤ってスイッチがオンになることを防止してください。** バッテリーをセットする前にオン/オフスイッチがオフ位置に来ていることを確認してください。指をオン/オフスイッチにかけて電動工具を運んだり、電動工具をオンにしたままバッテリーをセットすると事故の原因になることがあります。
- ▶ **必ず正常な、磨耗していない先端工具をご使用ください。** 壊れた先端工具は折れたり、怪我や物損の原因になることがあります。
- ▶ **先端工具を装着する際、先端工具差込部に堅くまっていることを確認してください。** 工具がツールホルダーに堅くはまっていないと、緩んでしまったり、制御不能になるおそれがあります。
- ▶ **長尺のネジ/ボルトをねじ込むときは注意してください。** ネジ/ボルトのタイプや使用する先端工具によっては滑り落ちる危険が生じます。長尺のネジ/ボルトは制御できなくなることがよくあり、ねじ込む際に滑り落ちたり、怪我をする危険が生じます。
- ▶ **電動工具のスイッチをオンにする前に回転方向の設定にご注意ください。** 例えばネジ/ボルトを緩めようとしているにもかかわらず、回転方向がそれをねじ込むようになっていたり、電動工具が制御不能の動きをするようになることがよくあります。

- ▶ **本製品を電気ドリルとして使用しないでください。** カットアウトクラッチを備えた電動工具は、穴あけには向きです。自動的かつ警告なくクラッチが切れることがあります。

## 製品と仕様について



安全上の注意事項と指示にすべて目を通してください。安全上の注意事項と指示を守らないと、感電、火災または/および重傷を招くことがありますのでご注意ください。

取扱説明書の冒頭に記載されている図を参照してください。

## 用途

電動工具は、所定範囲の寸法および性能を持つネジ/ボルト、ナット、およびその他のネジ締付け具のねじ込みおよび取外しのためのものです。本電動工具は穴あけドリルとしては使用できません。人身事故や物的損傷の発生を防ぐため、カットアウトクラッチ機能を装備した電動工具を穴あけ作業に使用しないでください。

## 各部の名称

記載のコンポーネントの番号は、構成図のページにある本機の図に対応しています。





- (1) LEDランプ（ネジ締め）
- (2) LEDランプ バッテリー充電容量
- (3) 正転・逆転切り替えスイッチ
- (4) バッテリー取外しボタン<sup>A)</sup>
- (5) バッテリー（APTコンタクト付き）<sup>A)</sup>
- (6) オン/オフスイッチ
- (7) マーキングリング
- (8) 先端工具差込部
- (9) 先端工具（ビットなど）
- (10) トルクセッティングスライダー
- (11) 充電器<sup>A)</sup>
- (12) 電源プラグ<sup>A)</sup>
- (13) 充電器のLEDランプ（緑色）<sup>A)</sup>
- (14) 充電器のLEDランプ（赤色）<sup>A)</sup>
- (15) 4EXACTの電圧アダプター差込部<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub接続プラグ<sup>A)</sup>
- (17) D-Sub接続プラグのネジ<sup>A)</sup>
- (18) 電圧アダプター
- (19) クイックチェンジチャック<sup>A)</sup>
- (20) 作業灯
- (21) 設定ツール
- (22) 設定ディスク
- (23) グリップ（絶縁グリップ面）

A) 記載されている付属品は標準のセット内容には含まれていません。付属品の内容についてはボックス電動工具カタログをご確認ください。

## テクニカルデータ

産業用コードレスドライバー EXACT		2	4	6
部品番号		<b>0 602 490 433</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 431</b>
ハード/ソフトジョイントの最大トルク (ISO 5393準拠)	Nm	2/2	4/4	6/6
回転数 $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
定格電圧	V	9.6	9.6	9.6
回転方向				
質量 (EPTA-Procedure 01:2014に準拠)	kg	0.82	0.83	0.83
保護クラス		IP 20	IP 20	IP 20

産業用コードレスドライバー EXACT		7	8	9
部品番号		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
ハード/ソフトジョイントの最大トルク (ISO 5393準拠)	Nm	7/7	8/8	9/9
回転数 $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
定格電圧	V	9.6	12.0	9.6
回転方向				
質量 (EPTA-Procedure 01:2014に準拠)	kg	0.87	0.87	0.83
保護クラス		IP 20	IP 20	IP 20

産業用コードレスドライバー EXACT		12	60	700	1100
部品番号		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
ハード/ソフトジョイントの最大トルク (ISO 5393準拠)	Nm	12/12	5.5/5.5	8/8	4/4
回転数 $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
定格電圧	V	12.0	9.6	12.0	9.6
回転方向					
質量 (EPTA-Procedure 01:2014に準拠)	kg	0.87	0.83	0.83	0.83
保護クラス		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

ニカドバッテリーパック		9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
部品番号		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
セル数		8	8	10	10	12	12
バッテリー電圧	V	9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
バッテリー容量	Ah	1.8	2.4	1.8	2.4	1.8	2.4
質量 (EPTA-Procedure 01:2014に準拠)	kg	0.45	0.50	0.65	0.70	0.70	0.80
推奨充電器		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

ニッケル水素 (Ni-MH) バッテリーパック		9.6	12.0	14.4
部品番号		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
セル数		8	10	12
バッテリー電圧	V	9.6	12.0	14.4
バッテリー容量	Ah	2.6	2.6	2.6

ニッケル水素 (Ni-MH) バッテリーパック		9.6	12.0	14.4
質量 (EPTA-Procedure 01:2014に準拠)	kg	0.55	0.70	0.80
推奨充電器		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### 騒音/振動についての情報

騒音値は **EN 62841-2-2** に基づき測定されています。

電動工具の音圧レベル (A特性) は平均して **70 dB(A)** です。不確実性 Kは3dBです。この音圧レベルは、作業時に80 dB(A)を超える場合があります。

#### 防音保護具を着用してください!

振動3軸合成値  $a_h$  と不確実性 K は **EN 62841-2-2**: に準拠しています。ネジ締め:  $a_h < 2.5 \text{ m/s}^2$ 、 $K = 1.5 \text{ m/s}^2$ 。

この指示に記載された振動レベルおよび騒音放出値は、規格化された測定手続きに従って測定され、電動工具の相互比較に使用することができます。それらは、振動および騒音の放出を予め評価するのに向いています。

記載の振動レベルおよび騒音放出値は、主要な電動工具使用を代表しています。しかし電動工具が他の用途のために、異なる先端工具を付けて、またはメンテナンスが不十分な状態で使用されると、振動レベルおよび騒音放出値が異なってくることがあります。その状態では、作業空間全体にわたって振動および騒音の放出がかなり大きくなる場合があります。

振動および騒音の放出を正確に評価するためには、装置がオフになっているか、または動いているもの実際には使用されていない時間も考慮しなければなりません。その状態では、作業空間全体にわたって振動および騒音の放出がかなり小さくなる場合があります。

さらに、使用者保護のための安全措置、例えば先端工具のメンテナンス、手に関する警告、作業プロセスの組織等を確定してください。

## 使い方

- ▶ **電動工具で作業を行う際 (メンテナンスや先端工具の交換など) ならびに工具を輸送および保管する際には、あらかじめバッテリーを取り外してから行ってください。** 不用意にオン/オフスイッチを操作すると、けがにつながるおそれがあります。

## セット内容

### タイプ

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

この産業用コードレスドライバの標準付属品に、先端工具、バッテリーパック、充電器、電圧レギュレーター、電圧アダプターは含まれません。電圧アダプターは、ボッシュ産業用コードレ

スドライバを電圧レギュレーター4EXACTに接続する場合のみご使用ください。

## 運転および保管の環境



電動工具は、屋内での使用を想定しています。

装置が正常に運転するためには、許容周囲温度  $-5 \sim +50 \text{ }^\circ\text{C}$  および許容相対湿度  $20 \sim 95 \%$  の結露のない環境条件を満たしている必要があります。

バッテリーセルの破損を防ぐため、バッテリーは  $0 \sim 45 \text{ }^\circ\text{C}$  の温度環境下で保管してください。

## 充電プロセス

**注意事項:** 充電器とバッテリーは付属品に含まれません。

実際の電源プラグは図解のものとは異なる場合があります。

- ▶ **充電器とバッテリーが使用国の電源網の仕様に適していることを確認してください。**

### 充電器 AL 2450 DV (図Aを参照)

充電器 (11) の電源プラグ (12) をコンセントに差し込んでから、バッテリー (5) を充電器のバッテリー差込部の正しい位置に差し込んでください。

- ▶ **無理にバッテリーを差し込んだり引っばったりしないでください。** APT (バッテリーバックトップ) コンタクトは、電子工具や充電器上の正しい位置のみに差し込める構造となっています。

緑色のLEDランプ (13) が点滅し始めると、充電電流が流れていることを示しています。バッテリーが完全に充電されると、充電プロセスは自動的に終わります。充電プロセスが完了すると、緑色のLEDランプの点滅が継続点灯に変わります。信号音が約2秒間鳴り、バッテリーが完全に充電されたことを知らせます。

赤色のLEDランプ (14) が継続的に点灯する場合、充電電流が低下しています。赤色のLEDランプが点滅する場合は充電できません。

## 故障かな?と思ったら - 原因と対処

原因	対処
緑色のLEDランプが点灯しない	
充電器の電源プラグが (適切に) 差し込まれていない	電源プラグを (完全に) コンセントに差し込んでください。
コンセント、電源コードまたは充電器が故障している	電源電圧を確認し、必要に応じてボッシュ電動工具サービスセンターへ充電器のチェックをご依頼ください。

原因	対処
<b>充電されない</b> バッテリー温度が許容範囲内がない	バッテリーを冷やすか、または温めて温度を調整し、0~45°Cの許容温度範囲に収まるようにしてください。
バッテリーの接点部が汚れている	バッテリーの接点部を清掃してください；バッテリーを何度も抜き差しするなどして、必要に応じてバッテリーを交換してください。
バッテリーが損傷している	バッテリーを交換してください。
バッテリーが（適切に）差し込まれていない	バッテリーをバッテリー差込部へ（完全に）差し込んでください。

## 電圧レギュレーター（図Bを参照）

### タイプ

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

**注意事項：**バッテリーの代替として、電圧レギュレーターを併用して産業用コードレスドライバを使用することができます。電圧レギュレーターと電圧アダプターは付属品に含まれません。

実際の電源プラグは図解のものとは異なることがあります。

- ▶ **電圧レギュレーターが使用国の電源網の仕様に適していることを確認してください。**

電圧レギュレーター 4EXACTと電源コードのほかに、お手持ちのドライバと同等の定格電圧の電圧アダプターが必要です。

- ▶ **電圧レギュレーター上の電圧（LEDランプ）はドライバの電圧と同じでなければなりません。**同電圧のレギュレーターは、ボッシュ産業用コードレスドライバのEXACT、ANGLE EXACT、BT-EXACTシリーズの機種（電圧：9.6~14.4V）にのみ適しています。そうしないと、火災や爆発につながるおそれがあります。

## 電源の接続

**注意事項：**出荷の際には、バッテリーや電圧アダプターは電動工具に装着されていません。

- ▶ **バッテリーを充電器内で保管しないでください。**バッテリーを充電器外で保管することにより、バッテリーの寿命が伸び、バッテリーを充電しやすくなります。長期間ご使用にならなかったバッテリーは、必ずフル充電を行ってから使用してください。

## バッテリーの充電

バッテリーを電動工具内に装着する前に、適切な充電器を使用してバッテリーを充電してください。充電方法に関する詳しい説明については、充

電器の取扱説明書および本書の（参照 „充電プロセス“、ページ 259）に記載された注意事項をお読みください。

NTC温度制御機能付きバッテリーは、0~45°Cの温度範囲のみで充電できる仕様になっています。この機能によりバッテリーの寿命が長くなります。適切に使用した場合には、バッテリーを最大3,000回充電できます。

新品または長期間使用しなかったバッテリーの能力をフルに引き出すために、充電と放電を5回程度繰り返してください。電動工具上のLEDランプ「バッテリー充電容量」が赤色に点灯した場合にのみバッテリーを充電してください。

## バッテリーの脱着（図Cを参照）

切り替えスイッチ (3) を中央位置へ押ししてください。これにより、オン/オフスイッチ (6) をオフの位置でロックし、電動工具の不意な始動を防ぐことができます。充電の完了したバッテリー (5) を電動工具のグリップ内に挿入してください。

電動工具のグリップ上にあるロック解除スイッチ (4) がカチッと音がするまで、バッテリーを正しく押し入れてください。

- ▶ **無理にバッテリーを差し込んだり引っぱったりしないでください。**APT（バッテリーバックアップ）コンタクトは、電子工具や充電器上の正しい位置のみに差し込める構造となっています。

バッテリー (5) をグリップから取り出す場合は、ロック解除スイッチ (4) を両側から押し、バッテリーを下に引いてください。

## 電圧アダプターの脱着（図Dを参照）

### タイプ

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

お手持ちの電動工具の定格電圧に適した電圧アダプターをお選びください。

電圧アダプターの対応電圧に応じてD-Sub接続プラグ (16) のハウジングの色が異なります。電圧9.6V用D-Sub接続プラグのハウジングは水色、電圧12V用は赤色です。

- ▶ **アダプターハウジング (18) は、電圧レギュレーターをオフにした状態、または電圧レギュレーターからコネクター (16) を外した状態でコードレスドライバに脱着してください。**

切り替えスイッチ (3) を中央位置へ押ししてください。これにより、オン/オフスイッチ (6) をオフの位置でロックし、電動工具の不意な始動を防ぐことができます。

その後、アダプターハウジング (18) を電動工具のグリップに押し込みます。電動工具のグリップ上にあるロック解除スイッチ (4) がカチッと音がするまで、アダプターハウジングを正しく押し入れてください。

続いて、電動工具に適した電圧アダプターのコネクタ (16) を接続ソケット (15) に差し込みます。コネクタ (16) を接続ソケット (15) にしっかり差し込み、2つのネジ (17) を手で締め付けます。

電圧レギュレーターを取り外す場合は、電圧レギュレーターのスイッチを切り、接続プラグ (16) の両方のネジ (17) を緩めてから、接続プラグを差込部 (15) から抜いてください。  
両側のロック解除スイッチ (4) を押してから、アダプターハウジング (18) を電動工具のグリップから引き抜きます。

### クイックチェンジチャック付きのスクリューヘッドの場合の工具の交換 (図 E を参照)

- ▶ 先端工具を装着する際、先端工具差込部に堅くまっていることを確認してください。工具がツールホルダーに堅くはまっていないと、緩んできまったり、制御不能になるおそれがあります。

#### 先端工具の装着

クイックチェンジチャック (19) を前方に引き出してください。先端工具 (9) を先端工具差込部 (8) に差し込み、クイックチェンジチャックから指を再び放してください。

必ず適切なシャンク (1/4"ソケット) を備えた先端工具を使用してください。

クイックチェンジチャックにドリルビットを装着しないでください。産業用コードレスドライバーにはカットアウトクラッチが装備されていますので、穴あけ作業には適していません。自動的かつ警告なくクラッチが切れることがあります。クラッチが切れても穴あけ作業を継続すると、カットアウトクラッチが再びつながるまでの間、電動工具が手元から反れるおそれがあります。

#### 先端工具の取り外し

クイックチェンジチャック (19) を前方に引き出してください。先端工具 (9) を先端工具差込部 (8) から取り出し、クイックチェンジチャックから指を再び放してください。

## 操作



安全保護具を使用してください。常時、保護メガネを装着してください。適切な状態で防じんマスク、滑り防止安全靴、ヘルメット、耳栓などの安全保護具を使用すれば、けがをすくリスクが低くなります。

#### 始動

電動工具をスタートさせたい場合、まずは正転・逆転切り替えスイッチ (3) によって回転方向を設定します。  
電動工具は、正転・逆転切り替えスイッチ (3) がセ

ンターに位置していない (オン切替えロック) 場合にのみスタートします。

#### 回転方向の設定 (図 F を参照)

- ▶ 切り替えスイッチ (3) の操作は、必ず電動工具が停止した状態で行ってください。

**正転:** ネジやボルトを締め付ける場合は、切り替えスイッチ (3) を左側に完全に押し込みます。

**逆転:** ネジやボルトを緩める場合は、切り替えスイッチ (3) を右側に完全に押し込みます。

#### 作業用LEDライトの点灯 (図Gを参照)

作業灯 (20) は、ネジ締め箇所が暗い場合、そこを照らすことができます。オン/オフスイッチ (6) を軽く押して作業灯 (20) をオンに切り替えてください。オン/オフスイッチを強めに押すと、電動工具がオンになり、作業灯が点灯し続けます。

- ▶ 作業灯を直接見つめないでください。目が眩むことがあります。

#### オン/オフ



ドライバーには、トルクに応じたカットアウトクラッチがあり、それは記載された範囲で設定可能です。カットアウトクラッチは、設定したトルクに達した時点で作動します。

**注意事項:** スクリュードライバーに電圧アダプターを併用する場合、まず電圧レギュレーターを作動させる必要があります。

本機をオンにするには、オン/オフスイッチ (6) を完全に押します。

電動工具は、設定されたトルクに達すると直ちに自動的にオフに切り替わります。

- ▶ オン/オフスイッチ (6) 作動が早すぎると、予め設定されたトルクには達しません。

#### 作業に関する注意事項

- ▶ 電動工具で作業を行う際 (メンテナンスや先端工具の交換など) ならびに工具を輸送および保管する際には、あらかじめバッテリーを取り外してから行ってください。不用意にオン/オフスイッチを操作すると、けがにつながるおそれがあります。

- ▶ 必ず本機を停止させてからネジやボルトに当ててください。回転する先端工具が抜けてしまう可能性があります。

#### トルクの設定 (図H-Iを参照)

トルクは、カットアウトクラッチのスプリングのプレテンションに左右されます。カットアウトクラッチは、正/逆回転において、設定されたトルクに達すると作動します。

個別のトルクを設定するには、必ず同梱の設定ツール (21) を使用してください。

- 電動工具のスライダー (10) を完全に戻してください。
- 調整用ツール (21) を先端工具差込部 (8) に差し込み、ゆっくり回します。

- ハウジングの開口部にカップリングの小さな湾曲部（調整ディスク **(22)**）が見えたら、調整用ツール **(21)** をこの湾曲部に差し込んで回します。

時計方向に回すとトルクが高くなり、時計逆方向に回すとトルクが低くなります。

- 設定ツール **(21)** を取り出してください。クラッチの汚れを防止するために、スライダー **(10)** を再び前方にずらします。

**注意事項：**必要な設定はネジ継手のタイプによって異なるため、実際の状況に合わせて調整してください。トルクレンチを使用して試しの締付けを検証してください。

- ▶ **トルクセッティングは規定範囲内でのみおこなってください。規定外のトルクを設定すると、カットアウトクラッチが機能しなくなります。**

### トルクセッティングのマーキング

個別設定されたトルクを示すために、マーキングリング **(7)** を色の違うマーキングリングに交換することができます。

例えば数個のEXACT電動工具をトルク4.5 Nmで使用する場合、このトルク量を識別するために赤色のマーキングリングを装着できます。さらに他の組み立て部門でその他のEXACT電動工具をトルク7.5 Nmで使用する場合には、他の色のマーキングリング（黒、青、緑または黄）を装着することでトルク量を識別しやすくなります。様々な色のマーキングリングは、作業員がそれぞれの電動工具に設定されたトルク量を敏速に識別できるようにするためのものです。

マーキングリング **(7)** は、薄いドライバーの刃、へら、または同様のものでも押し付けてください。ハウジングが塵埃や汚れから守られるよう、必ずマーキングリングを使用して電動工具を利用してください。

### LEDランプ



#### バッテリー充電容量に関する表示

バッテリー **(5)** の充電が必要になると、緑色のLEDランプ **(2)** が点灯し、音が鳴ります。このような状態になっても、さらにネジ締めを6~8回行うことはできません。

LEDランプが赤色に点灯すると、ネジ締めができなくなったか、または電動工具に過度の負荷がかかっていることを示しています。この後、電動工具は作動しなくなります。電動工具からバッテリーを取り出し、充電済みのバッテリーが再び挿入されるまで安全ロック機能は機能しています。

電源アダプターを使用している場合には、赤色のLEDランプ **(2)** が点灯して過負荷状態を知らせます。

1回の充電で使用できる電動工具の運転時間が明らかに短くなった時がバッテリー交換の目安です。使用済みのバッテリーは各国法規規制に従って処理してください。



### ネジ締めに関する表示

あらかじめ設定したトルクに達すると、カットアウトクラッチが作動します。緑色のLEDランプ **(1)** が点灯しま

す。

あらかじめ設定したトルクに達しないと、赤色のLEDランプ **(1)** が点灯し、音が鳴ります。ネジ締めをもう一回行う必要があります。

### 繰返し防止

ネジ締めの際にカットアウトクラッチが作動するとモーターのスイッチがオフになります。0.7秒待てば再度オンに切り替えることができます。既に堅くネジ締めしたものをそれによって誤って締め足すことは避けてください。

## お手入れと保管

### 保守と清掃

- ▶ **電動工具で作業を行う際（メンテナンスや先端工具の交換など）ならびに工具を輸送および保管する際には、あらかじめバッテリーを取り外してから行ってください。** 不用意にオン/オフスイッチを操作すると、けがにつながるおそれがあります。
- ▶ **安全・正常に機能するよう、本機と通風穴を清潔に保ってください。**

### 電動工具への注油



#### 潤滑剤：

特殊ギアグリース（225 ml）

部品番号 3 605 430 009

モリコートグリース

エンジンオイル SAE 10/SAE 20

- 最初の150運転時間後は、ギアにマイルドな溶剤でクリーニングしてください。使用および廃棄については、溶剤メーカーの注意事項に従ってください。続いてギアをBoschスペシャルギアグリースを塗ってください。最初のクリーニング後は、300運転時間ごとにクリーニング手順を繰り返してください。
- 100000回のネジ締め後はカットアウトクラッチの可動部品にエンジンオイルSAE 10/SAE 20を数滴注油してください。スライド部品および回転部品には、モリコートグリースを塗ってください。この機会を利用してクラッチに磨耗がないかを検証し、再現性および精度に影響がないようにしてください。続いて必ずクラッチのトルクを再設定してください。
- ▶ **装置のメンテナンス / 修理は、必ずお買い求めの販売店、または電動工具サービスセンターにお申しつけください。専門知識を備えた担当スタッフが純正交換部品を使用して作業を行います。これにより電動工具の安全性が確実に保たれます。**

この作業は、正規Boschサービスセンターが迅速かつ確実にを行います。

- ▶ 潤滑剤およびクリーニング剤の廃棄は、環境に配慮して行ってください。法規を遵守してください。

### カスタマーサービス & 使い方のご相談

製品の修理 / メンテナンスや交換パーツに関してご質問等ございましたら、カスタマーサービスにぜひお問い合わせください。分解組立図や交換パーツに関する情報についてはHPでご確認いただけます ([www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com))。

ボッシュのアプリケーションサポートチームは、製品や付属品に関するご質問をお待ちしております。

お問い合わせまたは交換パーツの注文の際には、必ず製品の銘板に基づき 10 桁の部品番号をお知らせください。

#### 日本

ボッシュ株式会社 電動工具事業部  
〒150-8360 東京都渋谷区渋谷 3-6-7  
コールセンターフリーダイヤル 0120-345-762  
(土・日・祝日を除く、午前 9:00 ~ 午後 6:00)  
ホームページ: <http://www.bosch.co.jp>

#### 廃棄



本機、バッテリー、付属品と梱包材は、環境に適合した方法でリサイクルしてください。

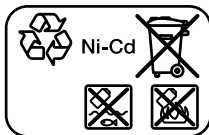


本機とバッテリー/電池を一般の家庭用ごみとして廃棄しないでください!

#### EU域内のみ:

使用できなくなった電動工具 (欧州指針 2012/19/EU 準拠)、および故障または使用済みの電池 / バッテリー (欧州指針 2006/66/EC 準拠) は分別回収し、環境に適合した方法でリサイクルしてください。

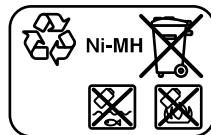
#### バッテリー/電池:



**Ni-Cd:** ニッケル・カドミウム

注意: このバッテリーには、強い毒性を持つ重金属のカドミウムが含まれています。

**Ni-MH:** ニッケル・メタルハイドライド



## 中文

### 安全规章

#### 电动工具通用安全警告

**警告!** 警告! 阅读所有警告和所有说明! 不遵照以下警告和说明会导致电击、着火和 / 或严重伤害。

保存所有警告和说明书以备查阅。

在所有下列的警告中术语“电动工具”指市电驱动 (有线) 电动工具或电池驱动 (无线) 电动工具。

#### 工作场地的安全

- ▶ 保持工作场地清洁和明亮。混乱和黑暗的场地会引发事故。
- ▶ 不要在易爆环境, 如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。电动工具产生的火花会点燃粉尘或气体。
- ▶ 让儿童和旁观者离开后操作电动工具。注意力不集中会使操作者失去对工具的控制。

#### 电气安全

- ▶ 电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。未经改装的插头和相配的插座将减少电击危险。
- ▶ 避免人体接触接地表面, 如管道、散热片和冰箱。如果你身体接地会增加电击危险。
- ▶ 不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。水进入电动工具将增加电击危险。
- ▶ 不得滥用电线。绝不能用电线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。使电线远离热源、油、锐边或运动部件。受损或缠绕的软线会增加电击危险。
- ▶ 当在户外使用电动工具时, 使用适合户外使用的外接软线。适合户外使用的软线将减少电击危险。
- ▶ 如果在潮湿环境下操作电动工具是不可避免的, 应使用剩余电流动作保护器 (RCD)。使用 RCD 可减少电击危险。

#### 人身安全

- ▶ 保持警觉, 当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。当你感到疲倦, 或在有药物、酒精或治疗反应时, 不要操作电动工具。在操作电动工具时瞬间的疏忽会导致严重人身伤害。
- ▶ 使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。安全装置, 诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
- ▶ 防止意外启动。确保开关在连接电源和 / 或电池盒、拿起或搬运工具时处于关断位置。手指放在已接通电源的开关上或开关处于接通时插入插头可能会导致危险。

- ▶ 在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。
- ▶ 手不要伸展得太长。时刻注意立足点和身体平衡。这样在意外情况下能很好地控制电动工具。
- ▶ 着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让衣服、手套和头发远离运动部件。宽松衣服、佩饰或长发可能会卷入运动部件中。
- ▶ 如果提供了与排屑、集尘设备连接用的装置，要确保他们连接完好且使用得当。使用这些装置可减少尘屑引起的危险。
- ▶ 即使由于经常使用电动工具而对此非常熟悉，也不要就认为可以高枕无忧而忽略工具的安全规定。粗心大意的行为可能在瞬间就造成严重的伤害。

#### 电动工具使用和注意事项 电动工具使用和注意事项

- ▶ 不要滥用电动工具，根据用途使用适当的电动工具。选用适当设计的电动工具会使你工作更有效、更安全。
- ▶ 如果开关不能接通或关断工具电源，则不能使用该电动工具。如果开关不能接通或关断工具电源，则不能使用该电动工具。
- ▶ 在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或使电池盒与工具脱开。这种防护性措施将减少工具意外起动的危险。
- ▶ 将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不要让不熟悉电动工具或对这些说明不了解的人操作电动工具。电动工具在未经培训的用户手中是危险的。
- ▶ 保养电动工具。检查运动件是否调整到位或卡住，检查零件破损情况和影响电动工具运行的其他状况。如有损坏，电动工具应在使用前修理好。许多事故由维护不良的电动工具引发。
- ▶ 保持切削刀具锋利和清洁。保持良好的有锋利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
- ▶ 按照使用说明书，考虑作业条件和进行的作业来使用电动工具、附件和工具的刀头等。将电动工具用于那些与其用途不符的操作可能会导致危险。
- ▶ 保持手柄和握持表面干燥、清洁、无油污。在突发情况下，滑溜的手柄和握持表面无法确保安全地握持和控制工具。

#### 电池式工具使用和注意事项

- ▶ 只用制造商规定的充电器充电。将适用于某种电池盒的充电器用到其他电池盒时会发生着火危险。
- ▶ 只有在配有专用电池盒的情况下才使用电动工具。使用其他电池盒会发生损坏和着火危险。
- ▶ 当电池盒不用时，将它远离其他金属物体，例如回形针、硬币、钥匙、钉子、螺钉或其他小金属物体，以防一端与另一端连接。电池端部短路会引起燃烧或火灾。
- ▶ 在滥用条件下，液体会从电池中溅出；避免接触。如果意外碰到了，用水冲洗。如果液体碰到

了眼睛，还要寻求医疗帮助。从电池中溅出的液体会发生腐蚀或燃烧。

- ▶ 不要使用损坏的或更改过的电池组或工具。损坏或更改过的电池可能导致不可预料的情况发生，有着火、爆炸或受伤的风险。
- ▶ 不要将电池组或工具暴露于火焰或高温情况下。火焰或超过130°C的温度可能会引起爆炸。
- ▶ 遵守所有充电说明，给电池组或工具充电时不要超出说明中规定的温度范围。错误充电或温度超出规定的范围可能会损坏电池并提高着火的风险。

#### 维修

- ▶ 将电动工具用于那些与其用途不符的操作可能会导致危险。这样将确保所维修的电动工具的安全性。
- ▶ 不要对损坏的电池组进行保养。只能由制造商或授权的服务商进行电池组的维护保养。

#### 针对起子机的安全规章

- ▶ 如果在操作期间，紧固件可能接触暗线，要握住电动工具的绝缘握持面。一旦紧固件接触“带电”导线，可能会使电动工具外露的金属部件“带电”，并使操作员触电。
- ▶ 使用合适的侦测装置侦察隐藏的电线，或者向当地的相关单位寻求支援。接触电线可能引起火灾并让操作者触电。损坏了瓦斯管会引起爆炸。如果水管被刺穿了会导致财物损失。
- ▶ 请紧握电动工具。拧紧和拧松螺丝时可能短时出现高反应扭矩。
- ▶ 固定好工件。使用固定装置或老虎钳固定工件，会比用手持握工件更牢固。
- ▶ 等待电动工具完全静止后才能够放下机器。机器上的工具可能在工作中被夹住，而令您无法控制电动工具。
- ▶ 如果充电电池损坏或者未按照规定使用，充电电池中会散发出有毒蒸汽。充电电池可能会燃烧或爆炸。工作场所必须保持空气流通，如果身体有任何不适必须马上就医。蒸汽会刺激呼吸道。
- ▶ 切勿打开充电电池。可能造成短路。
- ▶ 钉子、螺丝刀等尖锐物品或外力作用可能会损坏充电电池。有可能出现内部短路、蓄电池燃烧、发出烟雾、爆炸或过热。
- ▶ 只能将此充电电池用在制造商的产品中。这样才能确保充电电池不会过载。



保护充电电池免受高温（例如长期日照）、火焰、水和湿气的侵害。有爆炸的危险。



- ▶ 当工具刀头被夹住时，请立即关闭电动工具。以防反作用力矩导致反弹。当电动工具过载或向待加工工件倾斜时，工具刀头就会卡住。

**警告！** 在抛光、锯切、磨削、钻孔及类似作业过程中产生的粉尘可能致癌、致畸或改变遗传特性。这些粉尘所包含的部分物质为：

含铅涂料和油漆中的铅；砖石、水泥或其他泥工作



业材料中的晶体硅；经化学处理的木材中的砷和铬。致病的风险取决于您接触这些材料的频率。为了降低风险，您应当仅在通风良好的场所借助相应的防护装备工作（例如使用专门设计用于滤除极小粉尘微粒的呼吸防护装置）。

- ▶ **避免意外接通。安装充电电池之前，先确定电源开关处于关闭的位置。** 提携电动工具时如果把手指按在电源开关上，或者安装充电电池时未关闭电动工具，都可能造成工作意外。
- ▶ **仅使用完好且未磨损的工具刀头。** 工具刀头如果损坏了便容易断裂，可能会伤害操作者或者造成财物损失。
- ▶ **安装工具刀头时请注意务必将其牢牢地插在工具夹头上。** 如果工具刀头未牢固地插在工具夹头中，可能会再次松脱，无法控制。
- ▶ **拧入长螺丝时要特别小心，根据不同的螺丝种类和所用的工具刀头，有走滑危险。** 拧入长的螺丝时比较不容易控制机器，起子头易滑开进而伤害操作者。
- ▶ **接通电动工具之前，务必注意设定好的转向。** 比如，如果您需要拧松螺丝，却设定为拧紧螺丝时的转向，可能会发生电动工具严重失控的情况。
- ▶ **本电动工具无法充当电钻。** 配备断路离合器的电动工具无法进行钻孔。离合器不发出警报就会自动断路。

## 产品和性能说明



请阅读所有安全规章和指示。不遵照以下警告和说明可能导致电击、着火和/或严重伤害。

请注意本使用说明书开头部分的图示。

### 按照规定使用

在规定的大小和功率范围内，可以使用本电动工具拧入、拧松螺丝、螺母和其它有螺纹的接头。

### 技术参数

工业电动螺丝刀EXACT		2	4	6
物品代码		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
根据ISO 5393，硬拧转/软拧转的最大扭力	牛米	2/2	4/4	6/6
空载转速 $n_0$	转/分钟	600	900	600
额定电压	伏特	9.6	9.6	9.6
旋转方向				
重量符合EPTA-Procedure 01:2014	千克	0.82	0.83	0.83
防护类型		IP 20	IP 20	IP 20

工业电动螺丝刀EXACT		7	8	9
物品代码		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
根据ISO 5393，硬拧转/软拧转的最大扭力	牛米	7/7	8/8	9/9
空载转速 $n_0$	转/分钟	150	680	350
额定电压	伏特	9.6	12.0	9.6




本电动工具无法充当电钻；为了避免造成工作伤害和财物损失，切勿使用配备了断路离合器的电动工具电钻。

### 插图上的机件

机件的编号和电动工具详解图上的编号一致。

- (1) 拧转状况LED指示灯
- (2) 充电电池电量LED指示灯
- (3) 正逆转开关
- (4) 充电电池解锁按钮<sup>A)</sup>
- (5) 带APT接点的充电电池<sup>A)</sup>
- (6) 电源开关
- (7) 记号环
- (8) 工具夹头
- (9) 工具刀头（例如螺栓批嘴）
- (10) 扭矩预选滑动调节器
- (11) 充电器<sup>A)</sup>
- (12) 电源插头<sup>A)</sup>
- (13) 充电器上的绿色LED指示灯<sup>A)</sup>
- (14) 充电器上的红色LED指示灯<sup>A)</sup>
- (15) 4EXACT上的电压适配器连接接口<sup>A)</sup>
- (16) D-Sub连接插头<sup>A)</sup>
- (17) D-Sub连接插头上的螺栓<sup>A)</sup>
- (18) 电压适配器
- (19) 快换夹头<sup>A)</sup>
- (20) 工作灯
- (21) 调整工具
- (22) 调整片
- (23) 手柄（绝缘握柄）

A) 图表或说明上提到的附件，并不包含在基本的供货范围中。本公司的附件清单中有完整的附件供应项目。

工业电动螺丝刀EXACT		7	8	9
旋转方向				
重量符合EPTA-Procedure 01:2014	千克	0.87	0.87	0.83
防护类型		IP 20	IP 20	IP 20

工业电动螺丝刀EXACT		12	60	700	1100
物品代码		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
根据ISO 5393, 硬拧转/软拧转的最大扭力	牛米	12/12	5.5/5.5	8/8	4/4
空载转速 $n_0$	转/分钟	400	60	700	1050
额定电压	伏特	12.0	9.6	12.0	9.6
旋转方向					
重量符合EPTA-Procedure 01:2014	千克	0.87	0.83	0.83	0.83
防护类型		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

镍-镉蓄电池组		9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
物品代码		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
电池数目		8	8	10	10	12	12
充电电池电压	伏特	9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
电量	安培小时	1.8	2.4	1.8	2.4	1.8	2.4
重量符合EPTA-Procedure 01:2014	千克	0.45	0.50	0.65	0.70	0.70	0.80
推荐的充电器		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

镍-氢电池组		9.6	12.0	14.4
物品代码		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
电池数目		8	10	12
充电电池电压	伏特	9.6	12.0	14.4
电量	安培小时	2.6	2.6	2.6
重量符合EPTA-Procedure 01:2014	千克	0.55	0.70	0.80
推荐的充电器		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## 噪声/振动值

根据EN 62841-2-2确定噪音排放值。

电动工具的A计权声压级通常为70分贝(A)。不确定性系数K = 3分贝。工作时, 噪声级可能超过80分贝(A)。

### 请佩戴听力防护装置!

根据EN 62841-2-2确定振动总值 $a_h$ (三个方向的矢量和)和不确定性系数K: 拧螺栓:  $a_h < 2.5$  米/秒平方, K = 1.5 米/秒平方。

本使用说明书中提供的振动水平和噪音发射值是根据一个标准化测量方式所测得的, 因此可以用来在

电动工具之间进行比较。也适用于振动和噪音发射的初步评估。

该振动水平和噪音发射值代表着电动工具用于主要用途时的数值。但是, 如果将电动工具挪作他用、使用有所偏差的工具刀头或保养不利, 振动水平和噪音发射值可能会不同。这样在整个工作时间内会明显地提高振动和噪音发射量。

为了准确地评估振动和噪音发射, 还必须考虑到关机的时间以及开机后尚未正式工作之前的待命时间。这样在整个工作时间内会明显地降低振动和噪音发射量。

请制定用以保护操作者免受振动影响的附加安全措施，例如：电动工具和工具刀头的保养、手部保暖、工作流程组织。

## 安装

- ▶ 在电动工具上进行任何维护的工作（例如维修、更换工具等等），以及搬运、保存电动工具之前都必须从机器中取出蓄电池。无意间操作开关可能会造成伤害。

## 供货范围

### 型号

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

工业电动螺丝刀交付时不提供工具刀头、电池组、充电器、稳压器或电源适配器。电源适配器仅用于将博世工业电动螺丝刀连接到稳压器4EXACT。

## 操作环境和存放环境



只能在封闭的环境中操作本电动工具。为了确保正常的操作功能，工作环境的温度要介于-5摄氏度和+50摄氏度（23华氏度和122华氏度）之间，允许的相对空气湿度则介于20%和95%之间，无露水。

充电电池的贮存温度要介于0摄氏度（32华氏度）和45摄氏度（113华氏度）之间，以免对电池单元产生损害。

## 充电过程

**提示：**充电器和充电电池不包含在供货范围之内。插图上的电线插头可能和您的电动工具上的插头不同。

- ▶ **请注意选择能和贵国供电系统相容的充电器和充电电池。**

### 充电器AL 2450 DV (见图A)

使用电源插头(12)将充电器(11)连接到电源上，并将充电电池(5)在正确的位置插入充电器的充电槽中。

- ▶ **装入/取出充电电池时不要用力过度。**带APT接点的充电电池（Akku Pack Top）的结构决定了它只能在正确的位置插入电动工具或者充电器中。

绿色LED指示灯(13)开始闪烁。说明充电电流在流动。当充电电池完全充满时，充电过程将自动停止。绿色指示灯不再闪烁而是持续亮着，代表充电过程已经结束。此时充电器会发出约2秒钟的提示声响，提醒操作者电池已充满电。

红色LED指示灯(14)常亮，表示以较低的电流充电。当红色的指示灯开始闪烁时，已经无法继续充电。

## 故障 - 原因和补救措施

原因	补救方法
<b>LED指示灯不亮</b>	

未插上或者未正确插好充 把插头正确地插在插座上电器的插头

原因	补救方法
插座、电线或充电器有故障	检查电压，必要时将充电器交给博世授权的客户服务处检查

## 无法充电

充电电池的温度不在许可的温度范围内	通过冷却或加热将充电电池温度保持在0摄氏度（32华氏度）和45摄氏度（113华氏度）之间许可的温度范围
-------------------	---

充电电池的接点堆积了污垢	清洁充电电池触点；比如通过多次插拔充电电池，必要时更换充电电池
--------------	---------------------------------

充电电池损坏	更换充电电池
--------	--------

未插入或未插好充电电池	正确地把充电电池插入充电室中
-------------	----------------

## 稳压器（参见插图B）

### 型号

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

**提示：**工业电动螺丝刀也可通过一个稳压器以电池模式工作。稳压器或电压适配器并不包含在供货范围内。

插图上的电线插头可能和您的电动工具上的插头不同。

- ▶ **必须选择能和贵国供电系统相容的稳压器。**

除了稳压器4EXACT和相匹配的电线之外，您还需要一个与您的螺丝刀有相同额定电压的电压适配器。

- ▶ **稳压器上的电压（LED指示灯）必须与螺丝刀的电压一致。**稳压器仅适用于电压在9.6 V和14.4 V之间的博世工业电动螺丝刀系列EXACT、ANGLE EXACT和BT-EXACT。否则存在着火和爆炸的危险。

## 连接电源

**提示：**请注意充电电池和电压适配器在供货时都还没有安装在电动工具上。

- ▶ **请不要将充电电池存放于电池设备中。**不使用的充电电池必须另外储存，这样不仅能够延长充电电池的使用时间，更可以加强充电效果。充电电池经过长时间的存放，必须重新充电后才能再使用。

## 为充电电池充电

请在装入电动工具前使用适合的充电器为充电电池充电。关于充电过程的详细描述请参见充电器的使用说明和（参见“充电过程”，页 267）说明中的提示信息。

充电电池配备NTC温度监控，该监控只许可充电温度范围在0摄氏度（32华氏度）和45摄氏度（113华氏度）之间。这样可以延长充电电池的使用寿命。如果正确地使用充电电池，则能够重复充电约3000次。

新的或长期未使用的充电电池，必须经过5次的充电和放电周期之后才能发挥最大功率。只有当电动工

具的“充电电池电量”LED显示亮起红灯时，才可以再次为充电电池充电。

#### 装入和取出充电电池（参见插图C）

将正逆转开关按到**(3)**中间位置。由此电源开关**(6)**的“关闭”位置被锁止，以防电动工具意外接通。

将充满电的充电电池**(5)**推入电动工具的手柄。

请注意在正确的位置安装充电电池，并感觉到解锁按钮**(4)**卡入电动工具的手柄。

- ▶ **装入/取出充电电池时不要用力过度。**带APT接点的充电电池（Akkupack Top）的结构决定了它只能在正确的位置插入电动工具或者充电器中。

为了取出充电电池**(5)**，请按压解锁按钮**(4)**的两侧，并向下从手柄中拔出充电电池。

#### 装入和取出电压适配器（参见插图D）

##### 型号

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

选用能够配合电动工具额定电压的电压适配器。

根据电压不同，电压适配器通过D-Sub连接插头**(16)**上的壳体颜色进行区分。针对9.6伏特电压的D-Sub连接插头是淡蓝色的，针对12伏特电压的连接插头是黑色的。

- ▶ **适配器壳体**(18)**仅允许在稳压器已关闭或连接插头**(16)**已从稳压器脱开的情况下安装到工业电动螺丝刀内或进行拆卸。**

将正逆转开关按到**(3)**中间位置。由此电源开关**(6)**的“关闭”位置被锁止，以防电动工具意外接通。然后将适配器壳体**(18)**推入电动工具手柄。请注意在正确的位置适配器壳体，并感觉到解锁按钮**(4)**卡入电动工具的手柄。

然后将与电动工具匹配的电压适配器的连接插头**(16)**插入连接接口**(15)**。通过手动拧紧两个螺栓**(17)**，将连接插头**(16)**牢固地旋入连接接口**(15)**。

为了取出电压适配器，请松开已关闭的稳压器连接插头**(16)**上的两个螺栓**(17)**，并从连接接口**(15)**中拔出连接插头。

然后按压解锁按钮**(4)**的两侧并将适配器壳体**(18)**从电动工具手柄拔出。

#### 在带快换夹头的起子头上更换刀具（参见插图E）

- ▶ **安装工具刀头时请注意务必将其牢牢地插在工具夹头上。**如果工具刀头未牢固地插在工具夹头中，可能会再次松脱，无法控制。

#### 安装工具刀头

向前拉出快换夹头**(19)**。将工具刀头**(9)**插入工具夹头**(8)**，然后再次松开快换夹头。

仅使用有合适插柄的工具刀头（1/4英寸六角）。切勿尝试在快换夹头上安装钻头。配备断路离合器的工业电动螺丝刀无法进行钻孔。离合器不发出警报就会自动断路。如果在离合器断路后继续钻孔，电动工具可能会从手柄中脱落，直至断路接合器重新连接。

#### 拆卸工具刀头

向前拉出快换夹头**(19)**。将工具刀头**(9)**从工具夹头**(8)**中取出，然后再次松开快换夹头。

## 运行



**使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。**安全装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。

#### 投入使用

接通电动工具之前，必须先使用正逆转开关**(3)**设定转向：

如果正逆转开关**(3)**处于中心位置（开机锁），则无法接通电动工具。

#### 调整旋转方向（参见插图F）

- ▶ **只能在电动工具静止时操纵正逆转开关**(3)**。**

**正转：**要拧入螺栓时，向左按压正逆转开关**(3)**直至极限位置。

**逆转：**要拧松或拧出螺栓时，向右将正逆转开关**(3)**直至极限位置。

#### 打开LED工作灯（参见插图G）

在照明条件不佳的工作环境中，可以使用工作灯**(20)**为拧螺丝位置照明。轻按电源开关**(6)**可以接通工作灯**(20)**。如果用力按下电源开关，电动工具会接通而工作灯则继续亮着。

- ▶ **不要直视工作灯，强光会刺眼。**

#### 开动/关闭



本螺栓起子机配备了由扭矩控制的**断路离合器**，可以在设定的范围内调节。只要达到设定的扭矩它就会发挥作用。

**提示：**如果使用电压适配器驱动电动螺丝刀，请务必先启动稳压器。

为了**接通**电动工具，按压电源开关**(6)**直至极限位置。

一旦达到设定的扭矩，电动工具会自动关闭。

- ▶ **如果太早放开电源开关**(6)**，将无法达到预设的扭矩。**

#### 工作提示

- ▶ **在电动工具上进行任何维护的工作（例如维修，更换工具等等），以及搬运、保存电动工具之前都必须从机器中取出蓄电池。**无意间操作开关可能会造成伤害。
- ▶ **先关闭电动工具，然后再放置在螺母/螺栓上。**旋转的工具刀头可能会滑开。

#### 调整扭矩（参见插图H - I）

扭矩取决于断路离合器的弹簧预应力。不论正转还是逆转，只要达到设定的扭矩，断路离合器就会触发。

只能使用随附的调整工具**(21)**按需要调整扭矩。

- 将电动工具上的滑动调节器**(10)**向后推到底。

- 将调整工具(21)插入工具夹头(8)中, 然后缓慢转动调整工具。
- 当旋转到能够在机壳的开口中看见离合器上的拱形突出(调节片(22))时, 便可以将调整工具(21)插入拱形突出中, 然后转动调整工具。

朝着顺时针方向转动可以提高扭矩, 朝着逆时针方向转动扭矩会降低。

- 取下调整工具(21)。再次向前推滑动调节器(10), 以免离合器脏污。

**提示:** 所需的设置取决于螺栓连接的类型, 最好通过实际操作来确定。在试验阶段可以使用扭矩测量工具检验。

- ▶ **只能在规定的范围中调整扭矩, 否则断路离合器会丧失反应。**

### 在设定好的扭力上打记号

为了标识个性化设置的扭矩, 您可以用其他颜色的记号环取代记号环(7)。

比方说, 如果您要使用几个扭矩为4.5牛顿米的EXACT电动工具, 您可以安装红色的记号环来标记其扭矩。如果您使用扭矩已设定为7.5牛顿米的另外的EXACT电动工具从事其他装配工作, 那么您可以安装其他颜色的记号环(黑色、蓝色、绿色或黄色), 以标记该范围的扭矩。不同颜色的记号环只是为了方便装配工更快辨认电动工具目前的扭力设定情况。

使用头部较薄的螺丝起子、铲刀或其他类似工具压出记号环(7)。

使用本电动工具时务必安装记号环, 以防止尘埃和污垢渗入机壳中。

### LED指示灯



#### 充电电池电量指示灯

如果有必要给充电电池(5)充电, LED指示灯(2)呈绿色亮起, 并发出一个声音信号。只能再拧转6到8次了。

如果LED指示灯呈红色亮起, 说明剩下的电量已经不足以拧入一个螺栓, 如果继续使用电动工具会造成过载。此时无法开动电动工具。待旧的充电电池被取出, 并且安装了充好电的电池之后, 开机锁才会被解除。

如果您使用电压适配器, 则红色LED指示灯(2)会显示过载。

即使安装了已经充足电的充电电池, 但是电动工具的操作时间仍然明显地缩短, 则必须尽快更换充电电池。请根据有关的法律或各国的相关特殊规定处理废弃的充电电池。



#### 拧转状况指示灯

当电动工具的扭矩到达设定值时, 断路离合器会被触发。LED指示灯(1)呈绿色亮起。

如果未达到设定扭矩, LED指示灯(1)呈红色亮起, 并发出一个声音信号。必须重新执行这个拧转过程。

### 防止重复拧转功能

进行拧转作业时, 如果断路离合器启动, 机器的马达也会停止转动。此时必须等待0.7秒, 才能重启。

如此可以预防操作者因为疏忽而继续拧入已经被拧紧的螺丝。

## 维修和服务

### 维护和清洁

- ▶ **在电动工具上进行任何维护的工作(例如维修, 更换工具等等), 以及搬运、保存电动工具之前都必须从机器中取出蓄电池。** 无意间操作开关可能会造成伤害。
- ▶ **电动工具和通气孔必须随时保持清洁, 以确保工作效率和工作安全。**

### 润滑电动工具



#### 润滑剂:

专用传动装置润滑脂(225毫升)

物品号3 605 430 009

Molykote油脂

发动机油SAE 10/SAE 20

- 新的气动工具在经过150个使用小时之后, 必须使用温和的清洁剂清洗传动装置。务必遵循制造厂商提供的说明来使用和处理清洁剂。清洁完毕后必须使用博世的特殊传动装置润滑脂涂抹传动装置。在第一次的清洁工作之后, 每隔300个工作小时就要重复上述的清洁过程。

- 经过十万次拧转后, 要用数滴发动机油SAE 10/SAE 20润滑断路离合器上的活动部件。用Molykote油脂润滑滑动和滚动的部件。润滑后得检查离合器是否仍然完好, 以确保工具的准确度和正常功能。最后还要重新调整离合器的扭矩。

- ▶ **维护和修理的工作只能交给合格的专业人员执行。** 如此才能够确保电动工具的安全性能。

经过授权的博世客户服务中心, 能够既快速又可靠地执行上述工作。

- ▶ **必须根据环保单位的规定处理不用的润滑油和清洁剂。务必要遵守法律的规定。**

### 客户服务和应用咨询

本公司顾客服务处负责回答有关本公司产品的修理, 维护和备件的问题。备件的展开图纸和信息也可查看: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

博世应用咨询团队乐于就我们的产品及其附件问题提供帮助。

如需查询和订购备件, 请务必提供产品型号铭牌上的10位数货号。

#### 中国大陆

博世电动工具(中国)

有限公司, 中国浙江省杭州市

滨江区滨康路567号

102/1F服务中心

邮政编码: 310052

电话: (0571) 8887 5566 / 5588

传真: (0571) 8887 6688 x 5566# / 5588#

电邮: [bsc.hz@cn.bosch.com](mailto:bsc.hz@cn.bosch.com)

#### 中华人民共和国

#### 中国大陆

博世电动工具(中国)有限公司

博世服务中心  
中国浙江省杭州市  
滨江区  
滨康路567号,  
310052  
电话: (0571) 8887 5566 / 5588  
传真: (0571) 8887 6688 x 5566# / 5588#  
电子邮件: bsc.hz@cn.bosch.com  
www.bosch-pt.com.cn

### 处理废弃物



必须以符合环保的方式，回收再利用损坏的电动工具、充电电池、附件和废弃的包装材料。

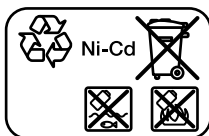


不可以把电动工具和充电电池/蓄电池丢入一般的家庭垃圾中！

### 仅适用于欧盟国家：

无法再使用的电动工具根据欧盟第2012/19/EU号指令，损坏的或旧充电电池/蓄电池根据欧盟第2006/66/EC号指令必须单独收集并根据环保要求进行回收利用。

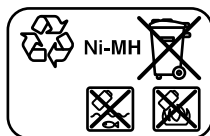
### 充电电池/电池：



**Ni-Cd:** 镍镉

注意：该充电电池含有剧毒重金属镉。

**Ni-MH:** 镍氢



- ▶ 不要在易爆環境，如有易燃液體、氣體或粉塵的環境下操作電動工具。電動工具產生的火花會點燃粉塵或氣體。
- ▶ 讓兒童和旁觀者離開後操作電動工具。注意力不集中會使您失去對工具的控制。

### 電氣安全

- ▶ 電動工具插頭必須與插座相配。絕不能以任何方式改裝插頭。需接地的電動工具不能使用任何轉換插頭。未經改裝的插頭和相配的插座將減少電擊危險。
- ▶ 避免人體接觸接地表面，如管道、散熱片和冰箱。如果您身體接地會增加電擊危險。
- ▶ 不得將電動工具暴露在雨中或潮濕環境中。水進入電動工具將增加電擊危險。
- ▶ 不得濫用電線。絕不能用電線搬運、拉動電動工具或拔出其插頭。使電線遠離熱源、油、銳利邊緣或移動零件。受損或纏繞的軟線會增加電擊危險。
- ▶ 當在戶外使用電動工具時，使用適合戶外使用的延長線。適合戶外使用的軟線，將減少電擊危險。
- ▶ 如果在潮濕環境下操作電動工具是不可避免的，應使用剩餘電流動作保護器（RCD）。使用RCD可降低電擊危險。

### 人身安全

- ▶ 保持警覺，當操作電動工具時關注所從事的操作並保持清醒。當您感到疲倦，或在有藥物、酒精或治療反應時，不要操作電動工具。在操作電動工具時瞬間的疏忽會導致嚴重人身傷害。
- ▶ 使用個人防護裝置。始終佩戴防護目鏡。安全裝置，諸如適當條件下使用防塵面具、防滑安全鞋、安全帽、聽力防護等裝置能減少人身傷害。
- ▶ 防止意外起動。確保開關在連接電源和/或電池盒、拿起或搬運工具時處於關閉位置。手指放在已接通電源的開關上或開關處於接通時插入插頭可能會導致危險。
- ▶ 在電動工具接通之前，拿掉所有調節鑰匙或扳手。遺留在電動工具旋轉零件上的扳手或鑰匙會導致人身傷害。
- ▶ 手不要伸展得太長。時刻注意立足點和身體平衡。這樣在意外情況下能很好地控制電動工具。
- ▶ 著裝適當。不要穿寬鬆衣服或佩戴飾品。讓您的衣物及頭髮遠離運動部件。寬鬆衣服、佩飾或長髮可能會捲入運動部件中。
- ▶ 如果提供了與排屑、集塵設備連接用的裝置，要確保他們連接完好且使用得當。使用這些裝置可減少塵屑引起的危險。
- ▶ 切勿因經常使用工具所累積的熟練感而過度自信，輕忽工具的安全守則。任何一個魯莽的舉動都可能瞬間造成人員重傷。

### 電動工具使用和注意事項

- ▶ 不要濫用電動工具，根據用途使用適當的電動工具。選用適當設計的電動工具會使您工作更有效、更安全。

## 繁體中文

## 安全注意事項

### 電動工具一般安全注意事項

**警告** 請詳讀工作臺及電動工具的所有安全警告與使用說明。若不遵照以下列出的指示，將可能導致電擊、著火和/或人員重傷。

保存所有警告和說明書以備查閱。

在所有警告中，「電動工具」此一名詞泛指：以市電驅動的（有線）電動工具或是以電池驅動的（無線）電動工具。

### 工作場地的安全

- ▶ 保持工作場地清潔和明亮。混亂和黑暗的場地會引發事故。

- ▶ 如果開關不能開啟或關閉工具電源，則不能使用該電動工具。不能用開關來控制的電動工具是危險的且必須進行修理。
- ▶ 在進行任何調整、更換配件或貯存電動工具之前，必須從電源上拔掉插頭並/或取出電池盒。這種防護性措施將減少工具意外起動的危險。
- ▶ 將閒置不用的電動工具貯存在兒童所及範圍之外，並且不要讓不熟悉電動工具或對這些說明不瞭解的人操作電動工具。電動工具在未經培訓的用戶手中是危險的。
- ▶ 保養電動工具與配備。檢查運動件是否調整到位或卡住，檢查零件損壞情況和影響電動工具運行的其他狀況。如有損壞，電動工具應在使用前修理好。許多事故由維護不良的電動工具引發。
- ▶ 保持切削刃鋒利和清潔。保養良好的有鋒利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
- ▶ 按照使用說明書，考慮作業條件和進行的作業來使用電動工具、配件和工具的刀頭等。將電動工具用於那些與其用途不符的操作可能會導致危險。
- ▶ 把手及握持區應保持乾燥、潔淨，且不得沾染任何油液或油脂。易滑脫的把手及握持區無法讓您在發生意外狀況時安全地抓緊並控制工具。

#### 電池式工具使用和注意事項

- ▶ 只用製造商規定的充電器充電。將適用於某種電池盒的充電器用到其他電池盒時會發生著火危險。
- ▶ 只有在配有專用電池盒的情況下才使用電動工具。使用其他電池盒會發生損壞和著火危險。
- ▶ 當電池盒不用時，將它遠離其他金屬物體，例如回形針、硬幣、鑰匙、釘子、螺絲或其他小金屬物體，以防一端與另一端連接。電池端部短路會引起燃燒或火災。
- ▶ 在濫用條件下，液體會從電池中濺出；避免接觸。如果意外碰到了，用水沖洗。如果液體碰到了眼睛，還要尋求醫療幫助。從電池中濺出的液體會發生腐蝕或燃燒。
- ▶ 請勿使用已受損或經改裝的電池盒。已受損或經改裝的電池組可能出現無法預期的反應，進而導致著火、爆炸或造成人員受傷。
- ▶ 勿讓電池盒或工具靠近火源或暴露於異常溫度環境中。若是靠近火源或暴露在超過130 °C的環境中可能造成爆炸。
- ▶ 請完全遵照所有的充電說明，電池盒或工具的溫度若是超出指示的規定範圍，請勿進行充電。不當充電或是未在規定的溫度範圍內進行充電，皆可能造成電池損壞並面臨更高的著火風險。

#### 檢修

- ▶ 將您的電動工具送交專業維修人員，必須使用同樣的備件進行更換。這樣將確保所維修的電動工具的安全性。
- ▶ 請勿自行檢修受損的電池盒。電池組應交由製造商或是獲得授權的服務供應商來進行檢修。

#### 起子機安全注意事項

- ▶ 進行作業時，固定釘可能會碰觸到隱藏的配線，請從絕緣處把處拿持電動工具。固定釘接觸到「導電」電線可能導致電動工具外露的金屬部件「導電」，進而使操作人員遭受電擊。
- ▶ 使用合適的偵測裝置偵察隱藏的電線，或者向當地的相關單位尋求支援。接觸電線可能引起火災並讓操作者觸電。若損壞瓦斯管會引起爆炸。如果水管被刺穿會導致財物損失。
- ▶ 請牢牢握緊電動工具。旋緊與鬆開螺栓時，瞬間可能有較大的反作用力。
- ▶ 固定好工件。使用固定裝置或老虎鉗固定工件，會比用手持握工件更牢固。
- ▶ 必須等待電動工具完全靜止後才能將它放下。嵌件工具可能卡住而使電動工具失控。
- ▶ 如果充電電池損壞了，或者未按照規定使用充電電池，充電電池中會散發出有毒蒸氣。充電電池可能起火或爆炸。工作場所必須保持空氣流通，如果身體有任何不適必須馬上就醫。充電電池散發的蒸氣會刺激呼吸管道。
- ▶ 切勿拆開充電電池。可能造成短路。
- ▶ 尖銳物品（例如釘子或螺絲起子）或是外力皆有可能造成充電電池損壞。進而導致內部短路而發生電池起火、冒煙、爆炸或過熱等事故。
- ▶ 僅可使用產品的原廠充電電池。如此才可依照產品提供過載保護。



保護充電電池免受高溫（例如長期日照）、火焰、水液和濕氣的侵害。有爆炸的危險。



- ▶ 如果嵌件工具被夾住了，請立刻關閉電動工具的電源。請準備好承受反作用力所造成的反彈。電動工具過載時或當它在進行加工的工件內部歪斜時，都會造成嵌件工具被夾住不動。

#### 警告

- ▶ 伴隨拋光、鋸切、研磨、鑽孔及其他類似操作所產生的粉塵可能致癌、導致胎兒畸形或造成基因突變。這類粉塵中部份含有以下物質：鉛（含鉛顏料及漆料）、二氧化矽結晶（磚塊、水泥及其他砌牆材料）、砷和鉻酸鹽（經化學處理的木材）。罹病風險取決於您曝露在這些物質底下的頻率。為降低危險性，您應僅在通風良好的場所中進行作業，同時務必穿戴相關防護裝備（例如使用能夠濾掉細微粉塵顆粒的特殊設計呼吸面罩）。
- ▶ 請避免機器意外啟動。裝入充電電池之前，請您確認起停開關是否位於關閉位置。提起電動工具時如果把手指按在起停開關上，或者安裝充電電池時未關閉電動工具，都可能造成工安意外。
- ▶ 所使用的嵌件工具必須完好無損。嵌件工具如有受損便容易斷裂，可能導致人員受傷或造成財物損失。
- ▶ 裝入嵌件工具時務必確認它是否牢牢地固定在工具夾頭上。如果嵌件工具未牢牢地套在夾頭內，便容易從接頭上鬆脫，並產生操作者無法控制機器的情況。

- ▶ 旋入長螺栓時，視螺栓類型及您所使用的嵌件工具而定可能會滑開，請您要小心。旋入長螺栓時比較不容易控制機器，起子頭易滑開進而造成操作者受傷。
- ▶ 在啟動電動工具之前，請您查看一下目前設定的旋轉方向。舉例來說，想要鬆開螺栓時旋轉方向若是設為旋入螺栓的方向，則可能導致電動工具失控地劇烈晃動。
- ▶ 請勿將本電動工具充當電鑽使用。配備跳脫离合器的電動工具不適合進行鑽孔。此離合器可能會在沒有預警的狀況下直接自動跳停。

## 產品和功率描述



請詳讀所有安全注意事項和指示。如未遵守安全注意事項與指示，可能導致火災、人員遭受電擊及 / 或重傷。  
請留意操作說明書中最前面的圖示。

### 依規定使用機器

在規定的尺寸大小和功率範圍內，可以使用本電動工具旋入 / 旋鬆螺絲、螺母和其它具有螺紋的接頭。

本電動工具無法充當電鑽；為了避免造成人員受傷和財物損失，切勿使用配備了跳脫离合器的電動工具進行鑽孔。

### 插圖上的機件

機件的編號和電動工具詳解圖上的編號一致。

- (1) 監控旋轉狀況的 LED 指示燈

- (2) 監控充電電池電量的 LED 指示燈
- (3) 正逆轉開關
- (4) 充電電池解鎖按鈕 <sup>A)</sup>
- (5) 具有 APT 插頭接點的充電電池 <sup>A)</sup>
- (6) 起停開關
- (7) 標示環
- (8) 工具夾座
- (9) 嵌件工具（例如螺絲起子工具頭）
- (10) 扭力設定滑動開關
- (11) 充電器 <sup>A)</sup>
- (12) 電源插頭 <sup>A)</sup>
- (13) 充電器上的綠色 LED 指示燈 <sup>A)</sup>
- (14) 充電器上的紅色 LED 指示燈 <sup>A)</sup>
- (15) 連接插槽，用來連接 4EXACT 上的電壓轉接器 <sup>A)</sup>
- (16) D-Sub 連接插頭 <sup>A)</sup>
- (17) D-Sub 連接插頭上的螺栓 <sup>A)</sup>
- (18) 電壓轉接器
- (19) 快換夾頭 <sup>A)</sup>
- (20) 工作燈
- (21) 調整工具
- (22) 調整墊片
- (23) 把手（絕緣握柄）

<sup>A)</sup> 圖表或說明上提到的配件，並不包含在基本的供貨範圍中。本公司的配件清單中有完整的配件供應項目。





### 技術性數據

工業用充電式起子機 EXACT		2	4	6
產品機號		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
根據 ISO 5393，硬材料鎖螺絲 / 軟材料鎖螺絲的最大扭力	Nm	2/2	4/4	6/6
無負載轉速 $n_0$	次 / 分	600	900	600
額定電壓	V	9.6	9.6	9.6
旋轉方向				
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014	kg	0.82	0.83	0.83
防護等級		IP 20	IP 20	IP 20

工業用充電式起子機 EXACT		7	8	9
產品機號		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
根據 ISO 5393，硬材料鎖螺絲 / 軟材料鎖螺絲的最大扭力	Nm	7/7	8/8	9/9
無負載轉速 $n_0$	次 / 分	150	680	350
額定電壓	V	9.6	12.0	9.6
旋轉方向				
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014	kg	0.87	0.87	0.83
防護等級		IP 20	IP 20	IP 20



工業用充電式起子機 EXACT		12	60	700	1100
產品機號		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471
根據 ISO 5393, 硬材料鎖螺絲 / 軟材料鎖螺絲的最大扭力	Nm	12/12	5.5/5.5	8/8	4/4
無負載轉速 $n_0$	次 / 分	400	60	700	1050
額定電壓	V	12.0	9.6	12.0	9.6
旋轉方向					
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014	kg	0.87	0.83	0.83	0.83
防護等級		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

鎳鎘充電電池組		9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
產品機號		2 607 335 877	2 607 335 659	2 607 335 879	2 607 335 375	2 607 335 881	2 607 335 655
電池數目		8	8	10	10	12	12
充電電池電壓	V	9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
容量	Ah	1.8	2.4	1.8	2.4	1.8	2.4
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014	kg	0.45	0.50	0.65	0.70	0.70	0.80
建議使用的充電器		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

鎳氫充電電池組		9.6		12.0		14.4	
產品機號		2 607 335 681		2 607 335 683		2 607 335 685	
電池數目		8		10		12	
充電電池電壓	V	9.6		12.0		14.4	
容量	Ah	2.6		2.6		2.6	
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014	kg	0.55		0.70		0.80	
建議使用的充電器		AL 2450 DV		AL 2450 DV		AL 2450 DV	

## 噪音 / 振動值

噪音強度是依照 EN 62841-2-2 之規定而測得的數值。

電動工具的音壓強度評等為 A 級, 其標準值為 70 dB(A)。不確定性係數  $K = 3$  dB。機器工作期間所測得的噪音可能超過 80 dB(A)。

請佩戴耳罩!

依照 EN 62841-2-2 之規定而測得的振動總量  $a_h$  (三個方向的向量總和) 以及不確定性係數  $K$ :  
螺栓:  $a_h < 2.5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1.5 \text{ m/s}^2$ 。

本說明書中所載述的振動值和噪音強度皆是按照標準測量程序測得, 可與其他電動工具的規格直接進行比較。這些數值亦適合用於初步評估振動強度與噪音強度。

列示的振動值和噪音強度僅代表電動工具的主要用途。電動工具若是用於其他用途、使用非指定嵌件工具、或維護不當, 皆可能造成振動值和噪音強度有所偏差, 而使整個工作期間的振動強度和噪音強度顯著提高。

為能正確估算振動強度與噪音強度, 您應將工具關機或空轉的時間一併納入考量。這麼做可使整個工作期間的振動強度和噪音強度降低。

另外請您制定一套安全措施, 以免振動對操作者產生不良影響, 例如: 維護電動工具與嵌件工具、確保雙手保暖、適當地編排工作步驟。

## 安裝

- ▶ 在電動工具上進行任何維護的工作 (例如維修, 更換工具等) 以及搬運和儲存電動工具之前, 都必須電動工具中取出充電電池。若是不小心觸動起停開關, 可能造成人員受傷。

## 供貨範圍

### 型號

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469

工業用電動起子機出貨時不包括起子頭、充電電池組、充電器、穩壓器或電壓轉接器。電壓轉接器僅用於將博世工業用電動起子機連接到 4EXACT 穩壓器上。

## 操作環境和存放環境



本電動工具僅適合在密閉場所內使用。

為確保機器能夠正常運作，環境溫度的容許範圍介於  $-5^{\circ}\text{C}$  至  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  與  $122^{\circ}\text{F}$ )，空氣相對濕度的容許範圍則為 20 至 95%，且不可有露水凝結現象。

為避免電池損壞，應將充電電池存放於  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) 至  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ) 的溫度下。

## 充電

提示：充電器及充電電池皆不包含在供貨範圍中。插圖上的電線插頭可能和您的電動工具上的插頭不同。

- ▶ 必須選擇能和貴國電力系統相容的充電器與充電電池。

### 充電器 AL 2450 DV (請參考圖 A)

將充電器 (11) 的電源插頭 (12) 連接到電源，然後把充電電池 (5) 正確地嵌入充電器的充電槽內。

- ▶ 裝上 / 卸下充電電池時請勿用力過度。具有 APT 插頭接點之充電電池 (Akkupack Top) 所採取的構造設計是只能嵌在電動工具或充電器的正確位置上。

綠色 LED 指示燈 (13) 開始閃爍。這表示正在通電。當充電電池充飽電時，將自動停止充電。當綠色指示燈不再閃爍而是持續亮起時，代表已結束充電。此時充電器會發出約 2 秒鐘的提示聲響，提醒操作者已結束充電。

紅色 LED 指示燈 (14) 持續亮起時，代表正在以較小電流進行充電。當紅色指示燈開始閃爍時，已無法繼續充電。

## 故障－原因和補救方法

原因	補救措施
LED 指示燈未亮起	
未插上或者未正確插好充電器的插頭	請將插頭正確插到插座上
插座、電線或充電器故障	檢查電源電壓，必要時應將充電器送交博世授權的客戶服務中心進行檢查
無法進行充電	
充電電池的溫度不在容許溫度範圍內	透過冷卻或升溫，讓充電電池回到容許溫度範圍 $0^{\circ}\text{C}$ ( $32^{\circ}\text{F}$ ) 至 $45^{\circ}\text{C}$ ( $113^{\circ}\text{F}$ )
充電電池的接點堆積了污垢	清潔充電電池的接點 (例如將充電電池反覆插拔)，必要時請更換充電電池
充電電池故障	更換充電電池
未插入或未插好充電電池	正確地把充電電池插入充電槽中

## 穩壓器 (請參考圖 B)

### 型號

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469

提示：除了以充電電池驅動以外，工業用充電式起子機還可利用穩壓器進行驅動。穩壓器及電壓轉接器皆不包含在供貨範圍中。

插圖上的電線插頭可能和您的電動工具上的插頭不同。

- ▶ 必須選擇能和貴國電力系統相容的穩壓器。

除了 4EXACT 穩壓器以及規格相符的電源線以外，您還需要一個與起子機相同額定電壓的電壓轉接器。

- ▶ 穩壓器上標示的電壓 (LED 指示燈) 必須和起子機的電壓一致。本穩壓器僅適用於 EXACT、ANGLE EXACT 和 BT-EXACT 等三個系列電壓介於  $9.6\text{ V}$  和  $14.4\text{ V}$  之間的博世工業用無線充電式起子機。否則有失火與爆炸之虞。

## 連接電源

提示：請注意出貨時電動工具內並未裝上充電電池或電壓轉接器。

- ▶ 充電電池切勿儲放於充電器上。不使用的充電電池必須另外儲存，這樣不僅能夠延長充電電池的使用期限，更可以加強充電效果。充電電池經過長時間的存放，必須重新充飽電後才能再使用。

### 為充電電池進行充電

裝入電動工具之前，請以適用充電器為充電電池進行充電。關於充電的詳細說明，請參閱充電器操作說明書以及本手冊中的 (參見「充電」，頁 274) 注意事項。

充電電池上裝設了 NTC 溫度監控裝置。溫度介於  $0^{\circ}\text{C}$  ( $+32^{\circ}\text{F}$ ) 至  $45^{\circ}\text{C}$  ( $+113^{\circ}\text{F}$ ) 間時，才能進行充電。所以能夠大大地延長充電電池的使用壽命。在正確使用之下，充電電池可重複充電多達 3000 次。

新的或長期未使用的充電電池，必須經過 5 次的充 / 放電後，才能夠發揮電池的最大效能。應等待電動工具的「充電電池電量」LED 指示燈亮起紅色時，才為充電電池進行充電。

### 裝入與取出充電電池 (請參考圖 C)

將正逆轉開關 (3) 按壓至中間位置。這樣做可將起停開關 (6) 鎖定在「開」位置上，防止電動工具意外啟動。

請將充好電的充電電池 (5) 推入電動工具把手內。

請注意：將充電電池裝在正確位置上，此時要能感覺到解鎖按鈕 (4) 卡入電動工具把手中。

- ▶ 裝上 / 卸下充電電池時請勿用力過度。具有 APT 插頭接點之充電電池 (Akkupack Top) 所採取的構造設計是只能嵌在電動工具或充電器的正確位置上。

若要取出充電電池 (5)，請按壓兩邊的解鎖按鈕 (4) 然後將充電電池往下從把手中拔出來。

### 裝入與取出電壓轉接器 (請參考圖 D)

#### 型號

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469

選用與電動工具額定電壓相符的電壓轉接器。

電壓轉接器是以 D-Sub 連接插頭 (16) 外殼的顏色來區別電壓。9.6 V 電壓的 D-Sub 插頭是淡藍色，12 V 電壓的插頭是紅色。

- ▶ 必須在穩壓器已關閉電源或連接插頭 (16) 已從穩壓器上拔出的狀態下，才允許將轉接器外殼 (18) 裝至工業用無線充電式起子機或從其上拆下。

將正逆轉開關 (3) 按壓至中間位置。這樣做可將起停開關 (6) 鎖定在「關」位置上，防止電動工具意外啟動。

接著將轉接器外殼 (18) 推入電動工具把手內。請注意：將轉接器外殼裝在正確位置上，此時要能感覺到解鎖按鈕 (4) 卡入電動工具把手中。

然後到與您的電動工具規格相符的電壓轉接器上，將其連接插頭 (16) 插至連接插槽 (15) 中。用手將兩顆螺絲 (17) 鎖緊，以便讓連接插頭 (16) 牢牢固定在連接插槽 (15) 中。

若要取下電壓轉接器，請在穩壓器已關閉電源的狀態下鬆開連接插頭 (16) 上的兩顆螺絲 (17)，然後將連接插頭從連接插槽 (15) 中拔出。

接著按壓兩邊的解鎖按鈕 (4) 並將轉接器外殼 (18) 從電動工具把手中拔出。

### 為具有快換夾頭的起子頭更換工具 (請參考圖 E)

- ▶ 裝入嵌件工具時務必要確認它是否牢牢地固定在工具夾頭上。如果嵌件工具未牢牢地套在夾頭內，便容易從夾頭上鬆脫，並產生操作者無法控制機器的情况。

#### 安裝嵌件工具

將快換夾頭 (19) 往前拉。將嵌件工具 (9) 插入工具夾座 (8) 內，然後將快換夾頭重新放開。

僅可使用接頭柄規格相符的嵌件工具 (1/4" 六角頭)。

切勿嘗試在快速夾頭上安裝鑽頭。配備跳脫離合器的工業用電動起子機不適合進行鑽孔。此離合器可能會在沒有預警的狀況下直接自動跳停。如果在聯結裝置關閉之後仍然繼續鑽孔，可能造成操作失控的情况。

#### 拆卸嵌件工具

將快換夾頭 (19) 往前拉。將嵌件工具 (9) 從工具夾座 (8) 中取出，然後將快換夾頭重新放開。

## 操作



使用個人防護裝置。始終佩戴護目鏡。安全裝置，諸如適當條件下使用防塵面罩、防滑安全鞋、安全帽、聽力防護等裝置能減少人身傷害。

### 操作機器

若要啟動電動工具，您應先透過正逆轉開關 (3) 設定旋轉方向：

當正逆轉開關 (3) 不是位於中間位置時 (作動安全鎖)，電動工具才會啟動。

設定旋轉方向 (請參考圖 F)

- ▶ 電動工具靜止時，才能操作正逆轉開關 (3)。

**正轉：**若要旋入螺絲，請將正逆轉開關 (3) 往左推到底。

**逆轉：**若要鬆開或旋出螺絲，請將正逆轉開關 (3) 往右推到底。

開啟 LED 工作燈 (請參考圖 G)

工作燈 (20) 可在光線不足時照亮要進行螺絲拆卸的位置。輕按一下起停開關 (6) 即可開啟工作燈 (20)。如果用力按下起停開關，機器會開始運轉而工作燈則繼續亮著。

- ▶ 勿直視工作燈，強光刺眼。

### 啟動 / 關閉



本起子機具有一個可隨指定範圍內之扭力作動的跳脫離合器。這個離合器將在達到設定之扭力時作動。

**提示：**使用搭配電壓轉接器的起子機時，必須先讓穩壓器運轉。

若要啟動電動工具：將起停開關 (6) 按壓到底。

一達到所設扭力後，電動工具隨即自動停止運轉。

- ▶ 如果過早放開起停開關 (6)，將無法達到預設扭力。

### 作業注意事項

- ▶ 在電動工具上進行任何維護的工作 (例如維修、更換工具等) 以及搬運和儲存電動工具之前，都必須電動工具中取出充電電池。若是不小心觸動起停開關，可能造成人員受傷。

- ▶ 電動工具應先停止運轉，然後才放到螺母 / 螺絲上。轉動中的嵌件工具可能會滑開。

### 設定扭力 (請參考圖 H - I)

扭力大小取決於跳脫離合器的彈簧預緊力。不論工具是正轉或逆轉運作，只要達到設定的扭力，便會觸發跳脫離合器。

若要設定自訂扭力，則須使用隨附的調整工具 (21)。

- 請將電動工具上的滑動開關 (10) 退到最後面。
- 將調整工具 (21) 插入工具夾座 (8)，然後將它慢慢轉動。
- 當您從機殼開縫處看見離合器中的小隆起 (調整墊片 (22))，就立刻將調整工具 (21) 插入此隆起處中並旋轉。

順時針旋轉時提高扭力，逆時針旋轉時降低扭力。

- 取出調整工具 (21)。將滑動開關 (10) 重新往前推，以保護離合器遠離髒污。

**提示：**請依據螺絲連接類型調成必要設定值，最好能夠進行實測。實測時請用扭力扳手進行確認。

- ▶ 必須在規定的範圍中調整扭力，否則跳脫離合器會不會作動。

### 標示扭力設定位置

為了方便辨識自訂扭力，您可將標示環 (7) 換成不同顏色。

比方說，您可以在扭力設定為 4.5 Nm 的 EXACT 電動工具上安裝紅色的標示環。如果您使用 EXACT 電

動工具從事其它安裝作業，而必須把扭力設定為 7.5 Nm，那麼您便可以在機器上安裝其它顏色的標示環（例如黑色、藍色、綠色或黃色）。不同顏色的標示環，只是為了方便操作者辨認電動工具目前的扭力設定情況。

使用螺絲起子的細薄一字刀頭、刮刀或其他類似物品撬開標示環 (7)。

使用本電動工具時，標示環務必裝上，以防止塵埃和污垢滲入機殼中。

#### LED 指示燈



##### 充電電池電量指示燈

當 LED 指示燈 (2) 呈綠色閃爍狀態並響起一個提示聲時，表示充電電池 (5) 必須進行充電。大約還可拆裝 6-8 次螺絲。

如果指示燈亮起紅色，代表剩餘的電量不足以再進行任何螺絲拆裝，或電動工具過載。此時無法啟動電動工具。待您取出並舊的充電電池且裝上充好電的電池之後，才會解除作動安全鎖。

如果是使用電壓轉接器驅動，當 LED 指示燈 (2) 呈紅色亮起狀態時，代表機器過載。

充電後如果電動工具的使用時間明顯縮短，代表必須儘速換上新的充電電池。請根據相關法律或各國的相關特殊規定處理廢棄的充電電池。



##### 監控旋轉狀況的指示燈

當電動工具的扭力到達設定值時，便會觸發跳脫離合器。LED 指示器 (1) 將亮起綠燈。

若未達到預設扭力，則 LED 指示器 (1) 將亮起紅燈並發出一個警告聲。必須再次執行一次這個旋轉螺絲程序。

#### 防止重複旋轉功能

旋轉螺絲時如果觸發了跳脫離合器，機器的馬達也會停止運轉。暫停 0.7 秒後才再度啟動。這樣的設計可預防操作者因為疏忽而再次旋入已旋緊的螺絲。

## 維修和服務

### 維修和清潔

- ▶ 在電動工具上進行任何維護的工作（例如維修、更換工具等）以及搬運和儲存電動工具之前，都必須從電動工具中取出充電電池。若是不小心觸動起停開關，可能造成人員受傷。
- ▶ 電動工具和通風口都必須保持清潔，這樣才能夠提高工作品質和安全性。

### 潤滑電動工具



潤滑油：  
特殊傳動裝置潤滑脂 (225 ml)  
產品料號 3 605 430 009  
二硫化鋁潤滑脂  
機油 SAE 10/SAE 20

- 使用時數達 150 個小時後，請用中性清潔劑清洗傳動裝置。使用與廢棄處理清潔劑時，請務必遵循清潔劑製造廠商提供的說明。清潔完畢後必須

為傳動裝置塗上博世的特殊傳動裝置潤滑脂。完成第一次清潔之後，應每隔 300 個工作時數再按上述程序進行清潔。

- 每拆裝 100,000 次螺絲後，請用一滴機油 SAE 10/SAE 20 潤滑跳脫離合器的活動部件。請用二硫化鋁潤滑脂為活動部件及滾動部件上油。潤滑後須檢查離合器的磨損情況，以確保工具的準確度和正常功能。最後還要重新調整離合器的扭力。

- ▶ 維修保養工作僅能交由合格的專業技師來執行。如此才能夠確保本電動工具的安全性。

經過授權的博世客戶服務中心能夠既快速又可靠地執行上述工作。

- ▶ 潤滑油、清潔劑必須以符合環保要求的方式進行廢棄處置。請您務必遵守相關法律規定。

### 顧客服務處和顧客諮詢中心

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的修理、維護和備件的問題。以下的網頁中有分解圖和備件的資料：[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

如果對本公司產品及其配件有任何疑問，博世應用諮詢小組很樂意為您提供協助。

當您需要諮詢或訂購備用零組件時，請務必提供本產品型號銘牌上的 10 位項目編號。

### 廢棄物處理



必須以符合環保的方式，將損壞的電動工具、充電電池、配件和包裝材料進行回收再利用。

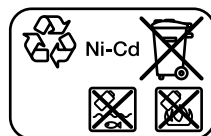


不可以把電動工具和充電電池 / 拋棄式電池丟入一般家庭垃圾中！

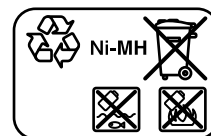
僅適用於歐盟國家：

依據歐盟指令 2012/19/EU，無法再繼續使用的電動工具必須分別收集起來，然後遵照環保相關法規進行資源回收。而歐盟指令 2006/66/EC 中則要求已故障或汰換下來的充電電池 / 一般電池亦須比照辦理。

充電電池 / 拋棄式電池：



Ni-Cd



Ni-MH

Ni-Cd：鎳鎘

注意：此類充電電池含鎘，這是一種劇毒重金屬。

Ni-MH：鎳氫

## 한국어

### 안전 수칙

#### 전동공구 일반 안전 수칙

**⚠ 경고** 본 전동공구와 함께 제공된 모든 안전경고, 지시사항, 그림 및 사양을 숙지하십시오. 다음의 지시 사항을 준수하지 않으면 감전, 화재, 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

**앞으로 참고할 수 있도록 이 안전수칙과 사용 설명서를 잘 보관하십시오.**

다음에서 사용되는 "전동공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 (전선이 있는) 전동 기기나 배터리를 사용하는 (전선이 없는) 전동 기기를 의미합니다.

#### 작업장 안전

- ▶ **작업장을 항상 깨끗이 하고 조명을 밝게 하십시오.** 작업장 환경이 어수선하거나 어두우면 사고를 초래할 수 있습니다.
- ▶ **가연성 유체, 가스 또는 분진이 있어 폭발 위험이 있는 환경에서 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전동공구는 분진이나 증기에 접화하는 스파크를 일으킬 수 있습니다.
- ▶ **전동공구를 사용할 때 구경꾼이나 어린이 혹은 다른 사람이 작업장에 접근하지 못하게 하십시오.** 다른 사람이 주의를 산만하게 하면 기기에 대한 통제력을 잃기 쉽습니다.

#### 전기에 관한 안전

- ▶ **전동공구의 전원 플러그가 전원 콘센트에 잘 맞아야 합니다.** 플러그를 절대 변경시켜서는 안 됩니다. (접지된) 전동공구를 사용할 때 어댑터 플러그를 사용하지 마십시오. 변형되지 않은 플러그와 잘 맞는 콘센트를 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ **파이프 관, 라디에이터, 레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 몸이 닿지 않도록 하십시오.** 몸에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ **전동공구를 비에 맞지 않게 하고 습기 있는 곳에 두지 마십시오.** 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ **전원 코드를 잘못 사용하는 일이 없도록 하십시오.** 전원 코드를 잡고 전동공구를 운반해서는 안 되며, 콘센트에서 전원 플러그를 뽑을 때 전원 코드를 잡아 당겨서는 절대로 안 됩니다. 전원 코드가 열과 오일에 접촉하는 것을 피하고, 날카로운 모서리나 기기의 가동 부위에 닿지 않도록 주의 하십시오. 손상되거나 영긴 전원 코드는 감전을 유발할 수 있습니다.
- ▶ **실외에서 전동공구로 작업할 때는 실외용으로 적당한 연장 전원 코드만을 사용하십시오.** 실외용

연장 전원 코드를 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.

- ▶ **전동공구를 습기 찬 곳에서 사용해야 할 경우에는 누전 차단기를 사용하십시오.** 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

#### 사용자 안전

- ▶ **신중하게 작업하며, 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오.** 피로한 상태이거나 약물 복용 및 음주한 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구를 사용할 때 잠시라도 주의가 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.
- ▶ **작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오.** 항상 보안경을 착용하십시오. 전동공구의 종류와 사용에 따라 먼지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전화, 안전모 또는 귀마개 등의 안전한 복장을 하면 상해의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ **실수로 기기가 작동되지 않도록 주의하십시오.** 전동공구를 전원에 연결하거나 배터리를 끼우기 전에, 혹은 기기를 들거나 운반하기 전에, 전원 스위치가 꺼져 있는지 다시 확인하십시오. 전동공구를 운반할 때 전원 스위치가 손가락을 대거나 전원 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고 위험이 높습니다.
- ▶ **전동공구를 사용하기 전에 조절하는 톨이나 키 등을 빼 놓으십시오.** 회전하는 부위에 있는 톨이나 키로 인해 상처를 입을 수 있습니다.
- ▶ **자신을 과신하지 마십시오.** 불안정한 자세를 피하고 항상 평형을 이룬 상태로 작업하십시오. 안정된 자세와 평형한 상태로 작업해야만이 의외의 상황에서도 전동공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- ▶ **알맞은 작업복을 입으십시오.** 헐렁한 복장을 하거나 장신구를 착용하지 마십시오. 머리카락이 가동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의 하십시오. 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.
- ▶ **톨을 자주 사용한다고 해서 안주하는 일이 없게 하고 공구의 안전 수칙을 무시하지 않도록 하십시오.** 부주의하게 취급하여 순간적으로 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

#### 전동공구의 올바른 사용과 취급

- ▶ **기기를 과부하 상태에서 사용하지 마십시오.** 작업할 때 이에 적당한 전동공구를 사용하십시오. 알맞은 전동공구를 사용하면 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.
- ▶ **전원 스위치가 고장 난 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전원 스위치가 작동되지 않는 전동공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.
- ▶ **전동공구를 조정하거나 액세서리 부품 교환 혹은 공구를 보관할 때, 항상 전원 콘센트에서 플러그**

- 를 미리 빼어 놓거나 배터리를 분리하십시오. 이러한 조치는 실수로 전동공구가 작동하게 되는 것을 예방합니다.
- ▶ **사용하지 않는 전동공구는 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하고, 전동공구 사용에 익숙지 않거나 이 사용 설명서를 읽지 않은 사람은 기기를 사용해서는 안됩니다.** 경험이 없는 사람이 전동공구를 사용하면 위험합니다.
- ▶ **전동공구 및 액세서리를 조심스럽게 관리하십시오.** 가동 부위가 하자 없이 정상적인 기능을 하는지, 걸리는 부위가 있는지, 혹은 전동공구의 기능에 중요한 부품이 손상되지 않았는지 확인하십시오. 손상된 기기의 부품은 전동공구를 다시 사용하기 전에 반드시 수리를 맡기십시오. 제대로 관리하지 않은 전동공구의 경우 많은 사고를 유발합니다.
- ▶ **절단 공구를 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오.** 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단공구는 걸리는 경우가 드물고 조절하기도 쉽습니다.
- ▶ **전동공구, 액세서리, 장착하는 공구 등을 사용할 때, 이 지시 사항과 특별히 기종 별로 나와있는 사용 방법을 준수하십시오.** 이때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.
- ▶ **손잡이 및 잡는 면을 건조하게 유지하고, 오일 및 그리스가 묻어 있지 않도록 깨끗하게 하십시오.** 손잡이 또는 잡는 면이 미끄러우면 예상치 못한 상황에서 안전한 취급 및 제어가 어려워집니다.

#### 충전 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 극을 자극 할 수 있는 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 접촉하게 되었을 경우 즉시 물로 씻으십시오. 유체가 눈에 닿았을 경우 바로 의사와 상담하십시오. 배터리에서 나오는 유체는 피부에 자극을 주거나 화상을 입힐 수 있습니다.
- ▶ **손상된 배터리 또는 공구를 사용하지 마십시오.** 손상되었거나 개조된 배터리는 예기치 못한 특성으로 인해 화재, 폭발 또는 부상의 위험을 초래할 수 있습니다.
- ▶ **배터리 또는 공구가 화기 또는 지나치게 높은 온도에 노출되지 않도록 하십시오.** 화기 또는 130 °C 이상의 온도에 노출되면 폭발할 위험이 있습니다.

- ▶ **충전 지침을 준수하고 지침에 제시된 범위를 벗어난 온도에서 충전하지 마십시오.** 제시된 범위를 벗어난 부적절한 온도에서 충전할 경우 배터리가 손상되어 화재 발생의 위험이 증가됩니다.

#### 서비스

- ▶ **전동공구 수리는 반드시 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 보쉬 순정 부품만을 사용하십시오.** 그렇게 함으로써 기기의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.
- ▶ **손상된 배터리는 절대 수리하지 마십시오.** 배터리 수리는 제조사 또는 공인 서비스센터에서만 진행할 수 있습니다.

#### 스크류 드라이버 관련 안전 수칙

- ▶ **파스너가 숨겨진 배선에 접촉할 가능성이 있는 작업을 수행할 경우, 전동공구의 절연된 손잡이 면만 잡으십시오.** 파스너가 "전류가 흐르는" 전선에 접촉되면, 전동공구의 노출된 금속 부품에 "전류가 흐르는" 상태로 만들어 작업자가 감전될 수 있습니다.
- ▶ **보이지 않는 부위에 에너지 배선 및 배관 여부를 확인하려면 적당한 탐지기를 사용하거나 담당 전력 공급회사에 문의하십시오.** 전선에 접하게 되면 화재나 전기 충격을 야기할 수 있습니다. 가스관을 손상시키면 폭발 위험이 있습니다. 수도관을 파손하게 되면 재산 피해를 야기할 수 있습니다.
- ▶ **전동 공구를 잘 잡으십시오.** 스크류를 조이거나 풀 때 잠깐 동안 높은 반력 토크가 발생할 수 있습니다.
- ▶ **작업물을 잘 고정하십시오.** 고정장치나 기계 바이스에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.
- ▶ **전동공구를 내려놓기 전에 기기가 완전히 멈추었는지 확인하십시오.** 삽입공구가 걸리거나 전동공구에 대한 통제가 어려워질 수 있습니다.
- ▶ **배터리가 손상되었거나 잘못 사용될 경우 증기가 발생할 수 있습니다.** 배터리에서 화재가 발생하거나 폭발할 수 있습니다. 작업장을 환기시키고, 필요한 경우 의사와 상담하십시오. 증기로 인해 호흡기가 자극될 수 있습니다.
- ▶ **배터리를 분해하지 마십시오.** 단락이 발생할 위험이 있습니다.
- ▶ **못이나 스크류 드라이버 같은 뾰족한 물체 또는 외부에서 오는 충격 등으로 인해 축전지가 손상될 수 있습니다.** 내부 단락이 발생하여 배터리가 타거나 연기가 발생하고, 폭발 또는 과열될 수 있습니다.
- ▶ **제조사의 배터리 제품만 사용하십시오.** 그레야만 배터리 과부하의 위험을 방지할 수 있습니다.



배터리를 태양 광선 등 고열에 장시간 노출되지 않도록 하고 불과 물, 수분이 있는 곳에 두지 마십시오. 폭발 위험이 있습니다.

- ▶ **틀 홀더에 끼워진 비트가 물리면 즉시 전동공구 스위치를 끄십시오.** 반동을 유발할 수 있는 강한

**반동력이 생길 수 있습니다.** 전동공구가 과부하된 상태이거나 또는 작업하려는 소재에 걸렸을 경우 비트가 풀립니다.

**⚠ 경고** 연마, 절단, 샌딩, 드릴 작업 및 이와 유사한 작업 시 발생하는 분진은 암 또는 기형을 유발하거나 돌연변이 발생률을 높일 수 있습니다. 해당 분진에 함유되어 있는 일부 물질:

납 성분 함유 페인트 및 광택제 속의 납, 벽돌, 시멘트 속 및 다른 미장 작업 시 사용되는 규조토 결정체, 화학 처리된 목재 속의 비소 및 크롬. 발병 위험 정도는 이러한 물질에 얼마나 자주 노출되는지 여부에 따라 달라집니다. 발병 위험을 줄이기 위해서는 해당 보호장비를 갖추고 통풍이 잘 되는 공간에서 작업해야 합니다(예: 초소형 분진 미립자도 걸러주는 특수 설계된 호흡용 보호구 이용).

- ▶ 실수로 전원을 켜는 일이 없게 하십시오. 배터리를 끼우기 전에 전원 스위치가 꺼짐 위치에 있는지 확인하십시오. 전원 스위치를 잡고 전동공구를 운반하거나 스위치가 켜진 상태에서 전동공구에 배터리를 끼우면 사고가 발생할 수 있습니다.
- ▶ 반드시 마모되지 않고 결함이 없는 비트만 사용하십시오. 손상된 비트가 부러져 다칠 수 있으며 물적 손해를 입을 수 있습니다.
- ▶ 비트를 끼울 때 톨 홀더에 단단히 끼워졌는지 확인하십시오. 비트가 톨 홀더에 꼭 끼워져 있지 않으면 다시 빠져 나와 제어가 불가능해 질 수 있습니다.
- ▶ 긴 나사못을 돌려 끼울 때, 나사못 및 사용하는 비트 종류에 따라 미끄러질 위험이 있으므로 주의하십시오. 긴 나사못은 제어하기 어려운 경우가 많으며, 돌려 끼울 때 나사못이 미끄러져 부상 당할 위험이 있습니다.
- ▶ 전동공구의 전원을 켜기 전에 설정되어 있는 회전 방향에 유의하십시오. 예를 들어 나사못을 풀려고 할 때 회전 방향이 나사못이 돌려 끼워지는 방향으로 설정되어 있는 경우, 전동공구가 제어할 수 없는 상태로 격렬하게 움직일 수 있습니다.
- ▶ 본 전동공구는 드릴 머신으로 사용하지 마십시오. 작동 정지 클러치가 있는 전동공구는 드릴 작업에 적합하지 않습니다. 이 클러치는 자동으로 경고 없이 차단할 수 있습니다.

사용 설명서 앞 부분에 제시된 그림을 확인하십시오.

**규정에 따른 사용**

본 전동공구는 정해진 크기와 성능 범위 내에서 볼트와 너트 그리고 다른 나사산이 있는 조임장치를 조이고 푸는 데 사용해야 합니다.

본 전동공구는 드릴 머신으로 사용하기에 적합하지 않습니다. 인명 및 재산 피해를 방지하기 위해 절대로 작동 정지 클러치가 있는 전동공구를 드릴 작업을 하는 데 사용해서는 안 됩니다.

**제품의 주요 명칭**

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 기기 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

- (1) 조임 상태 LED 표시기
- (2) LED 표시기, 배터리 충전 상태
- (3) 회전방향 선택 스위치
- (4) 배터리 해제 버튼 <sup>A)</sup>
- (5) APT 플러그 접촉 부위가 있는 배터리 <sup>A)</sup>
- (6) 전원 스위치
- (7) 표시 링
- (8) 톨 홀더
- (9) 삼입공구(스크류 드라이버 비트 등)
- (10) 토크 설정용 슬라이더
- (11) 충전기 <sup>A)</sup>
- (12) 전원 플러그 <sup>A)</sup>
- (13) 충전기의 녹색 LED 표시기 <sup>A)</sup>
- (14) 충전기의 적색 LED 표시기 <sup>A)</sup>
- (15) 4EXACT의 전압 어댑터용 연결 소켓 <sup>A)</sup>
- (16) D-Sub-연결 플러그 <sup>A)</sup>
- (17) D-Sub-연결 플러그의 나사 <sup>A)</sup>
- (18) 전압 어댑터
- (19) 순간 교환 척 <sup>A)</sup>
- (20) 작업 램프
- (21) 조절 공구
- (22) 조절판
- (23) 손잡이(절연된 손잡이 부위)

A) 도면이나 설명서에 나와있는 액세스러리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다. 전체 액세스러리는 저희 액세스러리 프로그램을 참고하십시오.

**제품 및 성능 설명**









모든 안전 수칙과 지침을 숙지하십시오. 다음의 안전 수칙과 지침을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.





**제품 사양**

산업용 충전 드라이버 EXACT		2	4	6
제품 번호		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
ISO 5393에 따른 경질/연질 스크류 작업 시 최대 토크	Nm	2/2	4/4	6/6
무부하 속도 n <sub>0</sub>	min <sup>-1</sup>	600	900	600

280 | 한국어

산업용 충전 드라이버 EXACT		2	4	6
정격 전압	V	9.6	9.6	9.6
회전 방향				
EPTA-Procedure 01:2014에 따른 중량	kg	0.82	0.83	0.83
보호 등급		IP 20	IP 20	IP 20

산업용 충전 드라이버 EXACT		7	8	9
제품 번호		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
ISO 5393에 따른 경질/연질 스크류 작업 시 최대 토크	Nm	7/7	8/8	9/9
무부하 속도 $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
정격 전압	V	9.6	12.0	9.6
회전 방향				
EPTA-Procedure 01:2014에 따른 중량	kg	0.87	0.87	0.83
보호 등급		IP 20	IP 20	IP 20

산업용 충전 드라이버 EXACT		12	60	700	1100
제품 번호		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
ISO 5393에 따른 경질/연질 스크류 작업 시 최대 토크	Nm	12/12	5.5/5.5	8/8	4/4
무부하 속도 $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
정격 전압	V	12.0	9.6	12.0	9.6
회전 방향					
EPTA-Procedure 01:2014에 따른 중량	kg	0.87	0.83	0.83	0.83
보호 등급		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd-배터리 팩		9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
제품 번호		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
셀 개수		8	8	10	10	12	12
배터리 전압	V	9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
용량	Ah	1.8	2.4	1.8	2.4	1.8	2.4
EPTA-Procedure 01:2014에 따른 중량	kg	0.45	0.50	0.65	0.70	0.70	0.80
권장하는 충전기		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

니켈 수소 충전지 팩		9.6	12.0	14.4
제품 번호		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
전지 수		8	10	12
배터리 전압	V	9.6	12.0	14.4
용량	Ah	2.6	2.6	2.6
EPTA-Procedure 01:2014에 따른 중량	kg	0.55	0.70	0.80
권장하는 충전기		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

**소음/진동 정보**

EN 62841-2-2 표준에 따라 산출된 소음 배출량. 전동공구의 A급 소음레벨은 일반적으로 70 dB(A)입니다. 오차 K = 3 dB. 작업 시 소음레벨이 80 dB(A)을 초과할 수 있습니다.

**귀마개를 착용하십시오!**

총진동값  $a_h$  (3방향의 벡터합)과 오차 K는 EN 62841-2-2 에 따라 산출됩니다: 스크류 작업:  $a_h < 2.5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1.5 \text{ m/s}^2$ .



지침서에서 제시된 진동 레벨 및 소음 배출량은 유럽 표준 EN 에서 지정한 절차에 따라 측정되었으며, 전동공구를 서로 비교할 때 활용할 수 있습니다. 진동 레벨 및 소음 배출량을 임의로 평가할 때도 사용할 수 있습니다.

제시된 진동레벨 및 소음 배출량은 전동공구의 주된 용도를 나타냅니다. 전동공구를 다른 용도에 사용하거나 다른 공구 비트를 사용한 경우, 혹은 점검이 제대로 이뤄지지 않은 경우, 진동 레벨 및 소음 배출량에 차이가 발생할 수 있습니다. 이로 인해 전 작업 시간에 걸친 진동 레벨 및 소음 배출량이 현저히 증가할 수 있습니다.

진동 레벨 및 소음 배출량을 정확하게 평가하기 위해서는 장치가 꺼져 있거나, 혹은 켜져 있더라도 실제로 작동하지 않은 시간을 고려해야 합니다. 이로 인해 전 작업 시간에 걸친 진동 레벨 및 소음 배출량이 현저히 감소될 수 있습니다.

진동 작용으로부터 작업자를 안전하게 보호하기 위해 추가적으로 다음과 같은 안전 조치가 필요합니다: 전동공구 및 공구 비트 점검, 손의 온도 유지, 작업순서 점검.

## 조립

▶ 전동공구에 각종 작업(보수 정비 및 액세서리 교환 등)을 하거나 전동공구를 운반하거나 보관할 경우 배터리를 전동공구에서 빼십시오. 실제로 전원 스위치가 작동하게 되면 상해를 입을 위험이 있습니다.

## 공급 내역

### 타입

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469

산업용 충전 드라이버는 삽입공구, 충전지 팩, 충전기, 정전압 조정기 또는 전압 어댑터 없이 배송됩니다. 전압 어댑터는 보쉬 산업용 충전 스크류 드라이버를 정전압 조정기 4EXACT에 연결할 때만 사용합니다.

## 작동 및 보관 환경



본 전동공구는 밀폐된 사용 공간에서 작동하는 용도로만 사용할 수 있습니다.

완벽한 작동을 위해서는 주변 온도가 -5 °C ~ +50 °C (23 °F ~ 122 °F) 사이에 있어야 하며, 상대 습도는 이슬이 맺히지 않은 상태로 20 % ~ 95 % 사이에 있어야 합니다.

배터리는 0 °C (32 °F) ~ 45 °C (113 °F) 사이의 온도에서 보관해야 배터리 셀의 손상을 막을 수 있습니다.

## 충전 과정

**지침:** 충전기와 배터리는 공급 내역에 포함되어 있지 않습니다.

그림에 나와있는 전원 플러그가 귀하의 전동공구 플러그와 상이할 수 있습니다.

▶ 충전기 및 배터리가 각 국가의 해당 배선망에 적합한 것인지 확인해 보십시오.

### 충전기 AL 2450 DV(그림 A 참조)

충전기 (11) 를 전원 플러그 (12) 를 이용해 전원에 연결한 후, 배터리 (5) 를 충전기의 올바른 충전 슬롯 위치에 끼우십시오.

▶ 배터리를 끼울 때/분리할 때 힘을 가하지 마십시오. APT(Akku Pack Top) 플러그 접촉 부위가 있는 배터리는 전동공구나 충전기에 한 방향으로만 끼울 수 있도록 설계되어 있습니다.

녹색 LED 표시기 (13) 가 깜박이기 시작합니다. 충전 전류의 움직임을 보여줍니다. 배터리가 완전히 충전되면 충전 과정은 자동으로 중단됩니다. 녹색 LED 표시기가 더 이상 깜박이지 않고 지속적으로 켜져 있으면 충전 과정이 완료된 것입니다. 신호음이 약 2초간 울리면 배터리가 완전히 충전된 것입니다.

적색 LED 표시기 (14) 가 지속적으로 점등되면 충전 전류가 줄어든 상태로 충전되고 있음을 나타냅니다. 적색 LED 표시기가 깜박이면, 충전 진행이 불가능합니다.

## 고장 - 원인 및 대책

원인	해결 방법
LED 표시기가 점등되지 않음	
충전기의 전원 플러그가 (제대로) 끼워지지 않았 습니다	전원 플러그를 (완전히) 콘센트에 끼우십시오
콘센트, 전선 또는 충전기가 고장입니다	전원의 전압을 확인하고, 경우에 따라 충전기를 보쉬 전동공구 전문 서비스 센터에 맡겨 점검하십시오

## 충전 진행 불가능

배터리 온도가 허용 범위 밖에 있습니다	냉각 또는 가열을 통해 배터리 온도를 허용되는 온도 범위 0 °C (32 °F) ~ 45 °C (113 °F)에 있도록 하십시오
배터리 접촉 부위가 깨끗하지 않습니다	배터리를 여러 번 끼웠다 가 분리하여 배터리 접촉 부위를 깨끗이하고, 필요에 따라 배터리를 교환하십시오
배터리가 고장입니다	배터리를 교환하십시오
배터리가 (제대로) 끼워져 있지 않습니다	배터리를 (완전히) 배터리 충전 슬롯에 끼우십시오

## 정전압 조정기(그림 B 참조)

### 타입

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469

**지침:** 산업용 충전 드라이버는 배터리 구동을 위해 정전압 조정기를 이용하여 작동할 수도 있습니다.

정전압 조정기와 전압 어댑터는 공급 내용에 포함되지 않습니다.

그림에 나와있는 전원 플러그가 귀하의 전동공구 플러그와 상이할 수 있습니다.

▶ **정전압 조정기가 각 국가의 해당 배선망에 적합한 것인지 확인해 보십시오.**

정전압 조정기 4EXACT 및 적합한 전원 플러그 외에도 드라이버와 동일한 정격 전압을 갖는 전압 어댑터가 필요합니다.

▶ **정전압 조정기의 전압(LED 표시기)이 드라이버의 전압과 동일해야 합니다.** 본 정전압 조정기는 전압이 9.6 V ~ 14.4 V에 이르는 보쉬 EXACT, ANGLE EXACT 및 BT-EXACT 시리즈의 산업용 충전 드라이버용으로만 사용할 수 있습니다. 그렇지 않을 경우 화재 및 폭발의 위험이 있습니다.

## 전원 공급원에 연결

**지침:** 공급 시 배터리와 전압 어댑터가 전동공구에 끼워져 있지 않다는 것에 주의하십시오.

▶ **배터리를 절대 충전 공구에 보관하지 마십시오.** 배터리를 별도로 보관해야 수명이 오래 가며 충전이 훨씬 잘 됩니다. 오랫동안 사용하지 않았던 배터리를 사용하기 전에 완전히 충전해야 하는 것을 잊지 마십시오.

## 배터리 충전하기

배터리를 전동공구에 끼우기 전에 이에 적당한 충전기에서 충전하십시오. 충전 과정에 대한 자세한 설명은 충전기의 사용 설명서 및 본 설명서의 지침을 참조하십시오 (참조 „충전 과정“, 페이지 281).

배터리에는 NTC 온도 모니터링 장치가 있어 0 °C (+32 °F) ~ 45 °C (+113 °F) 사이의 온도 범위에서만 충전이 가능합니다. 이로 인해 배터리의 수명을 연장할 수 있습니다. 제대로 사용하는 경우 배터리는 최대 3000회까지 다시 충전할 수 있습니다.

새로 구매하거나 혹은 장기간 사용하지 않은 배터리는 5회 정도 충전 및 방전 과정을 거친 후에야 완전한 성능을 보입니다. 배터리는 전동공구의 LED 표시기 "배터리 충전 상태"가 적색으로 점등되었을 경우에만 재충전하는 것이 좋습니다.

## 배터리 삽입 및 분리하기(그림 C 참조)

회전방향 선택 스위치 (3) 를 중간 위치로 미십시오. 이렇게 하면 전원 스위치 (6) 가 "꺼짐" 위치에서 차단되어 전동공구가 돌발적으로 켜지는 것을 방지할 수 있습니다.

충전된 배터리 (5) 를 전동공구의 손잡이 쪽으로 미십시오.

배터리가 올바른 위치에 끼워져 있는지, 해제 버튼 (4) 이 전동공구 손잡이에 확실히 끼워져 있는지 확인해 보십시오.

▶ **배터리를 끼울 때/분리할 때 힘을 가하지 마십시오.** APT(Akku Pack Top) 플러그 접촉 부위가 있는 배터리는 전동공구나 충전기에 한 방향으로만 끼울 수 있도록 설계되어 있습니다.

배터리 (5) 탈착하려면, 해제 버튼 (4) 의 양쪽 면을 누른 상태에서 배터리를 손잡이 아래로 당기면 됩니다.

## 전압 어댑터 삽입 및 분리하기 (그림 D 참조)

### 타입

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

전동공구의 정격 전압에 맞는 전압 어댑터를 선택하십시오.

전압 어댑터는 전압에 따라 D-Sub 연결 플러그 (16) 하우징의 색상으로 구분할 수 있습니다. 9.6 V 전압용 D-Sub 연결 플러그 하우징은 하늘색이고 12 V 전압용 D-Sub 연결 플러그 하우징은 적색입니다.

▶ **전압 어댑터 (18) 는 반드시 정전압 조정기가 꺼진 상태에서 혹은 정전압 조정기에 연결 플러그 (16) 가 분리된 상태에서만 산업용 충전 앵글 렌치에 조립하거나 분해하여야 합니다.**

회전방향 선택 스위치 (3) 를 중간 위치로 미십시오. 이렇게 하면 전원 스위치 (6) 가 "꺼짐" 위치에 서 차단되어 전동공구가 돌발적으로 켜지는 것을 방지할 수 있습니다.

전압 어댑터 (18) 를 전동공구의 손잡이쪽으로 미십시오. 전압 어댑터가 올바른 위치에 끼워져 있는지, 해제 버튼 (4) 이 전동공구 손잡이에 확실히 끼워져 있는지 확인해 보십시오.

그리고 나서 귀하의 전동공구에 적합한 전압 어댑터의 연결 플러그 (16) 를 연결 소켓 (15) 에 끼우십시오. 연결 소켓 (15) 에 있는 연결 플러그 (16) 를 두 개의 나사 (17) 를 손으로 단단히 조여 고정시키십시오.

전압 어댑터를 빼내려면 스위치가 꺼진 정전압 조정기 연결 플러그 (16) 에 있는 두 개의 나사 (17) 를 풀고, 연결 소켓 (15) 에서 연결 플러그를 당기십시오.

그리고 나서 해제 버튼 (4) 의 양쪽 면을 누른 상태에서 전압 어댑터 (18) 를 전동공구의 손잡이 아래로 뺍니다.

## 순간 교환 척이 있는 드라이버 헤드의 경우 비트 교환(그림 E 참조)

▶ **비트를 끼울 때 툴 홀더에 단단히 끼워졌는지 확인하십시오.** 비트가 툴 홀더에 꽉 끼워져 있지 않으면 다시 빠져 나와 제어가 불가능해 질 수 있습니다.

## 비트 장착하기

순간 교환 척 (19) 을 앞쪽으로 당기십시오. 비트 (9) 를 툴 홀더 (8) 에 끼우고 순간 교환 척에서 다시 손을 떼십시오.

끝 부위가 맞는 삽입 비트만을 사용하십시오(1/4"-육각).

순간 교환 척에 드릴 비트를 끼우려고 하지 마십시오. 작동 정지 클러치가 있는 산업용 충전 스크류 드라이버는 드릴작업에 적합하지 않습니다. 이 클러치는 자동으로 경고 없이 차단할 수 있습니다. 클러치가 꺼진 후에 계속 작업을 하려는 경우 작동 정지 클러치가 다시 켜질 때 까지 전동공구가 손잡이에서 빠지려고 할 수 있습니다.

**비트 분리하기**

순간 교환 척 (19) 을 앞쪽으로 당기십시오. 비트 (9) 를 톨 홀더 (8) 에서 분리한 후 순간 교환 척에서 다시 손을 떼십시오.

**작동**



**작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오. 항상 보안경을 착용하십시오.** 전동공구의 종류와 사용에 따라 먼지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전화, 안전모 또는 귀마개 등의 안전한 복장을 하면 상해의 위험을 줄일 수 있습니다.

**기계 시동**

전동공구를 시동하기 전에 먼저 회전방향 선택 스위치 (3) 로 회전방향을 설정해야 합니다: 회전방향 선택 스위치 (3) 가 가운데에 놓여 있으면 전동공구가 시동되지 않습니다(시동 잠금장치 기능).

**회전방향 설정하기(그림 F 참조)**

▶ **전동공구가 정지된 상태에서만 회전방향 선택 스위치 (3) 를 작동하십시오.**

**우회전:** 볼트를 돌려 끼우려면 회전방향 선택 스위치 (3) 를 좌측 끝까지 미십시오.

**좌회전:** 볼트를 풀거나 돌려 빼려면 회전방향 선택 스위치 (3) 를 우측 끝까지 미십시오.

**LED 작업 램프 설정하기(그림 G 참조)**

조명 상태가 안 좋을 경우 작업 램프 (20) 를 통해 작업 영역을 비출 수 있습니다. 작업 램프 (20) 를 켜려면 전원 스위치 (6) 를 살짝 누릅니다. 전원 스위치를 더 세게 누르면 전동공구 스위치가 켜지며 작업 램프도 계속 들어옵니다.

▶ **작업 램프 안을 들여다보지 마십시오. 시력이 저하될 수 있습니다.**

**전원 스위치 작동**



본 스크류 드라이버는 토크에 따라 달라지는 **작동정지 클러치**가 포함되어 있으며, 클러치는 제시된 범위 내에서 설정 가능합니다. 토크 설정치에 도달하면 작동정지 클러치가 작동합니다.

**지침:** 드라이버에 전압 어댑터를 사용하여 작동할 경우, 먼저 정전압 조절기를 켜야 합니다.

전동공구의 **전원을 켜려면** 전원 스위치 (6) 를 끝까지 누르십시오.

본 전동공구는 설정된 토크에 도달하면 **자동으로 꺼집니다.**

▶ **전원 스위치 (6) 에서 조기에 손을 떼면 사전 설정된 토크에 도달하지 않습니다.**

**사용방법**

▶ **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 스위치가 꺼진 상태에서만 볼트/너트에 대십시오.** 회전하는 드릴 비트가 미끄러질 수 있습니다.

**토크 설정하기(그림 H - I 참조)**

토크는 작동 정지 클러치의 스프링 예비 하중에 달려 있습니다. 작동 정지 클러치는 좌회전과 우회전에 관계없이 설정된 토크에 달하게 되면 작동합니다.

개별적인 토크를 설정할 때 반드시 함께 공급된 토크 조절 공구 (21) 를 사용하십시오.

- 전동공구에 있는 슬라이더 (10) 를 완전히 뒤쪽으로 미십시오.

- 조절 공구 (21) 를 톨 홀더 (8) 에 끼우고 천천히 돌립니다.

- 하우징 구멍에 커플링의 작은 오목한 부위(조절판 (22)) 가 보이면, 이 홈에 토크 조절 공구 (21) 를 끼워 이를 돌립니다.

시계 방향으로 돌리면 토크가 높아지고, 시계 반대 방향으로 돌리면 토크가 낮아집니다.

- 조절 공구 (21) 를 분리하십시오. 슬라이더 (10) 를 다시 앞으로 밀어 클러치가 오염되지 않게 하십시오.

**지침:** 필요한 토크를 설정은 나사못 연결 종류에 따라 다르므로 실제 시험을 통해 결정하는 것이 좋습니다. 시험으로 조이는 작업을 한 후에 토크 키를 사용하여 확인하십시오.

▶ **정해진 성능 범위 내에서만 토크를 설정해야만 작동 정지 클러치가 작동합니다.**

**토크 설정 표시하기**

별도로 설정한 토크를 표시하려면 표시 링 (7) 을 다른 색깔의 표시 링으로 교환할 수 있습니다.

예를 들어 여러 EXACT 전동공구를 4.5 Nm의 토크로 사용할 경우, 토크를 확인하기 위해 빨간색 표시 링을 붙이십시오. 다른 조립 분야에서 기타 EXACT 전동공구를 토크 7.5 Nm로 맞추어 사용한다면 이 분야에서 사용하는 토크를 확인하기 위해 다른 색깔의 표시 링(검정색, 파란색, 녹색 또는 노란색)을 끼울 수 있습니다. 다양한 색상의 표시 링은 조립 작업자에게 어느 전동공구에 어떤 토크가 설정되어 있는지 빨리 확인할 수 있도록 도와주는 용도일 뿐입니다.

표시 링 (7) 을 스크류 드라이버의 납작한 면, 퍼티 용 나이프 등 유사한 것으로 떼낼 수 있습니다.

항상 표시 링을 부착하여 전동공구를 사용하면 하우징을 먼지 없이 깨끗이 유지할 수 있습니다.

**LED 표시기**



**표시기, 배터리 충전 상태**

배터리 (5) 충전이 필요하면, LED 표시기 (2) 가 녹색으로 깜박이며, 신호음이 울립니다. 이후에는 6-8개의 체결 작업 정도만 가능합니다.

LED 표시기에 적색 등이 켜지면 새로운 스크류작업을 할 만큼 용량이 되지 않거나 전동공구가 과부하 상태가 된 것입니다. 전동공구의 스위치를 켤 수 없습니다. 배터리를 전동공구에서 빼내고 충전된 배터리

리를 다시 끼울 때까지 시동 잠금장치 기능이 작동합니다.

전압 어댑터를 사용하여 작업할 때 LED 표시기 (2)에 적색 등이 켜지면 과부하 상태를 나타냅니다.

충전 후 전동공구의 작동 시간이 훨씬 짧아지면 배터리의 수명이 다한 것이므로 이를 교환해야 합니다. 소모된 배터리는 법적/해당 국가의 규정에 따라 처리하십시오.



**조임 상태 표시기**

사전에 설정한 토크에 달하면 작동 정지 클러치가 작동합니다. LED 표시기 (1)가 녹색으로 점등됩니다.

사전 설정된 토크에 도달하지 못하면, LED 표시기 (1)가 적색으로 점등되며, 음향 신호가 울립니다. 이 경우 스크류 작업을 다시 반복해야 합니다.

**동일작업 방지 기능**

스크류 작업 시 작동 정지 클러치가 작동하게 되면 모터가 저절로 꺼집니다. 동일작업 방지 기능은 0.7초의 시간이 지나야 작동됩니다. 이를 통해 이미 고정된 스크류를 실수로 다시 조이는 것을 방지합니다.

**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.

**전동공구의 윤활**



**윤활제:**

특수 기어 윤활제 (225 ml)  
제품 번호 3 605 430 009  
폴리코트 윤활제  
모터 오일 SAE 10/SAE 20

- 처음 약 150시간 가량 사용한 후 기어를 약한 용제로 닦아 주십시오. 용제의 사용과 처리에 대한 사항은 제조사의 설명서를 참조하십시오. 그리고 나서 보쉬의 특수 기어 윤활제로 윤활해 주십시오. 처음 세척한 이후 매 300 작동 시간마다 이 세척 과정을 반복하십시오.

- 작동 정지 클러치의 가동 부분은 약 100000회 가량 스크류작업을 한 다음, SAE 10/SAE 20 모터 오일을 몇 방울 발라 주십시오. 미끄럽고 돌아가는 부위는 폴리코트 윤활제로 윤활하십시오. 이 경우, 반복성과 정확도에 하자가 없도록 클러치가 마모되지 않았는지 확인해 주십시오. 그리고 나서 클러치의 토크를 다시 설정해야 합니다.

▶ 정비 및 보수 작업은 전문 작업자가 진행해야 합니다. 그래야 전동공구의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.

보쉬 공인 서비스 센터에서 작업을 올바르게 신속하게 처리합니다.

▶ 윤활제 및 세척제는 환경 친화적인 방법으로 폐기하십시오. 해당 법 규정에 유의하십시오.

**AS 센터 및 사용 문의**

AS 센터에서는 귀하 제품의 수리 및 보수정비, 그리고 부품에 관한 문의를 받고 있습니다. 대체 부품에 관한 분해 조립도 및 정보는 인터넷에서도 찾아 볼 수 있습니다

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

보쉬 사용 문의 팀에서는 보쉬의 제품 및 해당 액세서리에 관한 질문에 기꺼이 답변 드릴 것입니다.

문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 내임 플랫폼에 있는 10자리의 부품번호를 알려 주십시오.

콜센터  
080-955-0909

**처리**



전동공구, 배터리, 액세서리 및 포장은 환경 친화적인 방법으로 재생활 수 있도록 분류하십시오.

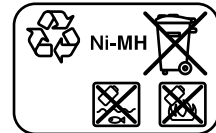
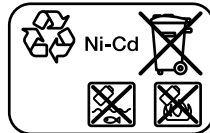


전동공구와 충전용 배터리/배터리를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

**오직 EU 국가에만 해당:**

더이상 사용할 수 없는 전동공구 및 사용한 충전용 배터리/배터리는 유럽 가이드라인 2012/19/EU 및 유럽 가이드라인 2006/66/EC에 따라 분리 수거하여 환경 규정에 맞춰 재활용해야 합니다.

**충전용 배터리/배터리:**



**Ni-Cd:** 니켈-카드뮴

주의: 이 배터리 팩에는 고독성 중금속인 카드뮴이 함유되어 있습니다.

**Ni-MH:** 니켈-메탈하이브리드

## ไทย

### คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

#### คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า

##### **คำเตือน** อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบ และข้อมูล

จำเพาะทั้งหมดที่จัดส่งมาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้า

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้ด้านล่างนี้อาจทำให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

คำว่า "เครื่องมือไฟฟ้า" ในคำเตือนหมายถึง เครื่องมือไฟฟ้าของท่านที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟหลัก (มีสายไฟฟ้า) และเครื่องมือไฟฟ้าที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (ไร้สาย)

เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

คำว่า "เครื่องมือไฟฟ้า" ในคำเตือนหมายถึง เครื่องมือไฟฟ้าของท่านที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟหลัก (มีสายไฟฟ้า) และเครื่องมือไฟฟ้าที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (ไร้สาย)

#### ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ **รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี**  
สถานที่ที่มีมืดหรือรกรุงรังนำมาซึ่งอุบัติเหตุ
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสภาพบรรยากาศที่จุดติดไฟได้** เช่น ในที่มีมีของเหลวไวไฟ ก๊าซ หรือฝุ่น เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ **ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกั้นเด็กและผู้ยี่นดูให้ออกห่าง**  
การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่อง

#### ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ▶ **ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องเหมาะสมพอดีกับเต้าเสียบ**  
อย่าตัดแปลงปลั๊กไม่ว่าในลักษณะใดๆ อย่างเด็ดขาด อย่าใช้ปลั๊กพ่วงต่อใดๆ กับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน ปลั๊กที่ไม่ตัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **หลีกเลี่ยงอย่าให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อสายดินหรือลงกราวด์ไว้** เช่น ท่อ เครื่องมือทำความร้อน เตา และตู้เย็น จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน

- ▶ **อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกฝนหรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น**  
หากน้ำเข้าในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **อย่าใช้สายไฟฟ้าในทางที่ผิด** อย่าใช้สายไฟฟ้าเพื่อยก ดึง หรือถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้า กั้นสายไฟฟ้าออกจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่งเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกลางแจ้ง** การใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้ง ช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้สวิตช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน (RCD)** การใช้สวิตช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด

#### ความปลอดภัยของบุคคล

- ▶ **ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่ท่านกำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน**  
อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในช่วงเวลาที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- ▶ **ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ**  
อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หนวดกนกกันฝุ่น รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรือประคบทุกชิ้นเสี่ยงดังที่ใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน จะลดการบาดเจ็บทางร่างกาย
- ▶ **ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือแบตเตอรี่แพ็ค ยกหรือถือเครื่องมือถือเครื่องโดยใช้นิ้วหัวที่สวิตช์ หรือเสียบปลั๊กไฟฟ้าขณะสวิตช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้**
- ▶ **นำเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากตายออกก่อนเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า** เครื่องมือหรือประแจปากตายที่วางอยู่กับส่วนของเครื่องมือที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ **อย่าเื่อมไกลเกินไป ตั้งทำขึ้นที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา** ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- ▶ **แต่งกายอย่างเหมาะสม** อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เหน็บและเสื้อผ้ออกห่างจากชิ้นส่วนที่

เคลื่อนที่ เลื่อนผ้าหวม เครื่องประดับ และผม ยาวอาจเข้าไปติดในชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่

- ▶ หากเครื่องมือไฟฟ้ามีข้อเชื่อมต่อกับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเก็บผง ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อและใช้งานอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้
- ▶ เมื่อใช้งานเครื่องมือขบหรือเครื่องจะเกิดความคุ้นเคย อย่าให้ความคุ้นเคยทำให้ท่านเกิดความชะล่าใจและละเลยกฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยในการใช้งานเครื่อง การทำงานอย่างไม่ระมัดระวังอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างร้ายแรงภายในเสี้ยววินาที

#### การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- ▶ อย่างสม่ำเสมอเครื่องมือไฟฟ้า ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตรงตามลักษณะงานของท่าน เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถ้าสวิตช์ไม่สามารถเปิดปิดได้ เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิตช์ได้ เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- ▶ ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กออกจากแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือถอดแบตเตอรี่แพ็คเกจออกจากเครื่องมือไฟฟ้าหากถอดออกได้ มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ
- ▶ เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และไม่อนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำเหล่านี้ใช้เครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- ▶ บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ว่าวางไม่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจสอบการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าไปซ่อมแซมก่อนใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องไม่ดีพอ
- ▶ รักษาเครื่องมือตัด ให้คมและสะอาด หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้อง จะสามารถตัดได้ลื่นไม่ติดขัดและควบคุมได้ง่ายกว่า
- ▶ ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่น ๆ ตรงตามคำแนะนำเหล่านี้ โดยคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำ การใช้เครื่อง

มือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้

- ▶ ดูแลคัมจับและพื้นผิวจับให้แห้ง สะอาด และปราศจากคราบน้ำมันและจารบี คัมจับและพื้นผิวจับที่ลื่นทำให้หือจับได้ไม่ปลอดภัย และไม่สามารถควบคุมเครื่องมือในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด
- การใช้และการดูแลรักษาเครื่องที่ใช้แบตเตอรี่**
- ▶ ชาร์จไฟใหม่ด้วยเครื่องชาร์จที่บริษัทผู้ผลิตระบุไว้เท่านั้น เครื่องชาร์จที่เหมาะสมสำหรับชาร์จแบตเตอรี่แพ็คเกจหนึ่ง หากนำไปชาร์จแบตเตอรี่แพ็คเกจอื่น อาจเกิดไฟไหม้ได้
  - ▶ ใช้เครื่องมือไฟฟ้าเฉพาะกับแบตเตอรี่แพ็คเกจที่กำหนดไว้เท่านั้น การใช้แบตเตอรี่แพ็คเกจอื่นเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือบาดเจ็บ
  - ▶ เมื่อไม่ใช้งานแบตเตอรี่แพ็คเกจ ให้เก็บไว้ห่างวัตถุที่เป็นโลหะอื่นๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ หรือขลุ่ย ตะปู สกรู หรือวัตถุที่เป็นโลหะขนาดเล็กอื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่งได้ การลัดวงจรของขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการไหม้หรือไฟลุกได้
  - ▶ หากใช้แบตเตอรี่อย่างอาจมีขงเหลวไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้ ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัส หากสัมผัสโดยบังเอิญ ให้ใช้น้ำล้าง หากขงของเหลวเข้าตา ให้ขอความช่วยเหลือจากแพทย์ด้วย ขงของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการคันหรือแสบผิวหนังได้
  - ▶ อย่าใช้แบตเตอรี่แพ็คเกจหรือเครื่องมือที่ชำรุดหรือดัดแปลง แบตเตอรี่ที่ชำรุดหรือดัดแปลงอาจแสดงอาการที่ไม่สามารถคาดเดาได้ ส่งผลให้เกิดไฟไหม้ ระเบิด หรือความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ
  - ▶ อย่าให้แบตเตอรี่แพ็คเกจหรือเครื่องมือสัมผัสไฟหรืออุณหภูมิที่สูงเกินไป หากสัมผัสไฟหรืออุณหภูมิที่สูงกว่า 130 °C อาจทำให้เกิดการระเบิดได้
  - ▶ ปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการชาร์จทั้งหมด และต้องไม่ชาร์จแบตเตอรี่แพ็คเกจหรือเครื่องมือ นอกช่วงอุณหภูมิที่กำหนดในคำแนะนำ การชาร์จแบตเตอรี่อย่างไม่ถูกวิธีหรือนอกช่วงอุณหภูมิที่กำหนด อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้
- การบริการ**
- ▶ ส่งเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเข้ารับบริการจากช่างซ่อมที่มีคุณสมบัติเหมาะสม โดยใช้อะไหล่ที่เหมือน

กันเท่านั้น ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

- ▶ **อย่าบำรุงรักษาแบตเตอรี่ที่ชำรุดอย่างเด็ดขาด** ต้องส่งให้บริษัทผู้ผลิตหรือศูนย์บริการที่ได้ รับอนุญาตทำการบำรุงรักษาแบตเตอรี่แพคเกจนั้น

**คำเตือนเพื่อความปลอดภัยสำหรับไขควง**

- ▶ **เมื่อทำงานในบริเวณที่สกรูอาจสัมผัสสายไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่** ต้องจับเครื่องมือไฟฟ้าตรงพื้นผิวจับที่หุ้มฉนวน หากสกรูสัมผัสสายที่ "มีกระแสไฟฟ้า" ไหลผ่าน จะทำให้ชิ้นส่วนโลหะที่ไม่ได้หุ้มฉนวนของเครื่องมือไฟฟ้าเกิด "มีกระแสไฟฟ้า" ด้วย และส่งผลให้ผู้ใช้งานเครื่องถูกไฟฟ้าดูดได้
- ▶ **ใช้เครื่องตรวจจับที่เหมาะสมเพื่อตรวจสอบหาสายไฟฟ้าหรือท่อสาธารณูปโภคที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณทำงานหรือติดต่อบริษัทสาธารณูปโภคในพื้นที่เพื่อขอความช่วยเหลือ** การสัมผัสกับสายไฟฟ้าอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือถูกไฟฟ้าดูด การทำให้ท่อแก๊สเสียหายอาจทำให้เกิดระเบิด การเจาะเข้าในท่อน้ำ ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย
- ▶ **จับเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่น** ขณะขันสกรูเข้าและคลายออก อาจเกิดแรงบิดสะท้อนช่วงสั้นๆ อย่างรุนแรงได้
- ▶ **ยึดชิ้นงานให้แน่น** การยึดชิ้นงานด้วยเครื่องหนีบหรือแท่นจับจะมั่นคงกว่าการยึดด้วยมือ
- ▶ **รอให้เครื่องมือไฟฟ้าหยุดสนิทก่อนวางเครื่องลงบนพื้น** เครื่องมือที่ปล่อยอาจติดขัดและทำให้สูญเสียการควบคุมเครื่องมือไฟฟ้า
- ▶ **เมื่อแบตเตอรี่ชำรุดและนำไปใช้งานอย่างไม่ถูกต้อง** อาจมีไอระเหยออกมาได้ แบตเตอรี่อาจเผาไหม้หรือระเบิดได้ให้สูดอากาศบริสุทธิ์และไปพบแพทย์ในกรณีเจ็บปวด ไอระเหยอาจทำให้ระบมหายใจจะคายเคือง
- ▶ **อย่าเปิดแบตเตอรี่** อันตรายจากการลัดวงจร
- ▶ **วัตถุที่แหลมคม ต. ย. เช่น ตะปูหรือไขควง หรือแรงกระทำภายนอก** อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้ สิ่งเหล่านี้ อาจทำให้เกิดการลัดวงจรภายในและแบตเตอรี่ใหม่ มีควัน ระเบิด หรือร้อนเกินไป
- ▶ **ใช้แบตเตอรี่แพคเกจเฉพาะในผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเท่านั้น** ในลักษณะนี้ แบตเตอรี่แพคเกจจะได้รับการปกป้องจากการใช้งานเกินกำลังซึ่งเป็นอันตราย



**ปกป้องแบตเตอรี่จากความร้อน** รวมทั้ง ต. ย. เช่น จากการถูกแสงแดดส่องต่อเนื่อง จากไฟ น้ำ และความชื้น อันตรายจากการระเบิด

- ▶ **ปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้าทันทีหากเครื่องมือติดขัด ให้เตรียมพร้อมสำหรับปฏิกิริยาแรงบิดสูงซึ่งเป็นเหตุให้**

**เกิดการติ๊กกลับ** เครื่องมือจะติดขัดเมื่อเครื่องมือไฟฟ้าถูกใช้งานเกินกำลังหรือเครื่องมือถูกบีบอัดอยู่ในชิ้นงาน

**คำเตือน** **ฝุ่นที่เกิดขึ้นระหว่างการขัด เลื่อย เจาะ เจาะ และกิจกรรมที่คล้ายคลึง** สามารถส่งผลให้เกิดโรคมะเร็ง ก่อความพิการต่อทารกในครรภ์ หรือทำให้กลายเป็นอัมพาตหรือโรคอื่นๆ

ตะกั่วในสีและน้ำมันขัดเงาที่มีตะกั่วผสมเป็นหลัก; ผลึกซิลิกาในอิฐ ปูนซีเมนต์ และงานก่ออิฐอื่นๆ; สารหนูและโครเมียมในไม้ที่ผ่านกระบวนการทางเคมี ความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยขึ้นอยู่กับความถี่ที่ท่านสัมผัสกับสารเหล่านี้ เพื่อลดความเสี่ยง ท่านควรทำงานเฉพาะในท้องที่ที่ระบายอากาศได้ดีและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม (ต. ย. เช่น อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจที่ออกแบบเป็นพิเศษที่สามารถกรองแม็ดอนุภาคฝุ่นที่เล็กที่สุดออกไปได้)

- ▶ **หลีกเลี่ยงการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิตช์เปิด-ปิดอยู่ในตำแหน่งปิดก่อนใส่แบตเตอรี่แพคเกจ** การถือเครื่องมือไฟฟ้าโดยใช้นิ้วที่สวิตช์เปิด-ปิดหรือการใส่แบตเตอรี่แพคเกจเข้าในเครื่องมือไฟฟ้าที่เปิดสวิตช์อยู่อาจนำไปสู่อัมพาต
- ▶ **ใช้เฉพาะเครื่องมือไม่มีตาหนีและไม่มีทอรเท่านั้น** ตัวอย่าง เช่น เครื่องมือที่มีจุดประกายอาจแตกหักได้ และทำให้เกิดการบาดเจ็บและความเสียหายต่อทรัพย์สิน
- ▶ **เมื่อใส่เครื่องมือ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้สวมเครื่องมือเข้าในด้ามจับเครื่องมืออย่างมั่นคงแล้ว** หากเครื่องมือไม่ได้เชื่อมต่อกับด้ามจับเครื่องมืออย่างแน่นหนา เครื่องมืออาจหลุดหลวมและไม่สามารถควบคุมได้อีกต่อไป
- ▶ **ระมัดระวังเมื่อขันสกรูด้วยขาเข้าเนื่องจากเสี่ยงต่อการลื่นไถล** ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของสกรูและเครื่องมือที่ใช้ สกรูตัวยาวมักควบคุมได้ยาก และ จะเกิดอันตรายหากเครื่องมือลื่นไถลขณะขันและทำให้บาดเจ็บได้
- ▶ **ให้คำนึงถึงทิศทางการหมุนที่ตั้งไว้ก่อนเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า** ตัวอย่าง เช่น หากต้องการคลายสกรูออกและทิศทางการหมุนถูกตั้งไว้ให้ขันเข้า ในกรณีเช่นนี้เครื่องมือไฟฟ้าอาจเกิดแรงบิดสะท้อนอย่างรุนแรงได้
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้านี้เป็นส่วนเจาะ** เครื่องมือไฟฟ้าที่มีลัดขีหยุดทำงานไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับทำงานเจาะ คลัดขีอาจหยุดทำงานโดยอัตโนมัติและไม่มีการเตือนล่วงหน้า

## รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูล

### จำเพาะ



**อ่านค่าเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามค่าเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

กรุณาดูภาพประกอบในส่วนของคู่มือการใช้งาน

### ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องมือไฟฟ้านี้ใช้สำหรับขันและคลายสกรู น็อต และอุปกรณ์ยึดที่มีเกลียวอื่น ๆ ในช่วงขนาดและประสิทธิภาพที่กำหนดไว้

เครื่องมือไฟฟ้านี้ไม่เหมาะสำหรับใช้เป็นสว่านเจาะ เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดความปลอดภัยและเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่มีคลัตช์หยุดทำงานสำหรับเจาะ

### ส่วนประกอบที่แสดงภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- (1) ไฟแสดงผล LED ควบคุมการขัน
- (2) ไฟแสดงผล LED สถานะแบตเตอรี่
- (3) สวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน
- (4) แบนปลดล๊อคแบตเตอรี่<sup>A)</sup>
- (5) แบตเตอรี่ที่มีจุดสัมผัส APT<sup>A)</sup>




### ข้อมูลทางเทคนิค





ไขควงไร้สายสำหรับอุตสาหกรรม EXACT		2	4	6
หมายเลขสินค้า		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
แรงบิดสูงสุดสำหรับการขันสกรูแบบแข็ง/นุ่มตาม ISO 5393	นิวตันเมตร	2/2	4/4	6/6
ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า n <sub>0</sub>	นาที <sup>-1</sup>	600	900	600
แรงดันไฟฟ้าพิกัด	โวลท์	9.6	9.6	9.6
ทิศทางการหมุน		↻↻	↻↻	↻↻
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01:2014	กก.	0.82	0.83	0.83
ระดับการคุ้มกัน		IP 20	IP 20	IP 20
ไขควงไร้สายสำหรับอุตสาหกรรม EXACT		7	8	9
หมายเลขสินค้า		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
แรงบิดสูงสุดสำหรับการขันสกรูแบบแข็ง/นุ่มตาม ISO 5393	นิวตันเมตร	7/7	8/8	9/9

- (6) สวิตช์เปิด-ปิด
- (7) แทวนเครื่องหมาย
- (8) ด้ามจับเครื่องมือ
- (9) เครื่องมือ (ต. ย. เช่น ดอกไขควง)
- (10) แผ่นเลื่อนสำหรับเลือกแรงบิดล่วงหน้า
- (11) เครื่องชาร์จแบตเตอรี่<sup>A)</sup>
- (12) ปลั๊กไฟ<sup>A)</sup>
- (13) ไฟแสดงผลสีเขียว LED ที่เครื่องชาร์จแบตเตอรี่<sup>A)</sup>
- (14) ไฟแสดงผลสีแดง LED ที่เครื่องชาร์จแบตเตอรี่<sup>A)</sup>
- (15) ซ็อกเก็ตเชื่อมต่อสำหรับเครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้าที่ 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) ปลั๊กเชื่อมต่อ D-sub<sup>A)</sup>
- (17) สกรูที่ปลั๊กเชื่อมต่อ D-sub<sup>A)</sup>
- (18) เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้า
- (19) หัวจับดอกขันดัดเปลี่ยนเร็ว<sup>A)</sup>
- (20) ไฟส่องบริเวณทำงาน
- (21) เครื่องมือปรับ
- (22) หน้าปัดปรับ
- (23) ด้ามจับ (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)

A) อุปกรณ์ประกอบที่แสดงภาพหรืออธิบายไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน กรุณาดูอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดในรายการแสดงอุปกรณ์ประกอบของเรา



ไขควงไร้สายสำหรับอุตสาหกรรม EXACT		7	8	9
ความเร็วรอบเดินดรัมเปล่า $n_0$	นาที <sup>1</sup>	150	680	350
แรงดันไฟฟ้าพิกัด	โวลต์	9.6	12.0	9.6
ทิศทางการหมุน				
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01:2014	กก.	0.87	0.87	0.83
ระดับการคุ้มกัน		IP 20	IP 20	IP 20

ไขควงไร้สายสำหรับอุตสาหกรรม EXACT		12	60	700	1100
หมายเลขสินค้า		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
แรงบิดสูงสุดสำหรับการขันสกรูแบบแข็ง/นุ่มตาม ISO 5393	นิวตันเมตร	12/12	5.5/5.5	8/8	4/4
ความเร็วรอบเดินดรัมเปล่า $n_0$	นาที <sup>1</sup>	400	60	700	1050
แรงดันไฟฟ้าพิกัด	โวลต์	12.0	9.6	12.0	9.6
ทิศทางการหมุน					
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01:2014	กก.	0.87	0.83	0.83	0.83
ระดับการคุ้มกัน		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

แบตเตอรี่แท่ง Ni-Cd		9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
หมายเลขสินค้า		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
จำนวนเซลล์		8	8	10	10	12	12
แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่	โวลต์	9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
ความจุ	แอมป์-ชั่วโมง	1.8	2.4	1.8	2.4	1.8	2.4
น้ำหนักตามระเบียบการ EPTA-Procedure 01:2014	กก.	0.45	0.50	0.65	0.70	0.70	0.80
เครื่องชาร์จที่แนะนำ		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

แบตเตอรี่แท่ง Ni-MH		9.6	12.0	14.4
หมายเลขสินค้า		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
จำนวนเซลล์		8	10	12
แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่	โวลต์	9.6	12.0	14.4

แบตเตอรี่แพ็ค Ni-MH		9.6	12.0	14.4
ความจุ	แอมป์ แปร์ ชั่วโมง	2.6	2.6	2.6
น้ำหนักตามระเบียบการ EPTA-Procedure 01:2014	กก.	0.55	0.70	0.80
เครื่องชาร์จที่แนะนำ		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

### ข้อมูลเกี่ยวกับเสียงและการสั่นตัว

ค่าการปล่อยเสียงกำหนดตาม **EN 62841-2-2**

ตามปกติระดับความดันเสียงแบบถ่วงน้ำหนัก-A ของเครื่องมือไฟฟ้าคือ **70 dB(A)** ความคลาดเคลื่อน  $K = 3 \text{ dB}$  ระดับเสียงรวมขณะทำงานอาจเกิน **80 dB(A)**

#### สวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง!

ค่าความสั่นสะเทือนรวม  $a_{\text{h}}$  (ผลรวมเชิงเวกเตอร์ของสามทิศทาง) และความคลาดเคลื่อน  $K$  กำหนดตาม **EN 62841-2-2**: การชนันสกรู:  $a_{\text{h}} < 2.5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1.5 \text{ m/s}^2$

ระดับความสั่นสะเทือนและค่าการปล่อยเสียงที่ไ้ไว้นั้นคำแนะนำนี้วัดตามกระบวนการวัดมาตรฐาน และสามารถใช้อ้างอิงสำหรับเปรียบเทียบเครื่องมือไฟฟ้าซึ่งกันและกัน ค่านี้ยังอาจใช้สำหรับการประเมินการปล่อยความสั่นสะเทือนและการปล่อยเสียงเบื้องต้นได้อีกด้วย

ระดับความสั่นสะเทือนและค่าการปล่อยเสียงที่ไ้ไว้นั้นแสดงการใช้งานส่วนใหญ่ของเครื่องมือไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม หากเครื่องมือไฟฟ้าถูกใช้เพื่อทำงานประเภทอื่น ใ้ร่วมกับอุปกรณ์ประกอบที่ผิดแปลกไป หรือได้รับการบำรุงรักษาไม่เพียงพอ ระดับความสั่นสะเทือนและค่าการปล่อยเสียงอาจแตกต่างกันไปจากค่าที่ไ้ไว้นี้ บัจฉยเหล่านี้อาจส่งผลให้ระดับความสั่นสะเทือนและระดับเสียงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนตลอดระยะเวลาการทำงานทั้งหมด

สำหรับการประเมินการปล่อยความสั่นสะเทือนและการปล่อยเสียงอย่างถูกต้อง ควรนำเวลาขณะที่เครื่องมือไฟฟ้าเปิดสวิตช์หรือขณะที่เครื่องกำลังวิ่งแต่ไม่ได้ทำงานจริงมาพิจารณาด้วย บัจฉยเหล่านี้อาจส่งผลให้ระดับความสั่นสะเทือนและระดับเสียงลดลงอย่างชัดเจนตลอดระยะเวลาการทำงานทั้งหมด กำหนดมาตรฐานการเพื่อความปลอดภัยเพิ่มเติมเพื่อป้องกันผู้ใช้งานจากผลกระทบจากการสั่นสะเทือน ต. ย. เช่น: บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ทำมือให้อุ่นไว้ จัดลำดับกระบวนการทำงาน

### การติดตั้ง

- ▶ ถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนทำการปรับแต่งใดๆ ที่เครื่องมือไฟฟ้า (ต. ย. เช่น บำรุงรักษา

เปลี่ยนเครื่องมือ าลา) รวมทั้งเมื่อขนย้ายและเก็บรักษา อันตรายจากการบาดเจ็บหากสวิตช์เปิด-ปิดติดขึ้นอย่างไม่ตั้งใจ

### รายการสิ่งของที่จัดส่ง

รุ่น

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

ไขควงไร้สายสำหรับอุตสาหกรรมจัดส่งมาโดยไม่มีเครื่องมือแบตเตอรี่แพ็ค เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ เครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า หรือเครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้า ต้องใช้เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้าเฉพาะสำหรับเชื่อมต่อไขควงไร้สายสำหรับอุตสาหกรรม บัจฉย เข้ากับเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า 4EXACT เท่านั้น

### สภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานและการเก็บรักษา



เครื่องมือไฟฟ้านี้เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ปิดล้อมเท่านั้น

เพื่อให้เครื่องทำงานได้อย่างไร้ปัญหา อุณหภูมิโดยรอบอนุญาตควรอยู่ระหว่าง  $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  และ  $+50 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23 \text{ }^{\circ}\text{F}$  และ  $122 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ) ที่ความชื้นสัมพัทธ์อนุญาตระหว่าง 20 และ 95 % ปลอดภัยน้ำค้าง

ควรเก็บแบตเตอรี่แพ็คที่อุณหภูมิระหว่าง  $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $32 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ) และ  $45 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $113 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ) เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงความเสียหายต่อเซลล์แบตเตอรี่

### กระบวนการชาร์จ

**หมายเหตุ:** เครื่องชาร์จและแบตเตอรี่แพ็คไม่ควรอยู่ในการจัดส่ง

ปลั๊กไฟที่แสดงในภาพประกอบอาจมีรูปลักษณ์ต่างจากปลั๊กไฟที่เครื่องมือไฟฟ้าของท่าน

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องชาร์จและแบตเตอรี่แพ็คเข้ากับระบบไฟฟ้าเฉพาะประเทศของท่าน

**เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ AL 2450 DV (ดูภาพประกอบ A)**

เชื่อมต่อเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ (11) โดยเสียบปลั๊กไฟ (12) เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ และใส่แบตเตอรี่ (5) เข้าในช่องชาร์จของเครื่องชาร์จแบตเตอรี่อย่างถูกต้อง

▶ **อย่าใช้กำลังแรงขณะใส่/ถอดแบตเตอรี่** แบตเตอรี่ที่มีจุดสัมผัส APT (Akkupack Top) ถูกออกแบบไว้ในลักษณะที่แบตเตอรี่จะสามารถใส่เข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้าหรือเครื่องชาร์จได้เมื่ออยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเท่านั้น

ไฟแสดงผล LED (13) สีเขียวเริ่มกะพริบขึ้น การกะพริบขึ้นบ่งบอกถึงการไหลของกระแสไฟชาร์จ กระบวนการชาร์จจะหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อแบตเตอรี่ถูกชาร์จเต็มแล้ว กระบวนการชาร์จสิ้นสุดเมื่อไฟแสดงผล LED สีเขียวไม่กะพริบอีกต่อไป แต่จะติดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เสียงสัญญาณจะดังนานประมาณ 2 วินาทีและบ่งบอกว่าแบตเตอรี่ถูกชาร์จเต็มแล้ว

การติดขึ้นอย่างต่อเนื่องของไฟแสดงผล LED (14) สีแดงบ่งบอกถึงกระบวนการชาร์จที่ใช้กระแสไฟชาร์จลดลง หากไฟแสดงผล LED สีแดงกะพริบขึ้น แสดงว่าไม่สามารถทำการชาร์จได้

**ข้อผิดพลาด - สาเหตุและมาตรการแก้ไข**

สาเหตุ	มาตรการแก้ไข
<b>ไฟแสดงผล LED ไม่ติดขึ้น</b>	
ไม่ได้เสียบปลั๊กไฟหลักของเครื่องชาร์จเข้า (อย่างถูกต้อง)	เสียบปลั๊กไฟหลัก (เต็มๆ) เข้าในเต้าเสียบ
เต้าเสียบ สายไฟหลักหรือเครื่องชาร์จชำรุด	ตรวจสอบแรงดันไฟฟาลงเครื่องชาร์จไปตรวจสอบที่ศูนย์บริการหลังการขายที่ได้รับมอบหมายสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าบอช
<b>กระบวนการชาร์จไม่สามารถเริ่มต้น</b>	
อุณหภูมิของแบตเตอรี่แพ็คไม่อยู่ในพิสัยที่อนุญาต	เพิ่มหรือลดอุณหภูมิแบตเตอรี่แพ็คให้อยู่ในพิสัยที่อนุญาตระหว่าง 0 °C (32 °F) และ 45 °C (113 °F)
จุดสัมผัสแบตเตอรี่เมื่อสกรปรก	ทำความสะอาดจุดสัมผัสแบตเตอรี่ ต. ย. เช่น โดยเสียบและถอดแบตเตอรี่เข้าและออกหลายๆ ครั้ง หรือเปลี่ยนแบตเตอรี่ หากจำเป็น
แบตเตอรี่ชำรุด	เปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่
ไม่ได้เสียบแบตเตอรี่ (อย่างถูกต้อง)	เสียบแบตเตอรี่ (เต็มๆ) เข้าในช่องเครื่องชาร์จแบตเตอรี่

**เครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า (ดูภาพประกอบ B) รุ่น**

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

**หมายเหตุ:** อีกทางเลือกหนึ่ง นอกเหนือจากการทำงานด้วยแบตเตอรี่แล้ว ไขควงไร้สายสำหรับอุตสาหกรรมยังสามารถทำงานด้วยเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า เครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าและเครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้าไม่รวมอยู่ในการจัดส่ง

ปลั๊กไฟที่แสดงในภาพประกอบอาจมีรูปลักษณ์ต่างจากปลั๊กไฟที่เครื่องมือไฟฟ้าของท่าน

▶ **ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้าเฉพาะประเทศของท่าน**

นอกจากเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า 4EXACT และสายไฟฟ้าที่เข้ากันแล้ว ยังต้องใช้เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าพิกัดเท่ากับไขควงของท่าน

▶ **แรงดันไฟฟ้าบนเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า (ไฟแสดงผล LED) ต้องตรงกับแรงดันไฟฟ้าของไขควง** เครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าเหมาะสำหรับใช้กับไขควงไร้สายสำหรับอุตสาหกรรม มอช ซีรีส์ EXACT, ANGLE EXACT และ BT-EXACT ที่มีแรงดันไฟฟ้าระหว่าง 9.6 โวลท์ และ 14.4 โวลท์เท่านั้น มิฉะนั้นอาจเสี่ยงต่อการระเบิดและไฟไหม้

**การเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้า**

**หมายเหตุ:** โปรดทราบว่าแบตเตอรี่แพ็คและเครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้าไม่ได้ใส่อยู่ในเครื่องมือไฟฟ้าเมื่อจัดส่ง

▶ **อย่าเก็บแบตเตอรี่แพ็คไว้ในเครื่องที่ใช้พลังงานแบตเตอรี่ทำงาน** แบตเตอรี่แพ็คจะมีอายุการใช้งานยืนยาวกว่าและทำการชาร์จใหม่ได้ง่ายกว่าเมื่อถูกแยกเก็บก่อนนำมาใช้ อย่าลืมหาชาร์จแบตเตอรี่ให้เต็มหลังจากเก็บไว้เป็นเวลานาน

**การชาร์จแบตเตอรี่**

ชาร์จแบตเตอรี่ในเครื่องชาร์จที่เหมาะสมก่อนใส่ลงในเครื่องมือไฟฟ้า กรุณาอ่านคู่มือโดยละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการชาร์จในคู่มือการใช้งานของเครื่องชาร์จและคำแนะนำในคู่มือนี้ (ดู "กระบวนการชาร์จ", หน้า 290)

แบตเตอรี่มีระบบควบคุมอุณหภูมิ NTC ประกอบอยู่ด้วย ซึ่งจะอนุญาตให้ชาร์จได้เฉพาะในช่วงอุณหภูมิระหว่าง 0 °C (+32 °F) และ 45 °C (+113 °F) เท่านั้น

ในลักษณะนี้แบตเตอรี่จะมีอายุการใช้งานยืนยาว หากใช้งานอย่างถูกต้อง จะสามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้ถึง 3000 ครั้ง แบตเตอรี่ใหม่หรือแบตเตอรี่ที่ไม่ได้ใช้งานเป็นระยะเวลาสั้นจะทำงานเต็มประสิทธิภาพหลังการชาร์จและคายประจุออกประมาณ 5 รอบ ควรชาร์จแบตเตอรี่ใหม่เมื่อไฟแสดงผล LED "สภาพแบตเตอรี่" ของเครื่องมือไฟฟ้าติดขึ้นสีแดง

### การใส่และการถอดแบตเตอรี่ (ดูภาพประกอบ C)

กดสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (3) ไปที่ตำแหน่งกลาง ในลักษณะนี้สวิตช์เปิด-ปิด (6) จะถูกล็อกในตำแหน่ง "ปิด" ซึ่งจะป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ เลื่อนแบตเตอรี่ที่ชาร์จแล้ว (5) เข้าในค้ำจับของเครื่องมือไฟฟ้า

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใส่แบตเตอรี่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและแป้นปลดล็อก (4) ขบเข้าในค้ำจับของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างรู้สึกได้

▶ **อย่าใช้กำลังแรงขณะใส่/ถอดแบตเตอรี่** แบตเตอรี่ที่มีจุดสัมผัส APT (Akkum Pack Top) ถูกออกแบบไว้ในลักษณะที่แบตเตอรี่จะสามารถใส่เข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้าหรือเครื่องชาร์จได้เมื่ออยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเท่านั้น

เมื่อต้องการถอดแบตเตอรี่ (5) ออก ให้กดแป้นปลดล็อกแบตเตอรี่ (4) ทั้งสองด้านและดึงแบตเตอรี่ลงด้านล่างออกจากค้ำจับ

### การใส่และการถอดเครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้า

#### (ดูภาพประกอบ D)

#### รุ่น

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

เลือกเครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้าที่ตรงกับแรงดันไฟฟ้าพิกัดของเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน

เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้ามีลักษณะต่างกันตามแรงดันไฟฟ้าและแยกแยะได้จากสีของปลอกหุ้มปลั๊กเชื่อมต่อ D-sub (16) สีของปลอกหุ้มปลั๊กเชื่อมต่อ D-sub สำหรับแรงดันไฟฟ้า 9.6 โวลต์คือสีฟ้าอ่อนและสำหรับแรงดันไฟฟ้า 12 โวลต์คือสีแดง

▶ **ติดตั้งครอบเครื่องแปลง (18) เข้าในไขควงไร้สายสำหรับอุตสาหกรรมหรือถอดออกเฉพาะเมื่อเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าปิดอยู่ หรือเมื่อปลั๊กเชื่อมต่อ (16) ถูกลอดออกจากเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าเท่านั้น**

กดสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (3) ไปที่ตำแหน่งกลาง ในลักษณะนี้สวิตช์เปิด-ปิด (6) จะถูกล็อกในตำแหน่ง "ปิด" ซึ่งจะป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ

เลื่อนครอบเครื่องแปลง (18) เข้าในค้ำจับของเครื่องมือไฟฟ้า ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใส่ครอบเครื่องแปลงในตำแหน่งที่ถูกต้องและแป้นปลดล็อกแบตเตอรี่ (4) ขบเข้าในค้ำจับของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างรู้สึกได้

จากนั้นให้เสียบปลั๊กเชื่อมต่อ (16) ของเครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้าที่เข้าชุดกับเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเข้าในช็อกเก็ตเชื่อมต่อ (15) ยึดปลั๊กเชื่อมต่อ (16) เข้ากับช็อกเก็ตเชื่อมต่อ (15) โดยใช้มือชั้นสองของตัว (17) ให้แน่น

เมื่อต้องการถอดเครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้า ให้คลายสกรูสองตัว (17) บนปลั๊กเชื่อมต่อ (16) ของเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าที่ปิดอยู่ และดึงปลั๊กเชื่อมต่อออกจากช็อกเก็ตเชื่อมต่อ (15)

จากนั้นให้กดแป้นปลดล็อกแบตเตอรี่ (4) ทั้งสองด้านและดึงครอบเครื่องแปลง (18) ออกจากค้ำจับของเครื่องมือไฟฟ้า

### การเปลี่ยนเครื่องมือบนหัวขันที่มีหัวจับดอกชนิดเปลี่ยนเร็ว (ดูภาพประกอบ E)

▶ **เมื่อใส่เครื่องมือ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้สวมเครื่องมือเข้าในค้ำจับเครื่องมืออย่างมั่นคงแล้ว** หากเครื่องมือไม่ได้เชื่อมต่อกับค้ำจับเครื่องมืออย่างแน่นหนา เครื่องมืออาจหลุดหลวมและไม่สามารถควบคุมได้อีกต่อไป

#### การใส่เครื่องมือ

ดึงหัวจับดอกชนิดเปลี่ยนเร็ว (19) ไปด้านหน้า เสียบเครื่องมือ (9) เข้าในค้ำจับเครื่องมือ (8) และปล่อยนิ้วจากหัวจับดอกชนิดเปลี่ยนเร็ว

ใช้เฉพาะเครื่องมือที่มีปลายเสียบที่เข้ากัน (1/4" ทกเหลี่ยม)

อย่าพยายามใส่ดอกสว่านเข้าในหัวจับดอกชนิดเปลี่ยนเร็วนี้ ไขควงไร้สายสำหรับอุตสาหกรรมที่มีคลัตช์หยุดทำงานไม่เหมาะสำหรับใช้ทำงานเจาะ คลัตช์อาจหยุดทำงานโดยอัตโนมัติและไม่มีการเตือนล่วงหน้า หากท่านทำการเจาะต่อไปหลังจากคลัตช์ตัดกำลัง เครื่องมือไฟฟ้าอาจบิดออกจากมือท่านจนกว่าคลัตช์จะต่อกำลังอีกครั้ง

#### การถอดเครื่องมือ

ดึงหัวจับดอกชนิดเปลี่ยนเร็ว (19) ไปด้านหน้า เอาเครื่องมือ (9) ออกจากค้ำจับเครื่องมือ (8) และปล่อยนิ้วจากหัวจับดอกชนิดเปลี่ยนเร็ว

### การปฏิบัติงาน



**ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย สามส่วนคาบ้องกันเสมอ** อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรือประอบหูกันเสียงดังที่ใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน จะลดการบาดเจ็บทางร่างกาย

#### การเริ่มต้นปฏิบัติงาน

เมื่อต้องการสตาร์ทเครื่องมือไฟฟ้า ท่านควรเลือกทิศทางการหมุนด้วยสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (3) ก่อน: เครื่องมือไฟฟ้าจะสตาร์ทเมื่อสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (3) ไม่อยู่ในตำแหน่งกลางเท่านั้น (สวิตช์เปิดทำงานถูกล็อกไว้)

#### การตั้งทิศทางการหมุน (ดูภาพประกอบ F)

### ► กระตุ้นสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (3) เมื่อเครื่องหยุดสนิทเท่านั้น

**การหมุนทางขวา:** สำหรับการขันสกรูเข้า ให้กดสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (3) ไปทางซ้ายจนสุด

**การหมุนทางซ้าย:** สำหรับการคลายหรือขันสกรูออก ให้กดสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (3) ไปทางขวาจนสุด

### การเปิดไฟ LED ส่องบริเวณทำงาน (ดูภาพประกอบ G)

ไฟส่องบริเวณทำงาน (20) ทำให้สามารถส่องสว่างไปยังตำแหน่งขันสกรูเมื่อบริเวณนั้นมีแสงสว่างไม่เพียงพอ เปิดไฟส่องบริเวณทำงาน (20) โดยกดสวิตช์เปิด-ปิด (6) เบาๆ เมื่อกดสวิตช์เปิด-ปิดอย่างหนักแน่น เครื่องมือไฟฟ้าจะติดทำงานและไฟส่องบริเวณทำงานจะส่องสว่างต่อไป

### ► อย่างมองตรงเข้าไปในไฟส่องบริเวณทำงาน ไฟอาจทำให้ท่านตาพร่าได้

#### การเปิด-ปิดเครื่อง



ไขควงมี**คลัตช์หยุดทำงาน**ที่ขึ้นกับแรงบิดและสามารถปรับได้ในช่วงที่ระบุไว้ คลัตช์จะตอบสนองเมื่อถึงแรงบิดที่ตั้งไว้

**หมายเหตุ:** หากท่านใช้ไขควงทำงานโดยใช้เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้า ท่านต้องเปิดเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าทำงานก่อน

**เปิดสวิตช์**เครื่องมือไฟฟ้าโดยกดสวิตช์เปิด-ปิด (6) ไปจนสุด เครื่องมือไฟฟ้าจะ**ปิดสวิตช์โดยอัตโนมัติ**ในทันทีที่ถึงแรงบิดที่ตั้งไว้ล่วงหน้า

### ► หากสวิตช์เปิด-ปิด (6) ถูกปล่อยก่อนเวลา ก็จะไม่ถึงแรงบิดที่ตั้งไว้

#### ข้อแนะนำในการทำงาน

► **ถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนทำการปรับแต่งใดๆ ที่เครื่องมือไฟฟ้า (ต. ย. เช่น บำรุงรักษา เปลี่ยนเครื่องมือ ฯลฯ) รวมทั้งเมื่อขนย้ายและเก็บรักษา** อันตรายจากการบาดเจ็บหากสวิตช์เปิด-ปิดติดขึ้นอย่างไม่ตั้งใจ

► **จับเครื่องมือไฟฟ้าเข้านหัวสกรู/นอตเมื่อเครื่องปัดอยู่เท่านั้น** เครื่องมือที่หมุนอยู่อาจลื่นไถล

### การตั้งค่าแรงบิด (ดูภาพประกอบ H - I)

แรงบิดขึ้นอยู่กับการขันตั้งล่วงหน้าที่สปริงของคลัตช์หยุดทำงาน คลัตช์หยุดทำงานจะตอบสนองในการหมุนทั้งซ้ายและขวาเมื่อถึงแรงบิดที่ตั้งไว้

สำหรับการตั้งแรงบิดแต่ละครั้ง ให้ใช้เฉพาะเครื่องมือปรับ (21) ที่จัดส่งมาเท่านั้น

– ดันแผ่นเลื่อน (10) บนเครื่องมือไฟฟ้าไปด้านหลังทั้งหมด

– เสียบเครื่องมือปรับ (21) เข้าในด้ามจับเครื่องมือ (8) และหมุนเครื่องมือปรับซ้ำๆ

– ในช่องเปิดครอบเครื่อง เมื่อเห็นรอยเว้าเล็กๆ (หน้าับปรับ (22)) ในคลัตช์ ให้เสียบเครื่องมือปรับ (21) เข้าในรอยเว้าและหมุนเครื่องมือปรับ

หมุนตามทิศการหมุนของนาฬิกาจะได้แรงบิดสูงขึ้น หมุนทวนทิศการหมุนของนาฬิกาจะได้แรงบิดลดลง

– เอาเครื่องมือปรับ (21) ออก ดันแผ่นเลื่อน (10) ไปด้านหน้าอีกครั้งเพื่อป้องกันคลัตช์จากลิ่งสปริง

**หมายเหตุ:** ค่าการปรับที่จำเป็นขึ้นอยู่กับประเภทของการเชื่อมต่อสกรู และสามารถกำหนดได้ดีที่สุดโดยการทดลองฝึกปฏิบัติ ตรวจสอบการขันภาคทดลองด้วยประแจวัดแรงบิด

### ► ตั้งแรงบิดไว้ในขอบเขตสมรรถภาพที่กำหนดเท่านั้น มิฉะนั้นคลัตช์หยุดทำงานจะไม่ตอบสนอง

#### การทำเครื่องหมายการตั้งแรงบิด

ท่านสามารถสลับเปลี่ยนแหวนเครื่องหมาย (7) กับแหวนเครื่องหมายอื่นที่มีสีต่างกันเพื่อจะระบุและค้นหาแรงบิดการขันที่ปรับไว้แต่ละแรงบิดได้

ตัวอย่าง เช่น หากท่านใช้เครื่อง EXACT หลายๆ เครื่องที่ตั้งแรงบิดไว้ที่ 4.5 นิวตันเมตร ท่านสามารถใช้แหวนสีแดงเพื่อบ่งบอกค่าแรงบิดที่ตั้งไว้ หากท่านใช้เครื่องมือไฟฟ้า EXACT อื่นๆ ในพื้นที่ติดตั้งอื่นที่ตั้งแรงบิดไว้ที่ 7.5 นิวตันเมตร ท่านก็สามารถติดแหวนเครื่องหมายที่มีสีต่างกัน (เช่น สีดำ ฟ้ายาเขียว หรือเหลือง) เพื่อระบุแรงบิดในพื้นที่นี้ แหวนเครื่องหมายสีต่างๆ นี้มีไว้เพียงเพื่อช่วยเหลือนายช่างให้สามารถค้นพบอย่างรวดเร็วว่าเครื่องมือไฟฟ้าแต่ละเครื่องถูกตั้งแรงบิดไว้เท่าใด

ใช้ไขควงบางๆ มิด หรือเครื่องมืออื่นๆ ที่คล้ายคลึงกันกดแหวนเครื่องหมาย (7) ออก

ใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานร่วมกับแหวนเครื่องหมายเสมอ ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าตัวครอบเครื่องได้รับการปกป้องจากฝุ่นละอองและลิ่งสปริง

#### ไฟแสดงผล LED



#### ไฟแสดงผลสภาพแบตเตอรี่

หากจำเป็นต้องชาร์จแบตเตอรี่ (5) ไฟแสดงผล LED (2) จะกะพริบขึ้นสีเขียวและเสียงสัญญาณจะดังขึ้น ท่านสามารถขันสกรูต่อได้อีก 6–8 ตัวเท่านั้น

หากไฟแสดงผล LED กะพริบขึ้นสีแดง แสดงว่าความสามารถในการขันสกรูตัวใหม่ไม่เพียงพอหรือเครื่องมือไฟฟ้าถูกใช้งานเกินปกติ เครื่องมือไฟฟ้าไม่สามารถติดเครื่องทำงานได้อีกต่อไป สวิตช์เปิดทำงานถูกล็อกไว้จนกว่าแบตเตอรี่แพ็คจะถูกลอกออกจากเครื่องมือไฟฟ้า และแบตเตอรี่แพ็คที่ชาร์จเต็มแล้วถูกใส่กลับเข้าไปอีกครั้ง

หากทำงานด้วยเครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้า ไฟแสดงผลสีแดง LED (2) มุ่งบอกถึงการทำงานเกินปกติ

หากเวลาทำงานของเครื่องมือไฟฟ้าลดลงอย่างมากหลังการชาร์จแต่ละครั้ง แสดงว่าต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ในไม่ช้า นำแบตเตอรี่ที่ใส่แล้วไปกำจัดตามกฎหมาย/ข้อกำหนดเฉพาะประเทศ



### ไฟแสดงผลการชาร์จ

คัลต์ซ์หยุดทำงานจะตอบสนองเมื่อถึงแรงบิดที่ตั้งไว้ล่วงหน้า ไฟแสดงผล LED (1) ติดขึ้นสี

เขียว

หากไม่ถึงแรงบิดที่ตั้งไว้ล่วงหน้า ไฟแสดงผล LED (1) จะติดขึ้นสีแดงและเสียงสัญญาณจะดังขึ้น ต้องทำการชาร์จในใหม่อีกครั้งหนึ่ง

### การป้องกันการทำซ้ำ

ในการชาร์จ หากคัลต์ซ์หยุดทำงานตอบสนอง เครื่องจะหยุดทำงาน เครื่องจะเริ่มทำงานอีกครั้งหลังจากหยุดพัก 0.7 วินาที การหยุดพักจะช่วยป้องกันการชาร์จที่ซ้ำซ้อนที่ไม่แล้วโดยไม่ได้ตั้งใจ

## การบำรุงรักษาและการบริการ

### การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- ▶ ถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนทำการปรับแต่งใดๆ ที่เครื่องมือไฟฟ้า (ต. ย. เช่น บำรุงรักษา เปลี่ยนเครื่องมือ ฯลฯ) รวมทั้งเมื่อขนย้ายและเก็บรักษา อันตรรกะจากการบาดเจ็บจากสวิตช์เปิด-ปิดติดขึ้นอย่างไม่ตั้งใจ
- ▶ เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ตรวจสอบเครื่องและช่องระบายอากาศให้สะอาดอยู่เสมอ

### การหล่อลื่นเครื่องมือไฟฟ้า



#### สารหล่อลื่น:

จาระบีเกียร์ชนิดพิเศษ (225 มล.)  
หมายเลขสินค้า 3 605 430 009  
จาระบี Molykote

น้ำมันเครื่อง SAE 10/SAE 20

- หลังจากใช้เครื่องไป 150 ชั่วโมงแรก ให้ทำความสะอาด ศึกษารายสารละลายอื่นๆ ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต สารละลายเกี่ยวกับการใช้และการกำจัด จากนั้นให้หล่อลื่นเกียร์ด้วยจาระบีเกียร์ชนิดพิเศษของ บ็อช ทำซ้ำขั้นตอนการทำความสะอาดทุกๆ 300 ชั่วโมงทำงานหลังจากทำความสะอาดครั้งแรก
- หยอดน้ำมันขึ้นส่วนที่เคลื่อนไหวได้ของคัลต์ซ์หยุดทำงานเมื่อขันสกรูไปแล้ว 100000 ครั้งด้วยน้ำมันเครื่อง SAE

10/SAE 20 สองสามหยด หล่อลื่นชิ้นส่วนเลื่อนและก้านได้ด้วยจาระบี Molykote ในโอกาสนี้ให้ตรวจสอบหาจุดสึกหรอที่คัลต์ซ์เพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่มีผลกระทบต่อความเที่ยงตรงและการทำซ้ำ จากนั้นต้องตั้งแรงบิดของคัลต์ซ์ใหม่

- ▶ **ส่งเครื่องให้ช่างผู้เชี่ยวชาญทำการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเท่านั้น** ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้ายังคงอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
- ศูนย์บริการลูกค้า บ็อช ที่ได้รับมอบหมายสามารถทำงานนี้ได้อย่างรวดเร็วและเชื่อถือได้
- ▶ **กำจัดสารหล่อลื่นและสารทำความสะอาดในลักษณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อบังคับทางกฎหมาย**

### การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่องอะไหล่ ภาพเขียนแบบการประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) ที่งานที่ปรึกษาของ บ็อช ยินดีให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

### ไทย

ไทย บริษัท โรเบิร์ต บ็อช จำกัด  
เอพวยไอ เซ็นเตอร์ อาคาร 1 ชั้น 5  
เลขที่ 2525 ถนนพระราม 4  
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย  
กรุงเทพฯ 10110

โทร: +66 2012 8888

แฟกซ์: +66 2064 5800

[www.bosch.co.th](http://www.bosch.co.th)

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บ็อช  
อาคาร ลานชาลาทาวเวอร์ ชั้น G ห้องเลขที่ 2  
บ้านเลขที่ 10/11 หมู่ 16  
ถนนศรีนครินทร์

ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี  
จังหวัดสมุทรปราการ 10540

ประเทศไทย

โทรศัพท์ 02 7587555

โทรสาร 02 7587525

### การกำจัดขยะ



เครื่องมือไฟฟ้า แบตเตอรี่แพ็ค อุปกรณ์ประกอบ และที่บด ต้องนำ

ไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

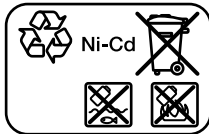


อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าและแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ลงในขยะบ้าน!

### สำหรับประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปเท่านั้น:

ตามระเบียบสหภาพยุโรป 2012/19/EU ต้องนำเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป และตามระเบียบสหภาพยุโรป 2006/66/EC ต้องนำแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ที่ชาร์จหรือใช้แล้วไปเก็บแยกต่างหากและส่งเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

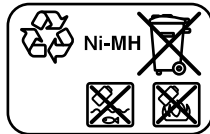
### แบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่:



**Ni-Cd:** นิกเกิล-แคดเมียม

ข้อควรระวัง: แบตเตอรี่แพ็คเหล่านี้มีแคดเมียมซึ่งเป็นโลหะหนักที่มีพิษสูง

**Ni-MH:** นิกเกิล-เมทัลไฮไดรด์



## Bahasa Indonesia

### Petunjuk Keselamatan

#### Petunjuk keselamatan umum untuk perkakas listrik

**⚠ PERINGATAN** Baca semua peringatan, petunjuk, ilustrasi, dan spesifikasi keselamatan yang diberikan bersama perkakas listrik ini. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk di bawah ini dapat mengakibatkan sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera serius.

#### Simpanlah semua peringatan dan petunjuk untuk penggunaan di masa mendatang.

Istilah "perkakas listrik" dalam peringatan mengacu pada perkakas listrik yang dioperasikan dengan listrik (menggunakan kabel) atau perkakas listrik yang dioperasikan dengan baterai (tanpa kabel).

### Keamanan tempat kerja

- ▶ **Jaga kebersihan dan pencahayaan area kerja.** Area yang berantakan atau gelap dapat memicu kecelakaan.
- ▶ **Jangan mengoperasikan perkakas listrik di lingkungan yang dapat memicu ledakan, seperti adanya cairan, gas, atau debu yang mudah terbakar.** Perkakas listrik dapat memancarkan bunga api yang kemudian mengakibatkan debu atau uap terbakar.
- ▶ **Jauhkan dari jangkauan anak-anak dan pengamat saat mengoperasikan perkakas listrik.** Gangguan dapat menyebabkan hilangnya kendali.

### Keamanan listrik

- ▶ **Steker perkakas listrik harus sesuai dengan stopkontak. Jangan pernah memodifikasi steker. Jangan menggunakan steker adaptor bersama dengan perkakas listrik yang terhubung dengan sistem grounding.** Steker yang tidak dimodifikasi dan stopkontak yang cocok akan mengurangi risiko sengatan listrik.
- ▶ **Hindari kontak badan dengan permukaan yang terhubung dengan sistem grounding, seperti pipa, radiator, kompor, dan lemari es.** Terdapat peningkatan risiko terjadinya sengatan listrik jika badan Anda terhubung dengan sistem grounding.
- ▶ **Perkakas listrik tidak boleh terpapar hujan atau basah.** Air yang masuk ke dalam perkakas listrik menambah risiko terjadinya sengatan listrik.
- ▶ **Jangan menyalahgunakan kabel. Jangan gunakan kabel untuk membawa, menarik, atau melepas steker perkakas listrik. Jauhkan kabel dari panas, minyak, tepi yang tajam, atau komponen yang bergerak.** Kabel listrik yang rusak atau tersangkut menambah risiko terjadinya sengatan listrik.
- ▶ **Saat mengoperasikan perkakas listrik di luar ruangan, gunakan kabel ekstensi yang sesuai untuk penggunaan di luar ruangan.** Penggunaan kabel yang cocok untuk pemakaian di luar ruangan mengurangi risiko terjadinya sengatan listrik.
- ▶ **Jika perkakas listrik memang harus dioperasikan di tempat yang lembap, gunakan pemutus arus listrik residu (RCD).** Penggunaan RCD akan mengurangi risiko terjadinya sengatan listrik.

### Keselamatan personel

- ▶ **Tetap waspada, perhatikan aktivitas yang sedang dikerjakan dan gunakan akal sehat saat mengoperasikan perkakas listrik. Jangan gunakan perkakas listrik saat mengalami kelelahan atau di bawah pengaruh narkoba, alkohol, atau obat-obatan.** Jika perkakas listrik dioperasikan dengan daya konsentrasi yang rendah, hal tersebut dapat menyebabkan cedera serius.
- ▶ **Gunakan peralatan pelindung diri. Selalu kenakan pelindung mata.** Penggunaan perlengkapan pelindung seperti penutup telinga, helm, sepatu anti licin, dan masker debu akan mengurangi cedera.

- ▶ **Hindari start yang tidak disengaja. Pastikan switch berada di posisi off sebelum perkakas listrik dihubungkan ke sumber daya listrik dan/atau baterai, diangkat, atau dibawa.** Membawa perkakas listrik dengan jari menempel pada tombol atau perkakas listrik dalam keadaan hidup dapat memicu kecelakaan.
- ▶ **Singkirkan kunci penyetel atau kunci pas sebelum menghidupkan perkakas listrik.** Perkakas atau kunci pas yang masih menempel pada komponen perkakas listrik yang berputar dapat menyebabkan cedera.
- ▶ **Jangan melampaui batas. Berdirilah secara mantap dan selalu jaga keseimbangan.** Hal ini akan memberikan kontrol yang lebih baik terhadap perkakas listrik pada situasi yang tak terduga.
- ▶ **Kenakan pakaian dengan wajar. Jangan mengenakan perhiasan atau pakaian yang longgar. Jauhkan rambut dan pakaian dari komponen yang bergerak.** Pakaian yang longgar, rambut panjang, atau perhiasan dapat tersangkut dalam komponen yang bergerak.
- ▶ **Jika disediakan perangkat untuk sambungan pengisapan debu dan alat pengumpulan, pastikan perangkat tersebut terhubung dan digunakan dengan benar.** Penggunaan alat pengumpulan dapat mengurangi bahaya yang disebabkan oleh debu.
- ▶ **Jangan berpuas diri dan mengabaikan prinsip keselamatan karena terbiasa mengoperasikan perkakas.** Tindakan yang kurang hati-hati dapat mengakibatkan cedera serius dalam waktu sepersekian detik.

#### Penggunaan dan pemeliharaan perkakas listrik

- ▶ **Jangan memaksakan perkakas listrik. Gunakan perkakas listrik yang sesuai untuk pekerjaan yang dilakukan.** Perkakas listrik yang sesuai akan bekerja dengan lebih baik dan aman sesuai tujuan penggunaan.
- ▶ **Jangan gunakan perkakas listrik dengan switch yang tidak dapat dioperasikan.** Perkakas listrik yang switchnya yang tidak berfungsi dapat menimbulkan bahaya dan harus diperbaiki.
- ▶ **Lepaskan steker dari sumber listrik dan/atau lepas baterai, jika dapat dilepaskan dari perkakas listrik sebelum menyatel, mengganti aksesoris, atau menyimpan perkakas listrik.** Tindakan preventif akan mengurangi risiko menghidupkan perkakas listrik secara tidak disengaja.
- ▶ **Jauhkan dan simpan perkakas listrik dari jangkauan anak-anak dan jangan biarkan orang-orang yang tidak mengetahui cara menggunakan perkakas listrik, mengoperasikan perkakas listrik.** Perkakas listrik dapat membahayakan jika digunakan oleh orang-orang yang tidak terlatih.
- ▶ **Lakukan pemeliharaan perkakas listrik dan aksesoris. Periksa komponen yang bergerak apabila tidak lurus atau terikat, kerusakan komponen, dan kondisi lain yang dapat mengganggu pengoperasian perkakas listrik. Apabila rusak, perbaiki perkakas listrik**

sebelum digunakan. Kecelakaan sering terjadi karena perkakas listrik tidak dirawat dengan baik.

- ▶ **Jaga ketajaman dan kebersihan alat.** Alat pemotong dengan pisau pemotong yang tajam dan dirawat dengan baik tidak akan mudah tersangkut dan lebih mudah dikendalikan.
- ▶ **Gunakan perkakas listrik, aksesoris, dan komponen perkakas dll sesuai dengan petunjuk ini, dengan mempertimbangkan kondisi kerja dan pekerjaan yang akan dilakukan.** Penggunaan perkakas listrik untuk tujuan berbeda dari fungsinya dapat menyebabkan situasi yang berbahaya.
- ▶ **Jaga gagang dan permukaan genggam agar tetap kering, bersih, dan bebas dari minyak dan lemak.** Gagang dan permukaan genggam yang licin tidak menjamin keamanan kerja dan kontrol alat yang baik pada situasi yang tidak terduga.

#### Penggunaan dan pemeliharaan perkakas baterai

- ▶ **Isi ulang daya hanya dengan pengisi daya yang ditentukan oleh produsen.** Pengisi daya yang sesuai untuk satu jenis set baterai dapat menyebabkan risiko kebakaran apabila digunakan dengan set baterai lain.
- ▶ **Hanya gunakan perkakas listrik dengan set baterai yang dirancang khusus.** Penggunaan set baterai lain dapat menyebabkan risiko cedera dan kebakaran.
- ▶ **Apabila set baterai tidak digunakan, jauhkan dari benda logam lainnya, seperti klip kertas, koin, kunci, paku, sekrup, atau benda logam kecil lainnya yang dapat membuat sambungan dari satu terminal ke terminal lainnya.** Memendekkan terminal baterai dapat menyebabkan kebakaran atau api.
- ▶ **Cairan dapat keluar dari baterai jika baterai tidak digunakan dengan benar; hindari kontak. Jika terjadi kontak secara tidak disengaja, bilas dengan air. Jika cairan mengenai mata, segera hubungi bantuan medis.** Cairan yang keluar dari baterai dapat menyebabkan iritasi atau luka bakar.
- ▶ **Jangan gunakan set baterai atau perkakas yang rusak atau telah dimodifikasi.** Baterai yang rusak atau telah dimodifikasi dapat menimbulkan kejadian yang tak terduga seperti kebakaran, ledakan, atau risiko cedera.
- ▶ **Jangan meletakkan set baterai atau perkakas di dekat api atau suhu tinggi.** Paparan terhadap api atau suhu di atas 130 °C dapat memicu ledakan.
- ▶ **Ikuti semua petunjuk pengisian daya dan jangan mengisi daya set baterai atau perkakas di luar rentang suhu yang ditentukan dalam petunjuk.** Pengisian daya yang tidak tepat atau di luar rentang suhu yang ditentukan dapat merusak baterai dan meningkatkan risiko kebakaran.

#### Servis

- ▶ **Minta teknisi berkualifikasi untuk menyervis perkakas listrik dengan hanya menggunakan suku cadang yang identik.** Dengan demikian, hal ini akan memastikan keamanan perkakas listrik.



- ▶ **Jangan pernah melakukan servis pada baterai yang telah rusak.** Servis baterai hanya boleh dilakukan oleh produsen atau penyedia servis resmi.

### Petunjuk Keselamatan untuk Obeng

- ▶ **Pegang perkakas listrik pada permukaan gagang isolator saat pengoperasian yang memungkinkan alat pengencang bersentuhan dengan kabel yang tidak terlihat.** Menyentuh alat pengencang yang dialiri listrik dapat menyebabkan bagian logam perkakas listrik dialiri listrik, sehingga berisiko mengakibatkan sengatan listrik pada operator.
- ▶ **Gunakanlah alat detektor logam yang cocok untuk mencari kabel dan pipa yang tidak terlihat atau hubungi perusahaan pengadaan setempat.** Sentuhan dengan kabel-kabel listrik dapat mengakibatkan api dan kontak listrik. Pipa gas yang dirusak dapat mengakibatkan ledakan. Pipa air yang dirusak mengakibatkan barang-barang menjadi rusak.
- ▶ **Pegang perkakas listrik dengan kencang.** Saat mengencangkan dan mengendurkan obeng dapat terjadi reaksi torsi yang tinggi sesaat.
- ▶ **Gunakan alat kerja dengan aman.** Benda yang ditahan dalam alat pemegang atau bais lebih aman daripada benda yang dipegang dengan tangan.
- ▶ **Sebelum meletakkan perkakas listrik, tunggulah hingga perkakas berhenti berputar.** Alat kerja dapat tersangkut dan menyebabkan perkakas listrik tidak dapat dikendalikan.
- ▶ **Asap dapat keluar apabila terjadi kerusakan atau penggunaan yang tidak tepat pada baterai. Baterai dapat terbakar atau meledak.** Biarkan udara segar mengalir masuk dan kunjungi dokter apabila mengalami gangguan kesehatan. Asap tersebut dapat mengganggu saluran pernafasan.
- ▶ **Jangan membuka baterai.** Ada bahaya terjadinya korsleting.
- ▶ **Baterai dapat rusak akibat benda-benda lancip, seperti jarum, obeng, atau tekanan keras dari luar.** Hal ini dapat menyebabkan terjading hubungan singkat internal dan baterai dapat terbakar, berasap, meledak, atau mengalami panas berlebihan.
- ▶ **Hanya gunakan baterai pada produk yang dibuat oleh produsen.** Hanya dengan cara ini, baterai dapat terlindung dari kelebihan muatan.



**Lindungi baterai dari panas, misalnya terpapar sinar matahari dalam waktu yang lama, api, air, dan kelembapan.** Terdapat bahaya ledakan.



- ▶ **Segera matikan perkakas listrik jika alat tambahan terkunci. Bersiaplah dengan reaksi tinggi yang menyebabkan sentakan.** Alat tambahan akan terkunci jika perkakas listrik mengalami kelebihan beban atau perkakas bergerak miring pada benda kerja.

**⚠ PERINGATAN** Debu yang dihasilkan selama pengampelasan, penggergajian,

pengeboran dan aktivitas serupa dapat bersifat **karsinogenik, teratogenik atau mutagenik.** Beberapa zat yang terkandung dalam debu ini:

Timbel dalam cat dan pernis; silika kristal dalam batu bata, semen, dan pengerjaan bata lainnya; arsenik dan kromat dalam kayu yang diolah secara kimiawi. Risiko penyakit bergantung pada seberapa sering Anda terpapar zat tersebut. Untuk mengurangi bahaya tersebut, sebaiknya lakukan pengerjaan di ruangan yang berventilasi baik dengan peralatan pelindung yang sesuai (misalnya dengan peralatan pelindung pernafasan yang didesain khusus serta dapat menyaring partikel debu terkecil).

- ▶ **Jangan menyalakan perkakas listrik secara tiba-tiba. Pastikan tombol untuk menghidupkan dan mematikan berada dalam posisi off sebelum memasang baterai.** Membawa perkakas listrik dengan jari tangan berada pada tombol untuk menghidupkan dan mematikan atau memasang baterai pada perkakas listrik yang menyala dapat menimbulkan kecelakaan.
- ▶ **Hanya gunakan alat sisipan yang sesuai dan dalam kondisi yang masih baik.** Alat sisipan yang rusak dapat menjadi patah dan mengakibatkan cedera pengguna dan kerusakan pada barang.
- ▶ **Pastikan alat terpasang pada dudukan alat kerja saat memasang alat sisipan.** Jika alat sisipan tidak dipasang dengan kencang pada dudukan alat kerja, alat dapat terlepas dan menjadi tidak terkendali.
- ▶ **Berhati-hatilah saat memasang sekrup yang panjang, terdapat risiko sekrap meleset tergantung jenis sekrap dan alat sisipan yang digunakan.** Seringkali sekrap yang panjang tidak dapat dikendalikan dengan baik, sehingga terdapat bahaya sekrap meleset dan melukai pengguna saat sekrap dipasang dan diputar.
- ▶ **Perhatikan arah putaran yang disetel sebelum menghidupkan perkakas listrik.** Jika ingin melepas sekrap, perkakas listrik dapat bergerak kuat dan tak terkendali.
- ▶ **Jangan gunakan perkakas listrik sebagai mesin bor.** Perkakas listrik dengan kopling stop tidak cocok digunakan untuk mengebor. Kopling dapat terlepas secara otomatis tanpa peringatan.

### Spesifikasi produk dan performa



**Bacalah semua petunjuk keselamatan dan petunjuk penggunaan.** Kesalahan dalam menjalankan petunjuk keselamatan dan petunjuk penggunaan dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran, dan/atau luka-luka

yang berat.

Perhatikan ilustrasi yang terdapat pada sisi sampul panduan pengoperasian.

### Tujuan penggunaan

Perkakas listrik ini cocok digunakan untuk memasang dan melepas sekrup, mur dan benda-benda berulir lainnya dalam batas-batas ukuran dan kemampuan tertentu.

Perkakas listrik ini tidak cocok untuk digunakan sebagai mesin bor; untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan kerusakan barang, perkakas listrik dengan kopling stop tidak boleh digunakan untuk mengebor.

### Ilustrasi komponen




Nomor-nomor dari bagian-bagian perkakas pada gambar sesuai dengan gambar perkakas listrik pada halaman bergambar.




- (1) Display LED penyekrupan
- (2) Display LED status pengisian baterai
- (3) Switch arah putaran
- (4) Tombol pelepas baterai <sup>A)</sup>
- (5) Baterai dengan steker APT <sup>A)</sup>
- (6) Tombol on/off
- (7) Ring penanda
- (8) Dudukan alat kerja
- (9) Alat sisipan (misalnya mata obeng)





- (10) Penggeser untuk penyetelan awal torsi
- (11) Perangkat pengisian daya <sup>A)</sup>
- (12) Steker <sup>A)</sup>
- (13) Display LED berwarna hijau pada perangkat pengisi daya <sup>A)</sup>
- (14) Display LED berwarna merah pada perangkat pengisi daya <sup>A)</sup>
- (15) Soket penghubung untuk adaptor tegangan pada 4EXACT <sup>A)</sup>
- (16) Steker D-Sub <sup>A)</sup>
- (17) Baut pada steker D-Sub <sup>A)</sup>
- (18) Adaptor tegangan
- (19) Chuck gantian cepat <sup>A)</sup>
- (20) Lampu kerja
- (21) Alat penyetelan
- (22) Cakram penyetel
- (23) Gagang (permukaan genggam berisolator)

A) Aksesori yang ada pada gambar atau yang dijelaskan tidak termasuk dalam lingkup pengiriman standar. Semua aksesori yang ada dapat Anda lihat dalam program aksesori kami.

### Data teknis

Obeng berdaya baterai EXACT untuk industri		2	4	6
Nomor seri		0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431
Torsi maks. penyekrupan ketat/lunak menurut ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Kecepatan idle $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Tegangan nominal	V	9,6	9,6	9,6
Arah putaran				
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Jenis keamanan		IP 20	IP 20	IP 20

Obeng berdaya baterai EXACT untuk industri		7	8	9
Nomor seri		0 602 490 439	0 602 490 443	0 602 490 435
Torsi maks. penyekrupan ketat/lunak menurut ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Kecepatan idle $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Tegangan nominal	V	9,6	12,0	9,6
Arah putaran				
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Jenis keamanan		IP 20	IP 20	IP 20

Obeng berdaya baterai EXACT untuk industri		12	60	700	1100
Nomor seri		0 602 490 441	0 602 490 469	0 602 490 447	0 602 490 471
Torsi maks. penyekrupan ketat/lunak menurut ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Kecepatan idle $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Tegangan nominal	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Arah putaran					

Obeng berdaya baterai EXACT untuk industri		12	60	700	1100
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Jenis keamanan		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Set baterai Ni-Cd		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Nomor seri		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Jumlah sel		8	8	10	10	12	12
Tegangan baterai	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapasitas	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
Pengisi daya baterai yang direkomendasikan		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

Set baterai Ni-MH		9,6	12,0	14,4
Nomor seri		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Jumlah sel		8	10	12
Tegangan baterai	V	9,6	12,0	14,4
Kapasitas	Ah	2,6	2,6	2,6
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,55	0,70	0,80
Pengisi daya baterai yang direkomendasikan		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Informasi bunyi/getaran

Tingkat emisi kebisingan ditentukan berdasarkan **EN 62841-2-2**.

Tingkat tekanan suara kategori A perkakas listrik biasanya sebesar **70 dB(A)**. Ketidakpastian  $K = 3$  dB. Tingkat kebisingan saat pengoperasian dapat melebihi 80 dB(A).

### Gunakan pelindung telinga!

Nilai total getaran  $a_v$  (jumlah vektor tiga arah) dan ketidakpastian  $K$  sesuai dengan ketentuan **EN 62841-2-2**: Menyekrup:  $a_v < 2,5 \text{ m/s}^2$ ,  $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ .

Tingkat getaran yang terdapat dalam petunjuk ini dan nilai emisi kebisingan telah diukur sesuai dengan standarisasi metode pengukuran dan dapat digunakan untuk menyamakan perkakas listrik satu sama lain. Nilai tersebut juga sesuai untuk perkiraan sementara emisi getaran dan kebisingan.

Tingkat getaran yang ditetapkan dan nilai emisi kebisingan menunjukkan penggunaan utama perkakas listrik. Jika perkakas listrik digunakan untuk hal lain dan dipasang dengan alat sisipan yang berbeda atau dilakukan perawatan yang tidak memadai, tingkat getaran dan nilai emisi kebisingan dapat berbeda. Hal ini dapat meningkatkan emisi getaran dan kebisingan secara signifikan pada saat alat dioperasikan.

Untuk perkiraan emisi getaran dan kebisingan yang tepat, waktu juga harus dipertimbangkan saat alat dinyalakan atau digunakan, tetapi tidak benar-benar saat dioperasikan. Hal ini dapat mengurangi emisi getaran dan kebisingan pada saat alat dioperasikan.

Perhatikan petunjuk keamanan untuk melindungi pengguna dari efek getaran seperti misalnya: merawat perkakas listrik dan alat sisipan, menjaga tangan tetap hangat, mengatur alur kerja.

## Cara memasang

- ▶ **Sebelum melakukan semua pekerjaan pada perkakas listrik (misalnya merawat, mengganti alat kerja, dsb.) serta selama transpor dan penyimpanan, keluarkanlah baterai dari perkakas listrik.** Terdapat risiko cedera apabila tombol untuk menghidupkan dan mematikan dioperasikan tanpa sengaja.

## Lingkup pengiriman

### Tipe

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

Obeng berdaya baterai untuk industri dikirimkan tanpa alat sisipan, set baterai, perangkat pengisi daya, stabilisator tegangan atau adaptor tegangan. Hanya gunakan adaptor tegangan untuk menghubungkan obeng berdaya baterai untuk industri dari Bosch ke stabilisator tegangan 4EXACT.

## Area penggunaan dan penyimpanan



Perkakas listrik hanya sesuai untuk digunakan di ruang tertutup.

Agar pengoperasian alat berjalan dengan baik, suhu sekitar yang diperbolehkan yakni sebesar  $-5^\circ\text{C}$  hingga  $+50^\circ\text{C}$  ( $23^\circ\text{F}$  hingga  $122^\circ\text{F}$ ) dengan kelembapan udara

relatif yang diperbolehkan sekitar 20 hingga 95% bebas dari kondensasi.

Baterai harus disimpan pada suhu sekitar 0°C (32°F) hingga 45°C (113°F) agar sel baterai tidak mengalami kerusakan.

### Proses pengisian daya baterai

**Catatan:** Pengisi daya dan baterai tidak termasuk dalam lingkup pengiriman.

Steker yang diilustrasikan mungkin berbeda dengan steker pada perkakas listrik Anda.

- **Pastikan pengisi daya dan baterai sesuai dengan jaringan listrik di negara Anda.**

#### Pengisi daya AL 2450 DV (lihat gambar A)

Sambungkan steker (12) dengan pengisi daya (11) ke outlet suplai daya listrik dan pasang baterai (5) pada posisi yang benar ke dalam dudukan pengisian daya pada pengisi daya.

- **Jangan memasang/melepas baterai dengan paksaan.** Baterai dengan steker APT (Akku Pack Top) dirancang sedemikian rupa sehingga baterai hanya dapat dipasang ke dalam perkakas listrik atau pengisi daya dengan benar.

Display LED hijau (13) mulai berkedip. Hal ini menandakan adanya arus pengisian daya baterai. Proses pengisian daya akan berhenti secara otomatis saat daya baterai telah benar-benar terisi penuh. Jika display LED hijau tidak berkedip lagi dan terus menyala, maka proses pengisian daya telah selesai. Sinyal akustik akan berbunyi selama kira-kira 2 detik sebagai isyarat bahwa baterai telah terisi penuh.

Display LED merah (14) yang terus menyala memberikan tanda bahwa terdapat proses pengisian daya dengan arus pengisian daya yang rendah. Display LED merah yang berkedip menandakan pengisian daya baterai tidak dapat dilakukan.

### Gangguan – Sebab dan Solusi

Penyebab	Solusi
<b>Display LED tidak menyala</b>	
Steker pengisi daya tidak terpasang (dengan benar)	Pasang steker (sepenuhnya) ke dalam stopkontak
Stopkontak, kabel listrik atau pengisi daya rusak	Periksa tegangan listrik, bila perlu lakukan pemeriksaan pengisi daya di layanan pelanggan resmi untuk perkakas listrik Bosch

#### Proses pengisian daya tidak dapat dilakukan

Suhu baterai berada di rentang yang tidak diizinkan	Atur suhu baterai dengan mendinginkan atau memanaskan ke rentang suhu yang diizinkan antara 0°C (32°F) hingga 45°C (113°F)
Kontak baterai kotor	Bersihkan kontak baterai; misalnya dengan cara melepas dan memasang baterai berulang kali, jika perlu ganti baterai

Penyebab	Solusi
Baterai rusak	Ganti baterai
Baterai tidak terpasang (dengan benar)	Pasang baterai (sepenuhnya) ke dalam dudukannya

### Stabilisator tegangan (lihat gambar B)

#### Tipe

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

**Catatan:** Obeng berdaya baterai untuk industri juga dapat dioperasikan dengan stabilisator tegangan sebagai alternatif untuk pengoperasian dengan baterai. Stabilisator tegangan dan adaptor tegangan tidak termasuk dalam lingkup pengiriman dengan perkakas listrik.

Steker yang diilustrasikan mungkin berbeda dengan steker pada perkakas listrik Anda.

- **Pastikan stabilisator tegangan telah sesuai dengan jaringan listrik di negara terkait.**

Selain stabilisator tegangan 4EXACT dan kabel listrik yang sesuai diperlukan juga adaptor tegangan dengan tegangan nominal yang sama dengan tegangan nominal obeng.

- **Tegangan pada stabilisator tegangan (display LED) harus sesuai dengan tegangan pada obeng.** Stabilisator tegangan sangat cocok digunakan untuk obeng berdaya baterai untuk industri dari Bosch seri EXACT, ANGLE EXACT dan BT-EXACT dengan tegangan antara 9,6 V hingga 14,4 V. Jika tidak, dapat terjadi risiko kebakaran dan ledakan.

### Sambungan ke suplai daya

**Catatan:** Saat barang diterima, harap pastikan baterai maupun adaptor tegangan belum terpasang di dalam perkakas listrik.

- **Jangan pernah menyimpan baterai di dalam perkakas berdaya baterai.** Baterai akan bertahan lebih lama dan diisi daya dengan lebih baik jika disimpan terpisah. Setelah tidak digunakan untuk waktu yang lama, isi daya baterai hingga penuh sebelum digunakan kembali.

#### Mengisi daya baterai

Sebelum memasang baterai ke dalam perkakas listrik, isilah daya baterai dengan pengisi daya yang sesuai. Penjelasan lengkap mengenai proses pengisian daya dapat ditemukan dalam panduan pengoperasian pengisi daya dan catatan dalam panduan ini (lihat „Proses pengisian daya baterai“, Halaman 300).

Baterai dilengkapi dengan sensor suhu NTC yang hanya akan mengizinkan pengisian daya pada rentang suhu antara 0°C (+32°F) hingga 45°C (+113°F). Hal ini membuat baterai tahan lama. Jika baterai digunakan dengan benar dan sesuai, baterai dapat diisi daya hingga 3000 kali.

Baterai yang baru atau yang sudah lama tidak digunakan tidak akan mencapai kapasitas maksimalnya hingga setelah melakukan sekitar 5 kali siklus pengisian daya baterai. Baterai hanya perlu diisi ulang dayanya jika display LED "Status daya baterai" pada perkakas listrik menyala merah.

**Memasang dan melepas baterai (lihat gambar C)**

Tekan switch arah putaran **(3)** ke posisi tengah. Hal ini akan mengunci tombol untuk menghidupkan dan mematikan **(6)** ke posisi "Off" yang akan mencegah perkakas listrik beroperasi secara tiba-tiba.

Pasang baterai yang telah diisi daya **(5)** ke dalam gagang perkakas listrik.

Pastikan baterai dipasang pada posisi yang benar dan switch pelepas **(4)** benar-benar mengunci dengan aman pada gagang perkakas listrik.

► **Jangan memasang/melepas baterai dengan paksaan.**

Baterai dengan steker APT (**A**ku **P**ack **T**op) dirancang sedemikian rupa sehingga baterai hanya dapat dipasang ke dalam perkakas listrik atau pengisi daya dengan benar.

Untuk melepas baterai **(5)**, tekan pada kedua sisi switch pelepas **(4)** lalu tarik baterai ke bawah keluar dari gagang.

**Memasang dan melepas adaptor tegangan (lihat gambar D)****Tipe**

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469**

Pilihlah adaptor tegangan yang cocok dengan tegangan nominal dari perkakas listrik Anda.

Adaptor tegangan dapat dibedakan berdasarkan warna pada housing steker D-Sub **(16)** bergantung pada tegangannya. Housing steker D-Sub untuk tegangan 9,6 V berwarna biru muda dan untuk tegangan 12 V berwarna merah.

► **Housing adaptor (18) hanya boleh dipasang ke dalam obeng berdaya baterai untuk industri atau dilepas saat stabilisator tegangan dinonaktifkan atau steker (16) diputuskan sambungannya dari stabilisator tegangan.**

Tekan switch arah putaran **(3)** ke posisi tengah. Hal ini akan mengunci tombol untuk menghidupkan dan mematikan **(6)** ke posisi "Off" yang akan mencegah perkakas listrik beroperasi secara tiba-tiba.

Lalu pasang housing adaptor **(18)** ke dalam gagang perkakas listrik. Pastikan housing adaptor dipasang pada posisi yang benar dan switch pelepas **(4)** benar-benar mengunci dengan aman pada gagang perkakas listrik.

Selanjutnya pasang steker **(16)** adaptor tegangan yang sesuai dengan perkakas listrik ke soket penghubung **(15)**. Kencangkan steker **(16)** pada soket penghubung **(15)** dengan mengencangkan kedua sekrup **(17)** dengan tangan. Untuk melepas adaptor tegangan, kendurkan kedua sekrup **(17)** pada steker **(16)** stabilisator tegangan yang dinonaktifkan lalu lepaskan steker dari soket penghubung **(15)**.

Selanjutnya tekan pada kedua sisi switch pelepas **(4)** dan lepaskan housing adaptor **(18)** dari gagang perkakas listrik.

**Mengganti alat kerja pada kepala obeng dengan chuck penggantian cepat (lihat gambar E)**

► **Pastikan alat terpasang padaudukan alat kerja saat memasang alat sisipan.** Jika alat sisipan tidak dipasang

dengan kencang padaudukan alat kerja, alat dapat terlepas dan menjadi tidak terkendali.

**Memasang alat sisipan**

Tarik chuck penggantian cepat **(19)** ke depan. Pasang alat sisipan **(9)** ke dalamudukan alat kerja **(8)** dan lepas kembali chuck penggantian cepat.

Hanya gunakan alat sisipan dengan gagang yang sesuai (heksagon 1/4").

Jangan mencoba memasukkan bor ke dalam chuck penggantian cepat ini. Obeng berdaya baterai untuk industri dengan kopling stop tidak dapat digunakan untuk mengebor. Kopling dapat mati secara otomatis dan tanpa pemberitahuan. Jika Anda tetap mengebor setelah kopling mati, perkakas listrik akan lepas kendali dari pegangan hingga kopling stop kembali tersambung.

**Melepaskan alat sisipan**

Tarik chuck penggantian cepat **(19)** ke depan. Keluarkan alat sisipan **(9)** dariudukan alat kerja **(8)** dan lepas kembali chuck penggantian cepat.

**Penggunaan**

**Gunakan peralatan pelindung diri. Selalu kenakan pelindung mata.** Penggunaan perlengkapan pelindung seperti penutup telinga, helm, sepatu anti licin, dan masker debu akan mengurangi cedera.

**Cara penggunaan**

Sebelum menghidupkan perkakas listrik, sebaiknya setel terlebih dulu arah putaran dengan switch arah putaran **(3)**: Perkakas listrik hanya dapat dihidupkan jika switch arah putaran **(3)** tidak berada di posisi tengah (Tombol pengaman on).

**Mengatur arah putaran (lihat gambar F)**

► **Tekan switch arah putaran (3) hanya saat perkakas listrik sedang tidak beroperasi.**

**Arah putaran ke kanan:** Untuk mengencangkan sekrup, tekan switch arah putaran **(3)** ke kiri hingga maksimal.

**Arah putaran ke kiri:** Untuk mengendurkan atau melepas sekrup, tekan switch arah putaran **(3)** ke kanan hingga maksimal.

**Menyalakan lampu kerja LED (lihat gambar G)**

Lampu kerja **(20)** dapat membantu menerangi tempat penyekrupan saat kondisi cahaya minim. Hidupkan lampu kerja **(20)** dengan menekan ringan tombol on/off **(6)**. Jika tombol on/off ditekan lebih dalam, perkakas listrik akan hidup dan lampu kerja tetap menyala.

► **Jangan melihat lampu kerja secara langsung karena dapat menyilaukan mata.**

**Mengaktifkan/menonaktifkan perkakas listrik**

Obeng dilengkapi dengan **kopling stop** yang bergantung pada torsi dan dapat diatur dalam rentang tertentu. Kopling ini bereaksi ketika torsi yang diatur tercapai.

**Catatan:** Saat mengoperasikan obeng dengan adaptor tegangan, stabilisator tegangan harus dioperasikan terlebih dulu.

Untuk **menghidupkan** perkakas listrik, tekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **(6)** hingga maksimal.

Perkakas listrik **mati secara otomatis** begitu torsi yang diatur telah tercapai.

- ▶ **Jika tombol untuk menghidupkan dan mematikan (6) dilepas terlalu dini, momen putar yang telah disetel sebelumnya tidak tercapai.**

### Petunjuk pengoperasian

- ▶ **Sebelum melakukan semua pekerjaan pada perkakas listrik (misalnya merawat, mengganti alat kerja, dsb.) serta selama transpor dan penyimpanan, keluarkanlah baterai dari perkakas listrik.** Terdapat risiko cedera apabila tombol untuk menghidupkan dan mematikan dioperasikan tanpa sengaja.
- ▶ **Pasang perkakas listrik pada mur/sekrup hanya saat dalam keadaan mati.** Alat sisipan yang berputar dapat tergelincir.

### Mengatur torsi (lihat gambar H - I)

Torsi bergantung pada kekencangan pegas kopling stop. Kopling stop mulai berfungsi jika torsi yang diatur tercapai baik dalam arah putaran ke kanan maupun ke kiri.

Untuk mengatur torsi secara terpisah, hanya gunakan alat penyatel **(21)** yang dikirim bersama perkakas.

- Dorong penggeser **(10)** pada perkakas listrik ke belakang sepenuhnya.
- Masukkan alat penyatel **(21)** ke dalam dudukan alat kerja **(8)** dan putar secara perlahan.
- Begitu dalam lubang housing terlihat tonjolan kecil (cakram penyatel **(22)**) di dalam kopling, segera masukkan alat penyatel **(21)** ke dalam tonjolan ini dan putar.

Putaran sesuai arah jarum jam menghasilkan torsi yang lebih tinggi, putaran berlawanan arah jarum jam menghasilkan torsi yang lebih rendah.

- Keluarkan alat penyatel **(21)**. Dorong kembali penggeser **(10)** ke depan untuk melindungi kopling dari kotoran.

**Catatan:** Pengaturan yang diperlukan bergantung pada jenis sambungan penyekrupan dan sebaiknya dilakukan uji coba untuk menentukan pengaturan yang terbaik. Uji coba penyekrupan sebaiknya diperiksa dengan kunci torsi.

- ▶ **Atur torsi hanya dalam batas-batas kemampuan tertentu, jika tidak, kopling stop tidak akan berfungsi.**

### Menandai penyetulan torsi

Untuk menandai torsi yang diatur secara terpisah, ring penanda **(7)** dapat diganti dengan ring penanda berwarna lain.

Jika misalnya Anda menggunakan beberapa perkakas listrik EXACT dengan torsi 4,5 Nm, Anda bisa menggunakan ring penanda berwarna merah untuk menandai torsi ini. Jika perkakas listrik EXACT lainnya digunakan di area pemasangan lain yang torsi yang diatur sebesar 7,5 Nm, ring

penanda berwarna lain (hitam, biru, hijau atau kuning) dapat digunakan untuk menandai torsi di area ini. Ring penanda dengan ragam warna hanya digunakan sebagai bantuan bagi para teknisi agar dapat mengenali lebih cepat torsi yang diatur pada tiap perkakas listrik.

Tekan ring penanda **(7)** dengan mata obeng pipih, pisau dempul atau benda sejenis hingga lepas.

Selalu gunakan perkakas listrik dengan satu ring penanda guna menjamin housing terlindung dari debu dan kotoran.

### Display LED



#### Display status daya baterai

Jika pengisian daya baterai **(5)** perlu dilakukan, display LED **(2)** akan berkedip hijau dan sinyal akustik akan berbunyi. Hanya 6 – 8 penyekrupan yang dapat dilakukan.

Jika display LED menyala merah, kapasitas tidak lagi mencukupi untuk satu penyekrupan atau perkakas listrik mengalami beban berlebih. Perkakas listrik tidak dapat dihidupkan kembali. Penguncian pengaktifan akan tetap aktif hingga baterai dikeluarkan dari perkakas listrik dan baterai yang sudah diisi daya dimasukkan kembali.

Saat bekerja dengan adaptor tegangan, display LED merah **(2)** akan menunjukkan adanya beban berlebih.

Jika setelah diisi daya waktu pengoperasian baterai pada perkakas listrik semakin pendek, ini menandakan bahwa baterai harus segera diganti. Buang baterai yang telah habis sesuai dengan undang-undang/aturan yang berlaku di negara masing-masing.



#### Display penyekrupan

Jika torsi yang diatur sebelumnya tercapai, kopling stop akan mulai berfungsi. Display LED **(1)** menyala hijau.

Jika torsi yang telah diatur sebelumnya tidak tercapai, display LED **(1)** akan menyala merah dan sinyal akustik akan berbunyi. Penyekrupan harus diulangi sekali lagi.

### Perlindungan dari pengulangan

Jika selama menyekrup kopling stop beroperasi, motor akan mati sendiri. Perkakas listrik dapat dihidupkan kembali setelah berhenti selama 0,7 detik. Dengan demikian, penyekrupan yang sudah kencang tidak akan kembali dikencangkan secara tiba-tiba.

## Perawatan dan servis

### Perawatan dan pembersihan

- ▶ **Sebelum melakukan semua pekerjaan pada perkakas listrik (misalnya merawat, mengganti alat kerja, dsb.) serta selama transpor dan penyimpanan, keluarkanlah baterai dari perkakas listrik.** Terdapat risiko cedera apabila tombol untuk menghidupkan dan mematikan dioperasikan tanpa sengaja.
- ▶ **Perkakas listrik dan lubang ventilasi harus selalu dibersihkan agar perkakas dapat digunakan dengan baik dan aman.**

## Meluması perkasas listrik



### Bahan pelumas:

Minyak pelumas persneling khusus (225 ml)  
Nomor seri 3 605 430 009  
Bahan pelumas molibden-disulfid  
Minyak pelumas SAE 10/SAE 20

- Setelah penggunaan perkasas selama kira-kira 150 jam, persneling harus dibersihkan dengan larutan pembersih dengan kandungan yang tidak keras. Patuhi petunjuk dari pabrik larutan pembersih mengenai penggunaan dan cara membuangnya. Selanjutnya, lumasi persneling dengan minyak pelumas persneling khusus dari Bosch. Ulangi proses membersihkan ini secara rutin setiap setelah 300 jam penggunaan dihitung dari pembersihan pertama.
- Lumasi bagian kopling stop yang bergerak setelah melakukan penyekrupan sebanyak 100000 kali dengan beberapa tetes minyak pelumas SAE 10/SAE 20. Lumasi bagian yang bergeser dan berputar dengan bahan pelumas molibden-disulfid. Pada waktu tersebut, periksalah kopling dari keausan, untuk memastikan penggunaan kembali dan ketepatannya tidak mengalami masalah. Setelah itu torsi kopling harus diatur kembali.
- **Serahkan pengerjaan perawatan dan perbaikan hanya kepada teknisi resmi yang berpengalaman.** Dengan demikian keselamatan kerja pada perkasas listrik tetap terjaga.

Service Center Bosch resmi akan melakukan pengerjaan tersebut dengan cepat dan andal.

- **Buanglah zat pelumas dan pembersih berdasarkan aturan lingkungan yang berlaku. Taatilah peraturan yang berlaku.**

## Layanan pelanggan dan konsultasi penggunaan

Layanan pelanggan Bosch menjawab semua pertanyaan Anda tentang reparasi dan perawatan serta tentang suku cadang produk ini. Gambaran teknis (exploded view) dan informasi mengenai suku cadang dapat ditemukan di: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Tim konsultasi penggunaan Bosch akan membantu Anda menjawab pertanyaan seputar produk kami beserta aksesorinya.

Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, sebutkan selalu nomor model yang terdiri atas 10 angka dan tercantum pada label tipe produk.

### Indonesia

PT Robert Bosch  
Palma Tower 10th Floor  
Jalan RA Kartini II-S Kaveling 6  
Pondok Pinang, Kebayoran Lama  
Jakarta Selatan 12310  
Tel.: (021) 3005 5800  
Fax: (021) 3005 5801  
E-Mail: [boschpowertools@id.bosch.com](mailto:boschpowertools@id.bosch.com)  
[www.bosch-pt.co.id](http://www.bosch-pt.co.id)

## Pembuangan



Perkasas listrik, baterai, aksesorı dan kemasan harus didaur ulang dengan cara yang ramah lingkungan.

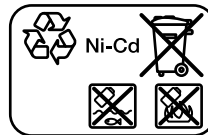


Jangan membuang perkasas listrik dan baterai ke dalam sampah rumah tangga!

### Hanya untuk negara Uni Eropa:

Berdasarkan pedoman Eropa Directive 2012/19/EU, alat listrik yang tidak lagi dapat digunakan dan berdasarkan pedoman Eropa Directive 2006/66/EC, baterai yang rusak atau yang telah dipakai harus dikumpulkan secara terpisah dan didaur ulang dengan cara yang ramah lingkungan.

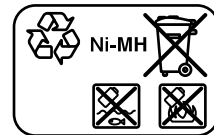
### Baterai:



**Ni-Cd:** Nickel cadmium

Perhatian: Baterai mengandung kadmium, logam berat yang sangat beracun.

**Ni-MH:** Nickel-metal hydride



## Tiếng Việt

## Hướng dẫn an toàn

### Hướng dẫn an toàn chung cho dụng cụ điện

#### ⚠ CẢNH BÁO

Hãy đọc toàn bộ các cảnh báo an toàn, hướng dẫn, hình ảnh và thông số kỹ thuật được cung cấp cho dụng cụ điện cầm tay này. Không tuân thủ mọi hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể bị điện giật, gây cháy và /hay bị thương tật nghiêm trọng.

**Hãy giữ tất cả tài liệu về cảnh báo và hướng dẫn để tham khảo về sau.**

Thuật ngữ "dụng cụ điện cầm tay" trong phần cảnh báo là đề cập đến sự sử dụng dụng cụ điện cầm tay của bạn, loại sử dụng điện nguồn (có dây cắm điện) hay vận hành bằng pin (không dây cắm điện).

### Khu vực làm việc an toàn

- **Giữ nơi làm việc sạch và đủ ánh sáng.** Nơi làm việc bừa bộn và tối tăm dễ gây ra tai nạn.
- **Không vận hành dụng cụ điện cầm tay trong môi trường dễ gây nổ, chẳng hạn như nơi có chất lỏng dễ cháy, khí đốt hay rác.** Dụng cụ

điện cầm tay tạo ra các tia lửa nên có thể làm rách ben cháy hay bốc khói.

- ▶ **Không để trẻ em hay người đến xem đứng gần khi vận hành dụng cụ điện cầm tay.** Sự phân tâm có thể gây ra sự mất điều khiển.

#### An toàn về điện

- ▶ **Phích cắm của dụng cụ điện cầm tay phải thích hợp với ổ cắm.** Không bao giờ được cải biến lại phích cắm dưới mọi hình thức. Không được sử dụng phích tiếp hợp nối tiếp đất (dây mát). Phích cắm nguyên bản và ổ cắm đúng loại sẽ làm giảm nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Tránh không để thân thể tiếp xúc với đất hay các vật có bề mặt tiếp đất như đường ống, lò sưởi, hàng rào và tủ lạnh.** Có nhiều nguy cơ bị điện giật hơn nếu cơ thể bạn bị tiếp hay nối đất.
- ▶ **Không được để dụng cụ điện cầm tay ngoài mưa hay ở tình trạng ẩm ướt.** Nước vào máy sẽ làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Không được lạm dụng dây dẫn điện.** Không bao giờ được nắm dây dẫn để xách, kéo hay rút phích cắm dụng cụ điện cầm tay. Không để dây gần nơi có nhiệt độ cao, dầu nhớt, vật nhọn bén và bộ phận chuyển động. Làm hỏng hay cuộn rối dây dẫn làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Khi sử dụng dụng cụ điện cầm tay ngoài trời, dùng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời làm giảm nguy cơ bị điện giật.**
- ▶ **Nếu việc sử dụng dụng cụ điện cầm tay ở nơi ẩm ướt là không thể tránh được, dùng thiết bị ngắt mạch tự động (RCD) bảo vệ nguồn.** Sử dụng thiết bị ngắt mạch tự động RCD làm giảm nguy cơ bị điện giật.

#### An toàn cá nhân

- ▶ **Hãy tỉnh táo, biết rõ mình đang làm gì và hãy sử dụng ý thức khi vận hành dụng cụ điện cầm tay.** Không sử dụng dụng cụ điện cầm tay khi đang mệt mỏi hay đang bị tác động do chất gây nghiện, rượu hay được phẩm gây ra. Một thoáng mất tập trung khi đang vận hành dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tích nghiêm trọng cho bản thân.
- ▶ **Sử dụng trang bị bảo hộ cá nhân.** Luôn luôn đeo kính bảo vệ mắt. Trang bị bảo hộ như khẩu trang, giày chống trượt, nón bảo hộ, hay dụng cụ bảo vệ tai khi được sử dụng đúng nơi đúng chỗ sẽ làm giảm nguy cơ thương tật cho bản thân.
- ▶ **Phòng tránh máy khởi động bất ngờ.** Bảo đảm công tắc máy ở vị trí tắt trước khi cắm vào nguồn điện và/hay lắp pin vào, khi nhắc máy lên hay khi mang xách máy. Ngáng ngón tay vào công tắc máy để xách hay kích hoạt dụng cụ điện cầm tay khi công tắc ở vị trí mở để dẫn đến tai nạn.

- ▶ **Lấy mọi chìa hay khóa điều chỉnh ra trước khi mở điện dụng cụ điện cầm tay.** Khóa hay chìa còn gắn dính vào bộ phận quay của dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tích cho bản thân.
- ▶ **Không rướn người.** Luôn luôn giữ tư thế đứng thích hợp và thăng bằng. Điều này tạo cho việc điều khiển dụng cụ điện cầm tay tốt hơn trong mọi tình huống bất ngờ.
- ▶ **Trang phục thích hợp.** Không mặc quần áo rộng lủng thụng hay mang trang sức. Giữ tóc và quần áo xa khỏi các bộ phận chuyển động. Quần áo rộng lủng thụng, đồ trang sức hay tóc dài có thể bị cuốn vào các bộ phận chuyển động.
- ▶ **Nếu có các thiết bị đi kèm để nối máy hút bụi và các phụ kiện khác, bảo đảm các thiết bị này được nối và sử dụng tốt.** Việc sử dụng các thiết bị gom hút bụi có thể làm giảm các độc hại liên quan đến bụi gây ra.
- ▶ **Không để thói quen do sử dụng thường xuyên dụng cụ khiến bạn trở nên chủ quan và bỏ qua các quy định an toàn dụng cụ.** Một hành vi bất cẩn có thể gây ra thương tích nghiêm trọng chỉ trong tích tắc.

#### Sử dụng và bảo dưỡng dụng cụ điện cầm tay

- ▶ **Không được ép máy.** Sử dụng dụng cụ điện cầm tay đúng loại theo đúng ứng dụng của bạn. Dụng cụ điện cầm tay đúng chức năng sẽ làm việc tốt và an toàn hơn theo đúng tiến độ mà máy được thiết kế.
- ▶ **Không sử dụng dụng cụ điện cầm tay nếu như công tắc không tắt và mở được.** Bất kỳ dụng cụ điện cầm tay nào mà không thể điều khiển được bằng công tắc là nguy hiểm và phải được sửa chữa.
- ▶ **Rút phích cắm ra khỏi nguồn điện và/hay pin ra khỏi dụng cụ điện cầm tay nếu có thể tháo được, trước khi tiến hành bất kỳ điều chỉnh nào, thay phụ kiện, hay cất dụng cụ điện cầm tay.** Các biện pháp ngăn ngừa như vậy làm giảm nguy cơ dụng cụ điện cầm tay khởi động bất ngờ.
- ▶ **Cất giữ dụng cụ điện cầm tay không dùng tới nơi trẻ em không lấy được và không cho người chưa từng biết dụng cụ điện cầm tay hay các hướng dẫn này sử dụng dụng cụ điện cầm tay.** Dụng cụ điện cầm tay nguy hiểm khi ở trong tay người chưa được chỉ cách sử dụng.
- ▶ **Bảo quản dụng cụ điện cầm tay và các phụ kiện.** Kiểm tra xem các bộ phận chuyển động có bị sai lệch hay kẹt, các bộ phận bị rạn nứt và các tình trạng khác có thể ảnh hưởng đến sự vận hành của máy. Nếu bị hư hỏng, phải sửa chữa máy trước khi sử dụng. Nhiều tai



nạn xảy ra do bảo quản dụng cụ điện cầm tay tối.

- ▶ **Giữ các dụng cụ cất bên và sạch.** Bảo quản đúng cách các dụng cụ cất có cạnh cắt bén làm giảm khả năng bị kẹt và dễ điều khiển hơn.
- ▶ **Sử dụng dụng cụ điện cầm tay, phụ kiện, đầu cài v. v., đúng theo các chỉ dẫn này, hãy lưu ý đến điều kiện làm việc và công việc phải thực hiện.** Sự sử dụng dụng cụ điện cầm tay khác với mục đích thiết kế có thể tạo nên tình huống nguy hiểm.
- ▶ **Giữ tay cầm và bề mặt nắm luôn khô ráo, sạch sẽ và không dính dầu mỡ.** Tay cầm và bề mặt nắm trơn trượt không đem lại thao tác an toàn và kiểm soát dụng cụ trong các tình huống bất ngờ.

#### Sử dụng và bảo quản dụng cụ dùng pin


- ▶ **Chỉ được sạc pin lại với bộ nạp điện do nhà sản xuất chỉ định.** Bộ nạp điện thích hợp cho một loại pin có thể gây nguy cơ cháy khi sử dụng cho một loại pin khác.
- ▶ **Chỉ sử dụng dụng cụ điện cầm tay với loại pin được thiết kế đặc biệt dành riêng cho máy.** Sử dụng bất cứ loại pin khác có thể dẫn đến thương tật hay cháy.
- ▶ **Khi không sử dụng pin, để cách xa các vật bằng kim loại như kẹp giấy, tiền xu, chìa khoá, đinh, ốc vít hay các đồ vật kim loại nhỏ khác, thứ có thể tạo sự nối tiếp từ một đầu cực với một đầu cực khác.** Sự chập mạch của các đầu cực với nhau có thể gây bóng hay cháy.
- ▶ **Bảo quản ở tình trạng tối, dung dịch từ pin có thể tửa ra; tránh tiếp xúc.** Nếu vô tình chạm phải, hãy xối nước để rửa. Nếu dung dịch vào mắt, cần thêm sự hỗ trợ của y tế. Dung dịch tiết ra từ pin có thể gây ngứa hay bóng.
- ▶ **Không được sử dụng bộ pin hoặc dụng cụ đã bị hư hại hoặc bị thay đổi.** Pin hỏng hoặc bị thay đổi có thể gây ra những tác động không lường trước được như cháy nổ hoặc nguy cơ thương tật.
- ▶ **Không đặt bộ pin hoặc dụng cụ ở gần lửa hoặc nơi quá nhiệt.** Tiếp xúc với lửa hoặc nhiệt độ cao trên 130°C có thể gây nổ.
- ▶ **Tuân thủ tất cả các hướng dẫn nạp và không nạp bộ pin hay dụng cụ ở bên ngoài phạm vi nhiệt độ đã được quy định trong các hướng dẫn.** Nạp không đúng cách hoặc ở nhiệt độ ngoài phạm vi nạp đã quy định có thể làm hư hại pin và gia tăng nguy cơ cháy.

#### Bảo dưỡng

- ▶ **Đưa dụng cụ điện cầm tay của bạn đến thợ chuyên môn để bảo dưỡng, chỉ sử dụng phụ tùng đúng chủng loại để thay.** Điều này sẽ đảm bảo sự an toàn của máy được giữ nguyên.

- ▶ **Không bao giờ sửa chữa các bộ pin đã hư hại.** Chỉ cho phép nhà sản xuất hoặc các nhà cung cấp dịch vụ có ủy quyền thực hiện dịch vụ sửa chữa cho các bộ pin.

#### Các hướng dẫn an toàn cho tua-vít

- ▶ **Chỉ cầm dụng cụ điện tại các bề mặt cầm nắm có cách điện, khi thực hiện một thao tác tại vị trí mà dụng cụ kẹp có thể tiếp xúc với dây điện ngầm.** Dụng cụ kẹp tiếp xúc với dây có điện có thể làm cho các phần kim loại hở của dụng cụ điện cầm tay có điện và có thể gây ra điện giật cho người vận hành.
  - ▶ **Dùng thiết bị dò tìm thích hợp để xác định nếu có các công trình công cộng lắp đặt ngầm trong khu vực làm việc hay liên hệ với Cty công trình công cộng địa phương để nhờ hỗ trợ.** Đụng chạm đường dẫn điện có thể gây ra hỏa hoạn và điện giật. Làm hư hại đường dẫn khí ga có thể gây nổ. Làm thủng ống dẫn nước có thể làm hư hại tài sản hay có thể gây ra điện giật.
  - ▶ **Giữ chặt dụng cụ điện.** Khi siết chặt và nới lỏng các vít, những mô-men phản ứng cao có thể xuất hiện trong thời gian ngắn.
  - ▶ **Kẹp chặt vật gia công.** Vật gia công được kẹp bằng một thiết bị kẹp hay bằng ê-tô thì vững chắc hơn giữ bằng tay.
  - ▶ **Luôn luôn đợi cho máy hoàn toàn ngừng hẳn trước khi đặt xuống.** Dụng cụ lắp vào máy có thể bị kẹp chặt dẫn đến việc dụng cụ điện cầm tay bị mất điều khiển.
  - ▶ **Trong trường hợp pin bị hỏng hay sử dụng sai cách, hơi nước có thể bốc ra. Pin có thể cháy hoặc nổ.** Hãy làm cho thông thoáng khí và trong trường hợp bị đau phải nhờ y tế chữa trị. Hơi nước có thể gây ngứa hệ hô hấp.
  - ▶ **Không được tháo pin ra.** Nguy cơ bị chập mạch.
  - ▶ **Pin có thể bị hư hại bởi các vật dụng nhọn như đinh hay tuốc-nơ-vít hoặc bởi các tác động lực từ bên ngoài.** Nó có thể dẫn tới đoản mạch nội bộ và làm pin bị cháy, bốc khói, phát nổ hoặc quá nóng.
  - ▶ **Chỉ sử dụng pin trong các sản phẩm của nhà sản xuất.** Chỉ bằng cách này, pin sẽ được bảo vệ tránh nguy cơ quá tải.
-  **Bảo vệ pin không để bị làm nóng, ví dụ, chống để lâu dài dưới ánh nắng gay gắt, lửa, nước, và sự ẩm ướt.** Sự nguy hiểm của nó.
- ▶ **Tắt dụng cụ điện ngay nếu phụ tùng bị chặn.** Hãy chuẩn bị cho những mô-men phản ứng cao, mà gây ra sự dội ngược. Phụ tùng bị chặn, nếu dụng cụ điện bị quá tải hoặc bị kẹt trong phôi gia công cần gia công.

## **⚠ CẢNH BÁO** Bụi sinh ra khi đánh bóng, cửa, mài, khoan và các công

**việc tương tự có thể gây ung thư, sinh quái tượng hoặc gây đột biến.** Một số chất có trong những loại bụi này gồm:

Chì trong sơn và màu có chứa chì; Silic ôxít kết tinh có trong gạch, xi măng và các công việc nền khác; Asen và cromat trong gỗ đã xử lý bằng hóa chất. Nguy cơ mắc bệnh phụ thuộc vào mức độ thường xuyên bạn tiếp xúc với các chất này. Để giảm thiểu nguy hiểm, bạn chỉ cần làm việc trong các không gian được thông khí tốt với trang thiết bị bảo vệ tương ứng (ví dụ với các thiết bị phòng độc được thiết kế đặc biệt giúp lọc sạch các hạt bụi nhỏ nhất).

- ▶ **Tránh vô tình bật lại. Đảm bảo rằng công tắc Tắt/Mở ở trong vị trí tắt trước khi bạn lắp pin.** Mang xách máy với ngón tay ngang vào công tắc Tắt/Mở hay lắp pin vào dụng cụ điện đã bật có thể dẫn đến tai nạn.
- ▶ **Chỉ sử dụng các dụng cụ gài không lỗi và không bị mòn.** Dụng cụ gài có khuyết tật có thể bị bể, ví dụ, và gây ra thương tích hay hư hỏng.
- ▶ **Khi lắp dụng cụ gài, hãy đảm bảo rằng nó đã khớp chặt với phần lắp dụng cụ.** Nếu dụng cụ không được bắt chắc vào phần lắp dụng cụ, nó có thể bị tuột ra và không thể điều khiển được nữa.
- ▶ **Hãy cẩn thận khi vận các vít dài, có nguy cơ trượt tùy theo kiểu vít và dụng cụ gài được dùng.** Thường thì khó điều khiển một đinh vít dài và luôn có nguy cơ tiềm ẩn là bạn có thể bị trượt và bị thương khi vận vào.
- ▶ **Hãy lưu ý hướng xoay đã thiết lập, trước khi bạn bật dụng cụ điện.** Nếu bạn muốn nối lỏng một vít và thiết lập hướng xoay sao cho vít được vận vào, điều này có thể dẫn đến một chuyển động mạnh mất kiểm soát của dụng cụ điện.
- ▶ **Chỉ sử dụng dụng cụ điện làm máy khoan.** Dụng cụ được trang bị khớp ly hợp ngắt, không được thiết kế cho các ứng dụng khoan. Ly hợp có thể đóng tự động và không cảnh báo.

## Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật



**Đọc kỹ mọi cảnh báo an toàn và mọi hướng dẫn.** Không tuân thủ mọi cảnh báo và hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể bị điện giật, gây cháy và / hay bị thương tật nghiêm trọng.

### Thông số kỹ thuật

Máy Bật Vít Tay Nắm Giữa EXACT	2	4	6
Mã số máy	0 602 490 433	0 602 490 437	0 602 490 431

Xin lưu ý các hình minh họa trong phần trước của hướng dẫn vận hành.

### Sử dụng đúng cách

Dụng cụ điện này được thiết kế để bắt và tháo vít, đai ốc và các bộ phận nối khứa ren trong phạm vi đo và phạm vi năng suất được nêu.




Dụng cụ điện này không được thiết kế để sử dụng như là một cái khoan; để tránh bị thương tích hay làm hư hỏng dụng cụ, không được sử dụng bất cứ dụng cụ nào có trang bị khớp ly hợp ngắt để dùng với mục đích là khoan.




### Các bộ phận được minh họa





Sự đánh số các biểu trưng của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa của máy trên trang hình ảnh.

- (1) Đèn LED, các mối nối bắt vít
- (2) Đèn LED, tình trạng của pin
- (3) Gạc vận chuyển đổi chiều quay
- (4) Nút tháo pin<sup>A)</sup>
- (5) Pin với phần tiếp xúc APT<sup>A)</sup>
- (6) Công tắc bật/tắt
- (7) Vòng đánh dấu
- (8) Phần lắp dụng cụ
- (9) Dụng cụ gài (ví dụ đầu gài vận vít)
- (10) Gạc chọn lực xoắn
- (11) Bộ sạc<sup>A)</sup>
- (12) Phích cắm điện<sup>A)</sup>
- (13) Đèn LED xanh lá trên bộ sạc<sup>A)</sup>
- (14) Đèn LED màu đỏ trên bộ sạc<sup>A)</sup>
- (15) Lỗ cắm kết nối cho một bộ chuyển đổi điện thế ở 4EXACT<sup>A)</sup>
- (16) Đầu phích cắm nối kép D<sup>A)</sup>
- (17) Vít bắt vào của đầu phích cắm nối kép D<sup>A)</sup>
- (18) Bộ chuyển đổi điện thế
- (19) Mâm cặp thay nhanh<sup>A)</sup>
- (20) Đèn làm việc
- (21) Dụng cụ điều chỉnh
- (22) Dĩa điều chỉnh
- (23) Tay nắm (bề mặt nắm cách điện)

A) Phụ tùng được trình bày hay mô tả không phải là một phần của tiêu chuẩn hàng hóa được giao kèm theo sản phẩm. Bạn có thể tham khảo tổng thể các loại phụ tùng, phụ kiện trong chương trình phụ tùng của chúng tôi.

<b>Máy Bút Vít Tay Nắm Giữa EXACT</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Lực vận tối đa ứng dụng cho việc bắt vặn vít vào vật liệu cứng/mềm theo ISO 5393	Nm	2/2	4/4	6/6
Tốc độ không tải $n_0$	min <sup>-1</sup>	600	900	600
Điện thế danh định	V	9,6	9,6	9,6
Chiều quay				
Trọng lượng theo EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,82	0,83	0,83
Mức độ bảo vệ		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Máy Bút Vít Tay Nắm Giữa EXACT</b>		<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Mã số máy		<b>0 602 490 439</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 435</b>
Lực vận tối đa ứng dụng cho việc bắt vặn vít vào vật liệu cứng/mềm theo ISO 5393	Nm	7/7	8/8	9/9
Tốc độ không tải $n_0$	min <sup>-1</sup>	150	680	350
Điện thế danh định	V	9,6	12,0	9,6
Chiều quay				
Trọng lượng theo EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,87	0,83
Mức độ bảo vệ		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Máy Bút Vít Tay Nắm Giữa EXACT</b>		<b>12</b>	<b>60</b>	<b>700</b>	<b>1100</b>
Mã số máy		<b>0 602 490 441</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 471</b>
Lực vận tối đa ứng dụng cho việc bắt vặn vít vào vật liệu cứng/mềm theo ISO 5393	Nm	12/12	5,5/5,5	8/8	4/4
Tốc độ không tải $n_0$	min <sup>-1</sup>	400	60	700	1050
Điện thế danh định	V	12,0	9,6	12,0	9,6
Chiều quay					
Trọng lượng theo EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,87	0,83	0,83	0,83
Mức độ bảo vệ		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Pin Hợp Khối Ni-Cd</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12,0</b>	<b>12,0</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Mã số máy		<b>2 607 335 877</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 655</b>
Số lượng pin		8	8	10	10	12	12
Điện thế của pin	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Điện dung	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Trọng lượng theo EPTA-Procedure 01:2014	kg	0,45	0,50	0,65	0,70	0,70	0,80
thiết bị nạp được giới thiệu		AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV

<b>Pin sạc Ni-MH</b>		<b>9,6</b>	<b>12,0</b>	<b>14,4</b>
Mã số máy		<b>2 607 335 681</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 685</b>
Số lượng pin			8	10
Điện thế của pin	V		9,6	12,0
Điện dung	Ah		2,6	2,6
Trọng lượng theo EPTA-Procedure 01:2014	kg		0,55	0,70
thiết bị nạp được giới thiệu			AL 2450 DV	AL 2450 DV

## Thông tin về Tiếng ồn/Độ rung

Giá trị phát thải tiếng ồn được xác minh phù hợp với **EN 62841-2-2**.

Mức áp suất âm thanh theo đặc tính A của dụng cụ điện thường là **70 dB(A)**. Hệ số bất định  $K = 3$  dB.

Mức ồn khi hoạt động có thể vượt quá 80 dB(A).

### Hãy đeo thiết bị bảo vệ tai!

Tổng giá trị rung  $a_{h_v}$  (tổng vector của ba hướng) và hệ số bất định  $K$  được xác định theo **EN 62841-2-2**:  
Các ví:  $a_{h_v} < 2,5$  m/s<sup>2</sup>,  $K = 1,5$  m/s<sup>2</sup>.

Độ rung và giá trị phát thải tiếng ồn ghi trong những hướng dẫn này được đo phù hợp với một trong những quy trình đo và có thể được sử dụng để so sánh với các dụng cụ điện. Chúng cũng thích hợp cho việc đánh giá tạm thời áp lực rung và phát thải tiếng ồn.

Độ rung và giá trị phát thải tiếng ồn này đại diện cho những ứng dụng chính của dụng cụ điện. Tuy nhiên nếu dụng cụ điện được dùng cho các ứng dụng khác, với những phụ tùng khác hoặc bảo trì kém thì độ rung và giá trị phát thải tiếng ồn cũng có thể thay đổi. Điều này có thể làm tăng áp lực rung và phát thải tiếng ồn trong toàn bộ thời gian làm việc một cách rõ ràng.

Để đánh giá chính xác áp lực rung và phát thải tiếng ồn cần phải tính toán những lần máy chạy tắt hay bật nhưng không thực sự hoạt động. Điều này có thể làm giảm áp lực rung và phát thải tiếng ồn trong toàn bộ thời gian làm việc một cách rõ ràng. Thiết lập các biện pháp an toàn bổ sung để bảo vệ nhân viên vận hành trước ảnh hưởng do rung, ví dụ như: Bảo trì dụng cụ điện và các phụ tùng thay thế, giữ ấm tay, thiết lập các quy trình làm việc.

## Sự lắp vào

- **Trước khi tiến hành bất cứ công việc gì với máy (ví dụ bảo dưỡng, thay dụng cụ v.v.) cũng như khi vận chuyển hay lưu kho, tháo pin ra khỏi dụng cụ điện.** Có nguy cơ gây thương tích khi vô tình làm kích hoạt công tắc Tắt/Mở.

## Các món được giao

### Loại

**0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/ 0 602 490 469**

Tua-vít chạy pin công nghiệp này sẽ không được giao cùng các phụ tùng, pin sạc, bộ ổn định điện áp hoặc bộ chuyển đổi điện áp. Bộ chuyển đổi điện áp được sử dụng riêng để kết nối tua-vít chạy pin công nghiệp hiệu Bosch và bộ ổn định điện áp 4EXACT.

## Môi trường vận hành và Môi trường lưu kho



Dụng cụ điện dành riêng cho việc vận hành ở các khu vực làm việc có che chắn.

Để vận hành không lỗi, nhiệt độ xung quanh cho phép phải nằm trong khoảng  $-5$  °C và  $+50$  °C ( $23$  °F và  $122$  °F) với độ ẩm không khí tương đối trong khoảng 20 đến 95% không ngưng tụ.

Pin cần được bảo quản ở nhiệt độ trong khoảng  $0$  °C ( $32$  °F) và  $45$  °C ( $113$  °F), để tránh thiệt hại pin.

## Sạc pin

**Lưu ý:** Thiết bị sạc và pin không bao gồm trong phạm vi giao hàng.

Phích cắm được minh họa có thể khác với phích cắm của dụng cụ điện của bạn.

- **Hãy đảm bảo rằng, thiết bị sạc và pin phải thích hợp với điện lưới của quốc gia bạn.**

### Bộ sạc AL 2450 DV (xem hình A)

Kết nối thiết bị sạc (**11**) có phích cắm điện nguồn (**12**) với bộ nguồn điện và gắn pin (**5**) vào vị trí khoang nạp điện của thiết bị sạc theo đúng vị trí.

- **Không dùng sức khi gài/tháo pin.** Pin có tiếp xúc cắm APT (**Akku Pack Top**) được thiết kế sao cho chúng chỉ có thể được lắp vào dụng cụ điện hoặc thiết bị sạc theo đúng vị trí.

Hiển thị LED màu xanh lá (**13**) bắt đầu nhấp nháy. Nó hiển thị dòng điện sạc. Quá trình sạc dừng tự động, nếu pin được sạc đầy. Qui trình nạp điện hoàn tất khi đèn LED xanh lá không còn nhấp nháy nữa và sáng đều. Có âm thanh báo hiệu phát ra lâu khoảng 2 giây và báo hiệu rằng pin đã được nạp đầy điện.

Đèn sáng liên tục trong hiển thị LED (**14**) màu đỏ báo hiệu quá trình sạc với dòng điện sạc thấp. Khi đèn LED đỏ nhấp nháy, báo việc nạp điện không thể thực hiện được.

## Lỗi – Nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Nguyên nhân	Biện Pháp Sửa Chữa
<b>Các hiển thị LED không sáng</b>	
Phích cắm điện nguồn chưa được cắm vào (đúng cách)	Cắm hết phích cắm điện nguồn (hoàn toàn) vào trong ổ điện
Ổ điện, dây dẫn điện hay bộ sạc pin bị hỏng	Kiểm tra điện nguồn; đem bộ sạc pin đến một đại lý phục vụ hàng sau khi bán do Bosch ủy nhiệm để kiểm tra

### Không thể thực hiện quá trình sạc

Nhiệt độ của pin hợp khối nằm ngoài giới hạn	Đưa nhiệt độ pin vào khoảng $0$ °C ( $32$ °F) và nhiệt độ được qui định
	$45$ °C ( $113$ °F) bằng

Nguyên nhân	Biện Pháp Sửa Chữa
	cách làm mát hoặc làm nóng
Điểm tiếp xúc của pin bị bẩn	Vệ sinh điểm tiếp xúc của pin; ví dụ bằng cách cắm tháo pin nhiều lần, ví dụ thay thế pin
Pin bị hỏng	Thay pin
Pin chưa lắp vào hẳn (đúng cách)	Lắp pin (hoàn toàn) vào trong khoang nạp điện pin

## Bộ ổn định điện áp (xem hình B)

### Loại

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

**Lưu ý:** Tua-vít chạy pin công nghiệp có thể được vận hành cho chế độ pin với bộ ổn định điện áp. Bộ điều hòa điện thế và bộ chuyển đổi điện thế không nằm trong những món được giao kèm.

Phích cắm được minh họa có thể khác với phích cắm của dụng cụ điện của bạn.

► **Xin hãy thận trọng, bộ điều hòa điện thế phải thích hợp với điện thế của điện lưới của quốc gia bạn.**

Ngoài bộ ổn định điện áp 4EXACT và dây cáp điện phù hợp, bạn cần một bộ chuyển đổi điện thế có cùng điện áp danh định như tua vít.

► **Điện áp của bộ ổn định điện áp (Hiển thị LED) phải phù hợp với điện áp của tua vít.** Bộ ổn định điện áp chỉ phù hợp với tua vít chạy pin công nghiệp Bosch của loạt EXACT, ANGLE EXACT và BT-EXACT có điện áp trong khoảng 9,6 V và 14,4 V. Nếu không có thể gây ra hỏa hoạn hoặc cháy nổ.

## Nối Với Điện Nguồn

**Lưu ý:** Hãy đảm bảo rằng cả pin lẫn bộ chuyển đổi điện thế chưa được lắp vào dụng cụ điện khi giao hàng.

► **Không bảo quản pin trong một thiết bị chạy bằng pin.** Pin sạc giữ được điện lâu hơn và dễ dàng nạp điện lại khi được cất giữ riêng ra. Nhớ nạp đầy điện lại cho pin sau thời gian dài lưu kho trước khi sử dụng lại.

## Tháo Pin

Nạp điện cho pin bằng một thiết bị nạp điện thích hợp trước khi lắp pin vào dụng cụ điện. Hãy tham khảo mô tả chính xác của quá trình sạc trong hướng dẫn vận hành của thiết bị sạc và các chỉ dẫn trong hướng dẫn (xem „Sạc pin“, Trang 308) này.

Pin được trang bị giám sát nhiệt độ NTC, mà chỉ cho phép sạc trong khoảng nhiệt độ từ 0 °C (+32 °F) đến 45 °C (+113 °F). Tuổi thọ lâu bền của pin

đạt được nhờ vào cách thức này. Sử dụng đúng cách, pin có thể nạp điện lại lên đến 3000 lần.

Pin còn mới hay đã từ lâu không sử dụng sẽ không đạt được hiệu suất cao nhất cho đến khi pin được phóng và nạp lại khoảng 5 lần. Chỉ sạc lại các pin, nếu hiển thị LED „Tình trạng sạc pin“ của dụng cụ điện sáng đỏ.

## Lắp và tháo pin (xem hình C)

Hãy nhấn công tắc hướng xoay (3) vào vị trí giữa. Việc này sẽ chặn công tắc Tắt/Mở (6) ở vị trí „Tắt“, qua đó có thể ngăn không vô tình bật lại dụng cụ điện.

Sau đó đẩy pin đã sạc (5) vào tay cầm của dụng cụ điện.

Hãy đảm bảo rằng pin được lắp đúng vị trí, và các nút mở khóa (4) được khớp vào tay cầm của dụng cụ điện.

► **Không dùng sức khi gài/tháo pin.** Pin có tiếp xúc cắm APT (Akku Pack Top) được thiết kế sao cho chúng chỉ có thể được lắp vào dụng cụ điện hoặc thiết bị sạc theo đúng vị trí.

Để tháo pin (5), bạn hãy ấn các nút mở khóa ở cả hai phía (4) và kéo pin xuống dưới ra khỏi tay cầm.

## Lắp và tháo bộ chuyển đổi điện thế (xem hình D)

### Loại

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

Chọn bộ chuyển đổi điện thế có cùng điện thế danh định như dụng cụ điện của bạn.

Các bộ ổn định điện áp được phân biệt tùy theo điện áp theo màu của vỏ phích cắm D-Sub (16). Mặt ngoài của đầu nối kép D có màu xanh da trời nhạt cho điện thế 9,6 V, và màu đỏ cho điện thế 12 V.

► **Vỏ bộ thích nghi (18) chỉ được lắp hoặc tháo khi bộ ổn định điện áp được tắt hoặc phích cắm được ngắt khỏi bộ ổn định điện áp (16) trong tua vít chạy pin công nghiệp.**

Hãy nhấn công tắc hướng xoay (3) vào vị trí giữa. Việc này sẽ chặn công tắc Tắt/Mở (6) ở vị trí „Tắt“, qua đó có thể ngăn không vô tình bật lại dụng cụ điện.

Sau đó đẩy vỏ bộ thích nghi (18) vào tay cầm của dụng cụ điện. Hãy đảm bảo rằng vỏ bộ thích nghi được lắp đúng vị trí, và các nút mở khóa (4) được khớp vào tay cầm của dụng cụ điện.

Sau đó hãy cắm phích cắm (16) của bộ thích nghi điện áp phù hợp với dụng cụ điện của bạn vào trong lỗ cắm kết nối (15). Hãy siết chặt vít cho phích cắm (16) trong lỗ cắm kết nối (15), bằng cách siết cả hai vít (17) thật mạnh.

Để tháo bộ chuyển đổi điện thế, hãy rời lỏng cả hai vít (17) tại phích cắm (16) của bộ ổn định điện áp đã tắt và rút phích cắm ra khỏi lỗ cắm kết nối (15). Sau đó hãy nhấn các nút mở khóa ở cả hai bên (4)

và rút vô bộ thích nghi (18) ra khỏi tay cầm của dụng cụ điện.

### Thay đổi dụng cụ ở đầu vít với mâm cặp thay nhanh (xem hình E)

- **Khi lắp dụng cụ gài, hãy đảm bảo rằng nó đã khớp chặt với phần lắp dụng cụ.** Nếu dụng cụ không được bắt chắc vào phần lắp dụng cụ, nó có thể bị tuột ra và không thể điều khiển được nữa.

#### Lắp dụng cụ gài

Hãy kéo mâm cặp thay nhanh (19) hướng về phía trước. Hãy gắn dụng cụ gài (9) vào phần lắp dụng cụ (8), và nhả mâm cặp thay nhanh.

Chỉ sử dụng các dụng cụ điện có chuỗi phù hợp (Lục giác 1/4").

Không được cố tình sử dụng mũi khoan loại thay nhanh để lắp vào mâm cặp này. Máy bắt vít tay cầm giữa được trang bị khớp ly hợp ngắt, máy không được thiết kế cho các ứng dụng khoan. Ly hợp có thể đóng tự động và không cảnh báo. Cố tình khởi động lại máy để khoan sau khi máy đã được ngắt có thể làm cho dụng cụ điện vận tuốt khỏi tay bạn cho đến khi khớp ly hợp trở lại thời điểm ngắt.

#### Tháo dụng cụ gài ra

Hãy kéo mâm cặp thay nhanh (19) hướng về phía trước. Hãy lấy dụng cụ gài (9) ra khỏi phần lắp dụng cụ (8), và nhả mâm cặp thay nhanh.

## Vận Hành



**Sử dụng trang bị bảo hộ cá nhân. Luôn luôn đeo kính bảo vệ mắt.**

Trang bị bảo hộ như khẩu trang, giày chống trượt, nón bảo hộ, hay dụng cụ bảo vệ tai khi được sử dụng đúng nơi đúng chỗ sẽ làm giảm nguy cơ thương tật cho bản thân.

### Bắt Đầu Vận Hành

Nếu bạn muốn khởi động dụng cụ điện, bạn cần điều chỉnh hướng xoay bằng gạt vận chuyển đổi chiều quay (3):

Dụng cụ điện chỉ khởi động, nếu gạt vận chuyển đổi chiều quay (3) không nằm ở giữa (Khóa an toàn).

#### Điều chỉnh hướng xoay (xem hình F)

- **Chỉ kích hoạt gạt vận chuyển đổi chiều quay (3) khi dụng cụ điện đã ngừng chạy.**

**Xoay theo chiều kim đồng hồ:** Để vận các vít vào hãy nhấn gạt vận chuyển đổi chiều quay (3) sang bên trái cho tới cỡ chặn.

**Xoay ngược chiều kim đồng hồ:** Để nới lỏng hoặc tháo các vít hãy nhấn gạt vận chuyển đổi chiều quay (3) sang bên phải cho tới cỡ chặn.

### Bật đèn làm việc LED (xem hình G)

Đèn làm việc (20) cho phép chiếu sáng vị trí vít khi điều kiện ánh sáng không phù hợp. Hãy bật đèn làm việc (20) bằng cách nhấn nhẹ công tắc Tắt/Mở (6). Khi công tắc Tắt/Mở được bóp chặt vào, dụng cụ điện được bật và đèn làm việc tiếp tục sáng.

- **Không nhìn thẳng vào đèn làm việc, bạn có thể bị lóa mắt.**

#### Bật Mở và Tắt



Các tua-vít có một **khớp ly hợp ngắt** phụ thuộc vào mô men xoắn, mà có thể cài đặt trong khoảng được chỉ định. Nó sẽ phản ứng khi đạt được mô men xoắn đã điều chỉnh.

**Lưu ý:** Nếu bạn vận hành tua vít cùng với một bộ chuyển đổi điện thế, trước hết bạn phải vận hành bộ ổn định điện áp.

Để **bật** dụng cụ điện, bạn hãy nhấn công tắc Tắt/Mở (6) cho đến cỡ chặn.

Dụng cụ điện **tự động tắt**, ngay khi đạt tới mô men xoắn đã thiết lập.

- **Khi nới lỏng sớm công tắc Tắt/Mở (6) mô men xoắn đặt trước không đạt được.**

### Hướng Dẫn Sử Dụng

- **Trước khi tiến hành bất cứ công việc gì với máy (ví dụ bảo dưỡng, thay dụng cụ v.v..) cũng như khi vận chuyển hay lưu kho, tháo pin ra khỏi dụng cụ điện.** Có nguy cơ gây thương tích khi vô tình làm kích hoạt công tắc Tắt/Mở.

- **Chỉ đặt dụng cụ điện đã tắt lên đai ốc/vít.** Dụng cụ đang quay có thể bị tuột ra.

#### Cài đặt mô men xoắn (xem hình H – I)

Mô men xoắn dựa vào lò xo căng của khớp ly hợp ngắt. Khớp ly hợp ngắt phản ứng theo chiều quay phải cũng như trái khi đạt đến mô men xoắn đặt trước.

Để cài đặt mô-men xoắn riêng, chỉ sử dụng dụng cụ điều chỉnh giao kèm (21).

- Hãy đẩy con trượt (10) trên dụng cụ điện lùi lại hoàn toàn.
- Hãy cắm dụng cụ điều chỉnh (21) vào phần lắp dụng cụ (8) và vận từ từ.
- Ở trên lỗ hổng của vỏ, ngay khi nhìn thấy chỗ phình nhỏ (Đĩa điều chỉnh (22)) trong khớp ly hợp, bạn hãy cắm dụng cụ điều chỉnh (21) vào chỗ phình này và vận.

Vận theo chiều kim đồng hồ tạo ra mô men xoắn cao, ngược chiều kim đồng hồ, mô men xoắn thấp.

- Lấy ra dụng cụ điều chỉnh ra (21). Hãy đẩy lại con trượt (10) ra phía trước, để bảo vệ khớp ly hợp khỏi bị bẩn.

**Lưu ý:** Thiết lập cần thiết phụ thuộc vào kiểu kết nối vít và được xác định tốt nhất trong thử nghiệm thực tế. Kiểm tra việc bắt vít thử bằng cân siết lực.

- **Chỉ chỉnh đặt lực xoắn trong phạm vi hiệu suất đã định, nếu làm khác, khớp ly hợp ngắt sẽ không có phản ứng.**

#### Đánh Dấu Lực Xoắn Chính Đặt

Để đánh dấu các mô men xoắn được thiết lập riêng, bạn có thể thay vòng đánh dấu (7) bằng một vòng đánh dấu có màu khác.

Nếu bạn dùng một vài dụng cụ điện EXACT với mô men xoắn 4,5 Nm, bạn có thể gắn vòng đánh dấu màu đỏ để ký hiệu mô men xoắn của chúng. Nếu bạn sử dụng các dụng cụ điện EXACT khác trong một vùng lắp khác, mà mô men xoắn của nó được thiết lập ở mức 7,5 Nm, bạn có thể gắn một vòng đánh dấu màu khác (đen, xanh dương, xanh lục hoặc vàng), để đánh dấu mô men xoắn trong vùng này. Các vòng đánh dấu màu khác nhau chỉ được dùng để hỗ trợ cho các thợ lắp ráp để có thể nhận diện nhanh hơn mô men xoắn nào được thiết lập ở dụng cụ điện tương ứng.

Hãy nhấn vòng đánh dấu (7) bằng lưỡi mỏng của chìa vận vít, chất trám hoặc tương tự.

Luôn luôn sử dụng dụng cụ điện có vòng đánh dấu để bảo đảm vô máy được bịt kín không cho bụi hay chất bẩn lọt vào trong.

#### Các Biểu Thị LED



##### Hiển thị mức sạc pin

Nếu cần phải sạc pin (5), màn hình LED sẽ nhấp nháy (2) màu xanh lá, và một tín hiệu bằng âm thanh phát ra. Chỉ thực hiện 6 – 8 mỗi nối bắt vít.

Khi đèn LED sáng đỏ lên, điện dung không còn đủ để tiến hành việc bắt vít mới hoặc là dụng cụ điện đang chịu sự quá tải. Máy không thể hoạt động thêm được nữa. Khóa chống hoạt động giữ nguyên tác dụng cho đến khi tháo pin ra khỏi dụng cụ điện và thay vào đó là lắp pin hợp khối đã nạp điện vào lại.

Nếu bạn làm việc với bộ chuyển đổi điện thế, màn hình LED màu đỏ (2) sẽ hiển thị quá tải.

Sự giảm sút thấy rõ thời gian hoạt động của pin sau mỗi lần nạp điện báo cho ta biết sắp phải thay pin ra ngay. Việc tháo bỏ pin đã qua sử dụng phải phù hợp với luật lệ/quy định của một quốc gia.



##### Hiển thị các mối nối bắt vít

Khi mô men xoắn chỉnh đặt trước đã đạt đến, khớp ly hợp ngắt sẽ phản ứng. Hiển thị LED (1) sáng màu xanh lá.

Nếu không đạt mô men xoắn thiết lập trước, hiển thị LED (1) sáng màu đỏ, và phát ra một tín hiệu âm thanh. Mỗi nối bắt vít phải được thực hiện lại lần nữa.

#### Bảo vệ chống lắp lại

Nếu khớp ly hợp ngắt phản ứng khi bắt vít, động cơ ngắt mạch. Chỉ có thể bật lại sau khi tạm dừng 0,7 giây. Nhờ cách này, ta có thể tránh được việc vô tình siết lại các mối nối bắt vít đã chặt.

## Bảo Dưỡng và Bảo Quản

### Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

- **Trước khi tiến hành bất cứ công việc gì với máy (ví dụ bảo dưỡng, thay dụng cụ v.v..) cũng như khi vận chuyển hay lưu kho, tháo pin ra khỏi dụng cụ điện.** Có nguy cơ gây thương tích khi vô tình làm kích hoạt công tắc Tắt/Mở.
- **Để được an toàn và máy hoạt động đúng chức năng, luôn luôn giữ máy và các khe thông gió được sạch.**

### Bôi trơn dụng cụ điện



#### Chất bôi trơn:

Mỡ hộp số đặc biệt (225 ml)

Mã số máy 3 605 430 009

Mỡ Molykote

Dầu động cơ SAE 10/SAE 20

- Dùng dung môi loại nhẹ rửa sạch hộp truyền động sau 150 giờ chạy đầu tiên. Làm theo hướng dẫn cách sử dụng và thải bỏ dung môi của nhà sản xuất. Dùng dầu hộp số đặc biệt của Bosch để bôi trơn hộp truyền động. Qui trình vệ sinh được thực hiện lại cho mỗi 300 giờ kể từ lần vệ sinh đầu tiên.
- Hãy bôi trơn các bộ phận chuyển động của khớp ly hợp ngắt sau 100000 mỗi nối bắt vít với một vài giọt dầu động cơ SAE 10/SAE 20. Hãy bôi trơn các bộ phận trượt và xoay bằng mỡ Molykote. Cùng lúc, kiểm tra xem khớp ly hợp có mòn để chắc chắn sự hoạt động trở lại và sự chính xác không bị ảnh hưởng. Sau cùng, phải điều chỉnh lại mô men xoắn của khớp ly hợp.
- **Hãy chỉ để công việc bảo trì và sửa chữa được thực hiện bởi người có chuyên môn được đào tạo.** Bằng cách này, ta có thể đảm bảo sự an toàn của dụng cụ điện vẫn được giữ nguyên.

Một bộ phận dịch vụ khách hàng Bosch được ủy quyền có thể thực hiện công việc này một cách đáng tin và nhanh chóng.

- **Loại bỏ chất bôi trơn và chất tẩy rửa theo quy định bảo vệ môi trường. Hãy tuân thủ các quy định của pháp luật.**

### Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo dưỡng và sửa chữa các sản phẩm cũng như phụ tùng thay thế của bạn. Sơ đồ mô tả và thông tin về phụ tùng thay thế cũng có thể tra cứu theo dưới đây:

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

Đội ngũ tư vấn sử dụng của Bosch sẽ giúp bạn giải đáp các thắc mắc về sản phẩm và phụ kiện.

Trong tất cả các phản hồi và đơn đặt phụ tùng, xin vui lòng luôn luôn nhập số hàng hóa 10 chữ số theo nhãn của hàng hóa.

#### Việt Nam

CN CÔNG TY TNHH BOSCH VIỆT NAM TẠI TP.HCM

Tầng 14, Ngôi Nhà Đức, 33 Lê Duẩn  
Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành Phố Hồ Chí Minh

Tel.: (028) 6258 3690

Fax: (028) 6258 3692 - 6258 3694

Hotline: (028) 6250 8555

Email: [tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com](mailto:tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com)

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

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

#### Campuchia

Công ty TNHH Robert Bosch (Campuchia)

Đơn nguyên 8BC, GT Tower, Tầng 08,  
Đường 169, Tiệp Khắc Blvd, Sangkat Veal Vong,  
Khan 7 Makara, Phnom Penh

VAT TIN: 100 169 511

Tel.: +855 23 900 685

Tel.: +855 23 900 660

[www.bosch.com.kh](http://www.bosch.com.kh)

#### Sự thải bỏ



Dụng cụ điện, pin, phụ kiện và bao bì cần được tái sử dụng theo quy định về môi trường.

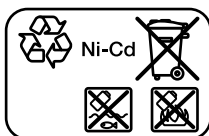


Bạn không được ném dụng cụ điện và pin vào thùng rác gia đình!

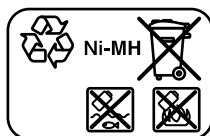
#### Chỉ dành cho các quốc gia thuộc khối Liên minh Châu Âu (EU):

Các dụng cụ điện cầm tay không còn giá trị sử dụng theo chỉ thị châu Âu 2012/19/EU và ắc quy/pin bị hỏng hoặc đã qua sử dụng theo chỉ thị số 2006/66/EG phải được thu gom riêng và có thể tái sử dụng theo luật môi trường.

#### Pin/ắc quy:



Ni-Cd



Ni-MH

#### Ni-Cd: Nickel-Cadmium

Lưu ý: Các pin này có chứa Cadmium, một kim loại nặng có độc tố cao.

**Ni-MH:** Niken-kim loại hydroa



## عربي

## إرشادات الأمان

## الإرشادات العامة للأمان بالعدد الكهربائية

## تحذير

اطلع على كافة تحذيرات الأمان والتعليمات والصور والمواصفات المرفقة بالعدد الكهربائية. عدم اتباع التعليمات الواردة أدناه قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية، إلى نشوب حريق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

## احتفظ بجميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات للمستقبل.

يقصد بمصطلح «العدد الكهربائية» المستخدم في الملاحظات التحذيرية، العدد الكهربائية الموصولة بالشبكة الكهربائية (بواسطة كابل الشبكة الكهربائية) وأيضاً العدد الكهربائية المزودة بمركم (دون كابل الشبكة الكهربائية).

## الأمان بمكان الشغل

حافظ على نظافة مكان شغلك وإضاءةه بشكل جيد. الفوضى في مكان الشغل ونطاقات العمل غير المضاءة قد تؤدي إلى وقوع الحوادث.

لا تشغل بالعدد الكهربائية في نطاق معرض لخطر الانفجار مثل الأماكن التي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأبخرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائية تولد شرراً قد يتطاير، فيشعل الأبخرة والأبخرة.

حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص بعيداً عندما تستعمل العدد الكهربائية. تشتيت الانتباه قد يتسبب في فقدان السيطرة على الجهاز.

## الأمان الكهربائي

يجب أن يتلائم قابس العدد الكهربائية مع المقبس. لا يجوز تغيير القابس بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوابس المهينة مع العدد الكهربائية المؤرصة (ذات طرف أرضي). تخفّض القوابس التي لم يتّجه تغييرها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.

تجنب ملامسة جسمك للأسطح المؤرصة كالأنابيب والمبردات والمواقد أو التلجّات. يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرّض أو موصل بالأرضي.

أبعد العدد الكهربائية عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدد الكهربائية.

لا تسيّ استعمال الكابل. لا تستخدم الكابل في حمل العدد الكهربائية أو سحبها أو سحب القابس من المقبس. احرص على إبعاد الكابل عن الحرارة والزيت والمواف الحادة أو الأجزاء المتحركة. تزيد الكابلات التالفة أو المتشابكة من خطر الصدمات الكهربائية.

عند استخدام العدد الكهربائية خارج المنزل اقتصر على استخدام كابلات التمديد الصالحة للاستعمال الخارجي. يقلل استعمال كابل تمديد مخصص للاستعمال الخارجي من خطر الصدمات الكهربائية.

إن لم يكن بالإمكان تجنب تشغيل العدد الكهربائية في الأجواء الرطبة، فاستخدم مفتاح للوقاية من التيار المتخلف. إن استخدام مفتاح للوقاية من التيار المتخلف يقلل خطر الصدمات الكهربائية.

## أمان الأشخاص

كن يقظاً وانتبه إلى ما تفعله واستخدم العدد الكهربائية بتعقل. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعباً أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدد الكهربائية قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.

قم لارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. وارتد دائماً نظارات واقية. يعد ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والخوذ أو واقية الأذنين، حسب ظروف استعمال العدد الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.

تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدد الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالتيار الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رفعها أو حملها. إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدد الكهربائية أو إن وصلت الجهاز بالشبكة الكهربائية بينما لامتفاح على وضع التشغيل، قد يؤدي إلى وقوع الحوادث.

انزع أداة الضبط أو مفتاح الربط قبل تشغيل العدد الكهربائية. قد تؤدي الأداة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.

تجنب أوضاع الجسم غير الطبيعية. قف بأمان وحافظ على توازنك دائماً. سيسمح لك ذلك بالتمكك في الجهاز بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.

قم بارتداء ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحللي. احرص على إبقاء الشعر والملابس بعيداً عن الأجزاء المتحركة. قد تتشابك الثياب الفضفاضة والملى والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.

إن جاز تركيب تجهيزات شغط وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتّجه استخدامها بشكل سليم. قد يقلل استخدام تجهيزات لشغط الغبار من المفاطر الناتجة عن الغبار.

لا تستخدم العدد الكهربائية بلا مبالاة وتتجاهل قواعد الأمان الخاصة بها نتيجة لتعودك على استخدام العدد الكهربائية وكثرة استخدامها. فقد يتسبب الاستخدام دون حرص في حدوث إصابة بالغة تحدث في أجزاء من الثانية.

حسن معاملة واستخدام العدد الكهربائية لا تفرط بتحميل الجهاز. استخدم لتنفيذ أشغالك العدد الكهربائية المخصصة لذلك.

- ◀ **قد يتسرب السائل من المرمك في حالة سوء الاستعمال. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حال ملامسته بشكل غير مقصود. إن وصل السائل إلى العينين، فراجع الطبيب إضافة إلى ذلك. قد يؤدي سائل المرمك المتسرب إلى تهيج البشرة أو إلى الاحتراق.**
- ◀ **لا تستخدم عدة أو مرمك تعرضاً لأضرار أو للتعديل. البطاريات المتعرضة لأضرار أو لتعديلات قد ينتج عنها أشياء لا يمكن التنبؤ بها، قد تسبب نشوب حريق أو حدوث انفجار أو إصابات.**
- ◀ **لا تعرض المرمك أو العدة للهب أو لدرجة حرارة زائدة. التعرض للهب أو لدرجة حرارة أعلى من 130 °م قد يتسبب في انفجار.**
- ◀ **اتبع تعليمات الشحن ولا تقم بشحن المرمك أو العدة خارج نطاق درجة الحرارة المحدد في التعليمات. الشحن بشكل غير صحيح أو في درجات حرارة خارج النطاق الممدد قد يعرض المرمك لأضرار ويزيد من مخاطر المريق.**

#### الخدمة

- ◀ **احرص على إصلاح عدتك الكهربائية فقط بواسطة العمال المتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط. يضمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.**
- ◀ **لا تقم بإجراء أعمال خدمة على المراكم التالفة. أعمال الخدمة على المراكم يجب أن تقوم بها الجهة الصانعة فقط أو مقدم الخدمة المعتمد.**

#### تعليمات الأمان لمفكات اللوالب

- ◀ **أمسك العدة الكهربائية من أسطح المسك المعزولة عند القيام بأعمال قد يترتب عليها ملامسة أداة الربط لأسلاك كهربائية غير ظاهرة. قد يتسبب تلامس أداة الربط مع سلك «مكهرب» في مرور التيار في الأجزاء المعدنية من العدة وجعلها مكهربة مما قد يصيب المشغل بصدمة كهربائية.**
- ◀ **استخدم أجهزة تنقيب ملائمة للثور على خطوط الإمداد غير الظاهرة، أو استعن بشركة الإمداد المحلية. ملامسة الخطوط الكهربائية قد تؤدي إلى اندلاع النار وإلى الصدمات الكهربائية. حدوث أضرار ببط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجارات. اختراق خط الماء يتسبب في وقوع أضرار مادية.**
- ◀ **أمسك بالعدة الكهربائية بإحكام. قد تتشكل عزم رد فعل عالية لوهلة قصيرة عند إحكام شد وحا اللوالب.**
- ◀ **احرص على تأمين قطعة الشغل. قطعة الشغل المثبتة بواسطة تجهيزة شد أو بواسطة الملزمة مثبتة بأمان أكبر مما لو تم الإمساك بها بواسطة يدك.**
- ◀ **انتظر إلى أن تتوقف العدة الكهربائية عن الحركة قبل أن تضعها جانباً. قد تتكلم عدة الشغل فتؤدي إلى فقدان السيطرة على العدة الكهربائية.**
- ◀ **قد تنطلق أبخرة عند تلف المرمك واستخدامه بطريقة غير ملائمة. يمكن أن يحترق المرمك أو يتعرض للانفجار. أمن توفّر الهواء النقي وراجع**

- ◀ **إنك تعمل بشكل أفضل وأكثر أماناً بواسطة العدة الكهربائية الملائمة في مجال الأداء المذكور.**
- ◀ **لا تستخدم العدة الكهربائية إن كان مفتاح تشغيلها تالف. العدة الكهربائية التي لم يعد من الممكن التحكم بها عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء تعتبر خطيرة ويجب أن يتم إصلاحها.**
- ◀ **اسحب القابس من المقبس و/أو اخلع المرمك، إذا كان قابلاً للخلع، قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال الملحقات أو قبل تخزين الجهاز. تمنع هذه الإجراءات وقائية تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.**
- ◀ **احتفظ بالعدد الكهربائية التي لا يتم استخدامها بعيداً عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات. العدد الكهربائية خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.**
- ◀ **اعتن بالعدة الكهربائية والملحقات بشكل جيد. تأكد أن أجزاء الجهاز المتحركة مركبة بشكل سليم وغير مستعصية عن الحركة، وتحمص ما إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو في حالة تؤثر على سلامة أداء العدة الكهربائية. ينبغي إصلاح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من المواد مصدرها العدد الكهربائية التي تتم صيانتها بشكل ردي.**
- ◀ **احرص على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة. إن عدد القطع ذات حواف القطع الحادة التي تم صيانتها بعناية تتكلم بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.**
- ◀ **استخدم العدد الكهربائية والتوابع وريش الشغل إلخ، وفقاً لهذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك ظروف الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربائية لغير الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحلات الخطيرة.**
- ◀ **احرص على إبقاء المقابض وأسطح المسك جافة ونظيفة وخالية من الزيوت والشحوم. المقابض وأسطح المسك الزلقة لا تتبع التشغيل والتحكم الأمان في العدة في المواقف غير المتوقعة.**
- ◀ **حسن معاملة واستخدام العدد المزودة بمرمك اشمن المراكم فقط في أجهزة الشمن التي يُنصح باستخدامها من طرف المنتج. قد يتسبب جهاز الشمن المخصصة لنوع معين من المراكم في خطر الحريق إن تم استخدامه مع نوع آخر من المراكم.**
- ◀ **استخدم العدد الكهربائية فقط مع المراكم المصممة لهذا الغرض. قد يؤدي استخدام المراكم الأخرى إلى إصابات وإلى خطر نشوب الحرائق.**
- ◀ **حافظ على إبعاد المرمك الذي لا يتم استعماله عن متناكب الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللوالب أو غيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تقوم بتوصيل الملامسين ببعضهما البعض. قد يؤدي تقصير الدارة الكهربائية بين ملامسي المرمك إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.**

لولب على سبيل المثال وكان اتجاه الدوران مضبوطا على ربط اللولب فقد يتسبب ذلك في حركة العدة الكهربائية بشكل عنيف خارج عن السيطرة.

◀ لا تستخدم العدة الكهربائية كمثقاب. إن العدد الكهربائية المزودة بقارئة إطفاء غير صالحة للثقب. فقد يتوقف القابض أو توماتيكيا بدون سابق إنذار.

## وصف المنتج والأداء

### اقرأ جميع إرشادات الأمان

والتعليمات، ارتكاب الأخطاء عند تطبيق إرشادات الأمان والتعليمات، قد يؤدي إلى حدوث صدمات الكهربائية أو إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.



يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

### الاستعمال المخصص

تم تصميم العدة الكهربائية لربط وحل اللوالب والصواميل وغيرها من الأغصية المزودة بأسنان لولبية في نطاق المقاس والأداء المذكور. لا تصلح العدة الكهربائية للاستخدام كألة ثقب. لتجنب إصابة الأشخاص وإتلاف الأغراض يفضل ألا تستعمل عدة كهربائية مزودة بقارئة إطفاء كمثقاب أبداً.

### الأجزاء المصورة

يشير ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم العدة الكهربائية الموجودة في صفحة الرسوم التخطيطية.

- (1) مؤشر الدايدو - عمليات الربط
- (2) مؤشر مضيء - حالة شمن المركم
- (3) مفتاح تحويل اتجاه الدوران
- (4) زر فك إقفال المركم<sup>(A)</sup>
- (5) مركم مزود بملامس إدخال APT<sup>(A)</sup>
- (6) مفتاح التشغيل والإطفاء
- (7) حلقة دليلية
- (8) حاضن العدة
- (9) عدة الشغل (مثلا: لقمة مفك براغي)
- (10) مزلاق لضبط عزم الدوران مسبقا
- (11) جهاز الشمن<sup>(A)</sup>
- (12) قابس الشبكة الكهربائية<sup>(A)</sup>
- (13) مؤشر دايدو أخضر بالشاحن<sup>(A)</sup>
- (14) مؤشر دايدو أحمر بالشاحن<sup>(A)</sup>
- (15) مقبس توصيل لمهايئ جهد بالمنظم EXACT<sup>(A)</sup>
- (16) قابس التوصيل D-Sub<sup>(A)</sup>
- (17) لوالب بقابس التوصيل D-Sub<sup>(A)</sup>
- (18) وصلة الجهد المهايئة
- (19) ظرف سريع التغيير<sup>(A)</sup>
- (20) ضوء العمل
- (21) عدة الضبط
- (22) قرص الضبط

الطبيب إن شعرت بشكوى. قد تهيج هذه الأبخرة المجاري التنفسية.

◀ لا تفتح المركم. يتشكل خطر تقصير الدائرة الكهربائية.

◀ يمكن أن يتعرض المركم لأضرار من خلال الأشياء المدببة مثل المسامير والمفكات أو من خلال تأثير القوى الخارجية. وقد يؤدي هذا إلى تقصير الدائرة الكهربائية الداخلية واحترق المركم وأخروج الأبخرة منه أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة.

◀ اقتصر على استخدام المركم في منتجات الجهة الصانعة. يتم حماية المركم من فرط التميل الخطير بهذه الطريقة فقط دون غيرها.

احم المركم من الحرارة، بما فيه التعرض لأشعة الشمس باستمرار ومن النار والماء والرطوبة. قد يتشكل خطر الانفجار.



◀ أوقف العدة الكهربائية على الفور في حالة تعرض عدة الشغل للانحصار. كن مستعدا لمواجهة عزم رد الفعل العالية، والتي تسبب صدمة ارتدادية. تنحصر عدة الشغل عندما يتم التميل بشكل زائد على العدة الكهربائية أو إذا انقلمت في قطعة الشغل التي تعمل عليها.

⚠ تحذير الغبار الناشئ أثناء السفر والتشغيل والتجليج والثقب والأعمال المشابهة قد يسبب السرطان أو تشوه الأجنة أو الطفرات الجينية. من المواد التي قد

توجد في أنواع الغبار: الرصاص في الألوان والطلاء المحتوية على الرصاص، بالورات السيليكا في الطوب والإسمنت والأبنية الأخرى، الزرنيخ والكرومات في الخشب المعالج كيميائيا. يتوقف مدى خطورة الإصابة بهذه الأمراض على عدد مرات التعرض لهذه المواد. لتقليل الخطورة ينبغي العمل في أماكن جيدة التهوية مع استخدام تجهيزات الحماية المناسبة (على سبيل المثال أجهزة حماية تنفس مصممة خصيصا لهذا الغرض، تستطيع فلتره جزئيا الغبار الدقيقة أيضا).

◀ تجنب التشغيل غير المقصود. تأكد من تركيب

مفتاح التشغيل والإطفاء على وضع الإطفاء قبل تركيب المركم. إن حمل العدة الكهربائية وإصبعك على مفتاح التشغيل والإطفاء أو تركيب المركم في العدة الكهربائية قيد التشغيل قد يسبب الحوادث.

◀ استخدم فقط عدد الشغل السليمة وغير المستهلكة. قد تكسر عدد الشغل التالفة مثلاً فتؤدي إلى الإصابات والأضرار المادية.

◀ احرص على ارتكاز عدة الشغل على حاضن العدة بأمان أثناء تركيبها. إن لم يتم ربط عدة الشغل بحاضن العدة بإحكام، فقد تعود وتنتحل عنه ولن يعد بالإمكان التحكم بها.

◀ احترس أثناء ربط اللوالب الطويلة، فهناك خطر انزلاق حسب نوع اللوالب وحسب عدد الشغل المستخدمة. لا يمكن التحكم بشكل جيد باللوالب الطويلة غالبا، وقد يتشكل خطر الانزلاق والإصابة بجروح أثناء ربطها.

◀ احرص على اتجاه الدوران المضبوط قبل تشغيل العدة الكهربائية. إذا رغبت في فك

(A) لا يتضمن إطار التوريد الاعتيادي التوابع المصورة أو المشروحة. تجد التوابع الكاملة في برنامجنا للتوابع.

(23) مقبض (مقبض مسك معزول)

## البيانات الفنية

مفكات اللوالب الصناعية العاملة بمركم EXACT			
6	4	2	
<b>0 602 490 431</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 433</b>	رقم الصنف
6/6	4/4	2/2	عزم الدوران الأقصى بحالة ربط لوالب قاسية/ليننة حسب المواصفة ISO 5393
600	900	600	عدد اللفات • اللامحلي n
9,6	9,6	9,6	الجهد الاسمي
			اتجاه الدوران
0,83	0,83	0,82	الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014
IP 20	IP 20	IP 20	فئة الحماية

مفكات اللوالب الصناعية العاملة بمركم EXACT			
9	8	7	
<b>0 602 490 435</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 439</b>	رقم الصنف
9/9	8/8	7/7	عزم الدوران الأقصى بحالة ربط لوالب قاسية/ليننة حسب المواصفة ISO 5393
350	680	150	عدد اللفات • اللامحلي n
9,6	12,0	9,6	الجهد الاسمي
			اتجاه الدوران
0,83	0,87	0,87	الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014
IP 20	IP 20	IP 20	فئة الحماية

مفكات اللوالب الصناعية العاملة بمركم EXACT			
1100	700	60	12
<b>0 602 490 471</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 441</b>
4/4	8/8	5,5/5,5	12/12
1050	700	60	400
9,6	12,0	9,6	12,0
			
0,83	0,83	0,83	0,87
IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

طقم مراكم نيكيل كاديوم					
14,4	14,4	12,0	12,0	9,6	9,6
<b>2 607 335 655</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 877</b>
12	12	10	10	8	8
14,4	14,4	12,0	12,0	9,6	9,6
2,4	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8
0,80	0,70	0,70	0,65	0,50	0,45
					كجم
					الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014

14,4	14,4	12,0	12,0	9,6	9,6	طقم مراكم نيكل كاديوم
AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	أجهزة الشحن الموصى بها
14,4	12,0	9,6	طقم مراكم نيكل هيدريد معدني			
<b>2 607 335 685</b>	<b>2 607 335 683</b>	<b>2 607 335 681</b>				رقم الصنف
12	10	8				عدد الخلايا
14,4	12,0	9,6	فلط			جهد المرمك
2,6	2,6	2,6	أمبير ساعة			السعة
0,80	0,70	0,55	كجم		EPTA-Procedure 01:2014	الوزن حسب
AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV				أجهزة الشحن الموصى بها

## مجموعة التجهيزات الموردة

### النوع

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 /  
0 602 490 469

يتم توريد مفكات اللوالب الصناعية العاملة بمرمك دون عدد الشغل و طقم المراكم والشاحن والمنظم ثابت الفلطية أو وصلة الجهد المهايئة. يجب الاقتصار على استخدام وصلات الجهد المهايئة في توصيل مفكات اللوالب الصناعية العاملة بمرمك من بوش بالمنظم ثابت الفلطية 4EXACT.

## أجواء التشغيل والتخزين

تصلح العدة الكهربائية للتشغيل في أماكن الشغل المغلقة فقط.



ينبغي أن تقع درجة الحرارة المحيطة بين -5°م و +50°م (23°ف و 122°ف) مع درجة رطوبة جوية نسبية مسموح بها بين 20 و 95% خالية من الندى من أجل التشغيل بشكل مثالي. ينبغي أن يحفظ المرمك بدرجة حرارة تقع بين 0°م (32°ف) و 45°م (113°ف) لتجنب إتلاف خلايا المرمك.

## عملية الشحن

**إرشاد:** لا يتضمن إطار التوريد أجهزة الشحن والمراكم.

قد يختلف قابس الشبكة الكهربائية الموجود في الرسم عن القابس بعدتك الكهربائية.

◀ **انتبه إلى ملائمة الشاحن والمركم للشبكة الكهربائية الخاصة بالبلد.**

### الشاحن AL 2450 DV (انظر الصورة A)

قم بتوصيل الشاحن (11) بواسطة قابس الشبكة الكهربائية (12) بالإمداد بالطاقة الكهربائية وأدخل المرمك (5) بالوضع الصحيح في حجيرة الشحن بالشاحن.

◀ **لا تستخدم القوة عند تركيب/خلع المرمك.** لقد صممت المراكم المزودة بملامس إدخال APT (opTack Pkku A) بحيث لا يمكن تلقيمها في العدة الكهربائية أو الشاحن إلا بالوضع الصحيح فقط.

يبدأ مؤشر الدايدو الأخضر (13) بالوميض. يدل ذلك على تسرب تيار الشحن. تتوقف عملية الشحن

## التركيب

◀ **انزع المرمك عن العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال بالعدة الكهربائية (مثلاً: الصيانة، استبدال العدد وإلخ..) وأيضاً عند نقلها أو تخزينها.** هناك خطر إصابة بجروح عند الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

يتراوح بين 9,6 فلت و 14,4 فلت. وإلا فيسكون هناك خطر اندلاع حريق وحدوث انفجار.

### الوصل بإمداد الطاقة

**إرشاد:** يرجى مراعاة بأنه لم يتم تلقيم لا مركم ولا مهايئ جهد بالعدة الكهربائية عند التوريد.

◀ **لا تحتفظ بالمركم في داخل الجهاز المزود بالمركم أبدا.** تزيد فترة صلاحية المركم ويسهل شحنها عندما يتم الاحتفاظ بها بشكل منفرد. لا تنس أن تشحن المركم بشكل كامل قبل استعماله بعد حفظه لفترة طويلة.

### شحن المركم

اشحن المركم قبل تلقيمه بالعدة الكهربائية بجهاز شحن ملائم لذلك. تراجع كراسة استعمال الشاحن وتعليمات الكراسة هذه بصدد وصف عملية الشحن بدقة (انظر «عملية الشحن»، الصفحة 317).

لقد تم تجهيز المركم بمراقب حراري NTC والذي يسمح بالشحن فقط ضمن مجال حراري يقع بين 0 °م (+32 °ف) و 45 °م (+113 °ف). ويؤدي ذلك إلى فترة صلاحية طويلة للمركم. يجوز إعادة شحن المركم إلى ما يقارب 3000 مرة للاستعمال بشكل سليم. لا ينجز مركم جديد أو مركم لم يستعمل لفترة زمنية طويلة أداءه الكامل إلا بعد خمس دورات شحن وتفرغ. ينبغي أن يتم إعادة شحن المركم فقط عندما يضيء مؤشر أدايود «حالة شحن المركم» بالعدة الكهربائية باللون الأحمر.

### تركيب المركم وإخراجه (انظر الصورة C)

اضغط مفتاح تحويل اتجاه الدوران (3) إلى المركز المتوسط. يثبت ذلك مفتاح التشغيل والإطفاء (6) في الوضع «إطفاء»، مما يمنع تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.

ادفع المركم المشحون (5) إلى داخل مقبض العدة الكهربائية.

انتبه إلى تلقيم المركم بالوضع الصحيح وإلى تعاشق أزرار فك الإقفال (4) بمقبض العدة الكهربائية بشكل محسوس.

◀ **لا تستخدم القوة عند تركيب/خلع المركم.** لقد صممت المراكم المزودة بلامس إدخال APT (opTack Pkku A) بحيث لا يمكن تلقيمها في العدة الكهربائية أو الشاحن إلا بالوضع الصحيح فقط.

لخلع المركم (5) اضغط على أزرار فك الإقفال (4) من الجانبين ويسحب المركم نحو الأسفل إلى خارج المقبض.

### تركيب مهايئ الجهد وخلعه (انظر الصورة D)

#### النوع

0 602 490 437/ 0 602 490 471/ 0 602 490 447/  
0 602 490 469

ينبغي اختيار وصلة الجهد المهنية الملائمة للجهد الاسمي بعدتك الكهربائية.

يمكن معرفة الفرق بين قيم جهد مهايئات الجهد من خلال لون جسم قابس التوصيل (16D-Sub). إن هيكل قابس الوصل D-Sub لجهد 9,6 فلت لونه أزرق فاتح، ولجهد 12 فولت لونه أحمر.

أوتوماتيكيا عندما يتم شحن المركم بشكل كامل. عندما يتوقف مؤشر أدايود الأخضر عن الخفق، وإنما يبدأ بالإضاءة بشكل منتظم، تكون عملية الشحن قد انتهت. تطلق إشارة صوتية لمدة ثانيتين تقريبا لتدل على أنه قد تم شحن المركم بشكل كامل.

تشير إضاءة مؤشر أدايود الأحمر (14) بشكل مستمر إلى عملية شحن بتيار شحن مخفض. عندما يومض مؤشر أدايود الأحمر، تكون عملية الشحن غير ممكنة.

### الأخطاء - الأسباب والعلاج

السبب	العلاج
<b>لا تضيء مؤشرات أدايود</b>	قابس الشبكة الكهربائية بالشاحن غير موصل بشكل (سليم)
	أدخل قابس الشبكة الكهربائية بالمقبس بشكل (كامل)
	افحص جهد الشبكة الكهربائية، اطلب من مركز خدمة زبائن وكالة عدد بوش الكهربائية فحص الشاحن عند الضرورة
<b>لا يمكن إجراء عملية الشحن</b>	درجة حرارة المركم لا تقع ضمن المجال المسموح
	إرجاع درجة حرارة المركم عن طريق تبريده أو تدفئته إلى مجال درجة الحرارة المسموح بين 0 °م (+32 °ف) و 45 °م (+113 °ف)
	ملامسات المركم متسقة
	نظف ملامسات المركم من خلال إدخاله وإخراجه عدة مرات مثلا، استبدل المركم عند الضرورة
	المركم تالف
	استبدل المركم
	لم يتم تلقيم المركم بشكل (صحيح)
	اغرز المركم في حجرة الشحن بشكل (كامل)

### المنظم ثابت الفلطية (انظر الصورة B)

#### النوع

0 602 490 447/ 0 602 490 471/ 0 602 490 437/  
0 602 490 469

**إرشاد:** يمكن تشغيل مفك اللوالب الصناعي المزود بالمركم إضافة إلى التشغيل بالمركم أيضا بالمنظم الثابت الفلطية. لا يتضمن التوريد العادي المنظم الثابت الفلطية ووصلة الجهد المهنية.

قد يختلف قابس الشبكة الكهربائية الموجود في الرسم عن القابس بعدتك الكهربائية.

#### ◀ انتبه إلى ملائمة المنظم الثابت الفلطية للشبكة الكهربائية الخاصة بالبلد.

إضافة إلى المنظم الثابت الفلطية 4EXACT وكابل الشبكة الكهربائية الملائم، فإنك بحاجة إلى مهايئ جهد يمتاز بنفس الجهد الاسمي الذي يمتاز به مفك اللوالب.

◀ **يجب أن يتطابق الجهد بالمنظم ثابت الفلطية (مؤشر أدايود) مع جهد المفك الألي.** المنظم ثابت الفلطية مناسب فقط لمفكات اللوالب الصناعية العاملة بمركم من Bosch للموديلات EXACT و ANGLE EXACT و BT-EXACT بجهد

## بدء التشغيل

عندما تريد تشغيل العدة الكهربائية ينبغي أولاً ضبط اتجاه الدوران عن طريق مفتاح تحويل اتجاه الدوران (3):

تعمل العدة الكهربائية فقط إذا مفتاح تحويل اتجاه الدوران (3) ليس في الوضع الأوسط (مانع التشغيل).

### ضبط اتجاه الدوران (انظر الصورة F)

◀ لا تضغط على مفتاح تحويل اتجاه الدوران (3) إلا والعدة الكهربائية متوقفة.

**دوران يميني:** لربط اللوالب، اضغط على مفتاح تحويل اتجاه الدوران (3) إلى اليسار حتى النهاية.

**دوران يسار:** لحل أو فك اللوالب اضغط مفتاح تحويل اتجاه الدوران (3) إلى اليمين حتى النهاية.

### تشغيل مصباح داوود ضوء العمل (انظر الصورة G)

يتيح ضوء العمل (20) إضاءة موضع اللولب إذا كانت ظروف الإضاءة غير مناسبة. يمكنك تشغيل ضوء العمل (20) من خلال الضغط الخفيف على مفتاح التشغيل والإطفاء (6). عند الضغط بدرجة أكبر على مفتاح التشغيل والإطفاء يتم تشغيل العدة الكهربائية ويستمر ضوء العمل في الإنارة.

◀ لا توجه نظرك مباشرة إلى ضوء العمل، فقد يبهر بصرك.

### التشغيل والإطفاء

تمتاز مفكات اللوالب بقارئة إطفاء مرتبطة بعزم الدوران، يمكن ضبطها ضمن المجال المذكور. وهي تستجيب عند الوصول إلى عزم الدوران الذي سبق ضبطه.



**إرشاد:** عند استخدام مفك اللوالب بالاتصال مع مهائئ جهد، ينبغي أن تشغل المنظم الثابت الفولطية أولاً.

لغرض تشغيل العدة الكهربائية اضغط مفتاح التشغيل والإطفاء (6) حتى النهاية.

تنطفئ العدة الكهربائية أوتوماتيكياً من تلقاء نفسها، بمجرد الوصول إلى عزم الدوران المضبوط.

◀ في حالة ترك مفتاح التشغيل والإطفاء (6) بشكل مبكر لن يتم الوصول إلى عزم الربط الذي سبق ضبطه.

### إرشادات العمل

◀ انزع المرمك عن العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال بالعدة الكهربائية (مثلاً: الصيانة، استبدال العدد وإلخ..). وأيضاً عند نقلها أو تخزينها. هناك خطر إصابة بجروح عند الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

◀ ضع العدة الكهربائية على اللولب/الصامولة فقط عندما تكون مطفاة. إن عدد الشغل الدوارة قد تنزلق.

### ضبط عزم الدوران (انظر الصور H - I)

يتعلق عزم الدوران بشدة النابض الأولية بقارئة الإطفاء. تنطلق قارئة الإطفاء بالدوران اليمين وأيضاً بالدوران اليساري عند الوصول إلى عزم الدوران الذي سبق ضبطه.

◀ لا يجوز تركيب جسم المهائئ (18) في مفك اللوالب الصناعي العامل بمرمك أو فكه منه إلا مع إيقاف المنظم ثابت الفولطية أو فصل قابس التوصيل من المنظم ثابت الفولطية (16).

اضغط مفتاح تحويل اتجاه الدوران (3) إلى المركز المتوسط. يثبت ذلك مفتاح التشغيل والإطفاء (6) في الوضع «إطفاء»، مما يمنع تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.

ثم أدخل جسم المهائئ (18) إلى داخل مقبض العدة الكهربائية. انتبه إلى تركيب جسم المهائئ بالوضع الصحيح وإلى تعاشق أزرار فك الإقفال (4) بمقبض العدة الكهربائية بشكل محسوس.

ثم أدخل قابس التوصيل (16) الخاص بالعدة الكهربائية المناسبة لعدتك الكهربائية في مقبس التوصيل (15). اربط قابس التوصيل (16) في مقبس التوصيل (15) بإحكام عن طريق ربط اللولبين (17).

لخلع مهائئ الجهد، قم بحل اللولبين (17) بقابس التوصيل (16) بالمنظم ثابت الفولطية المطفاً ويسحب قابس التوصيل من مقبس التوصيل (15). ثم اضغط من الجانبين على أزرار التحرير (4) وانزع جسم المهائئ (18) من مقبض العدة الكهربائية.

### تغيير العدة في حالة رأس ربط لولاب مع ظرف سريع التغيير (انظر الصورة E)

◀ احرص على ارتكاز عدة الشغل على حاضن العدة بأمان أثناء تركيبها. إن لم يتم ربط عدة الشغل بحاضن العدة بإحكام، فقد تعود وتنحل عنه ولن يعد بالإمكان التحكم بها.

### تركيب عدة الشغل

اسحب ظرف التغيير السريع (19) إلى الأمام. أدخل عدة الشغل (9) في حاضن العدة (8) واترك ظرف التغيير السريع مرة أخرى.

اقتصر على استخدام عدد الشغل ذات طرف التلقيم الملائم (1/4 بوصة - سداسية الحواف).

لا تحاول أن تلغم لقم ثقب في ظرف التغيير السريع هذا. إن مفكات اللوالب الصناعية المزودة بقارئة إطفاء غير صالحة للثقب. فقد يتوقف القابض أوتوماتيكياً بدون سابق إنذار. إن تابعت للثقب بعد انطفاء القارئة، قد تفلت العدة الكهربائية عن قبضتك إلى أن تنطلق قارئة الإطفاء مرة أخرى.

### فك عدة الشغل

اسحب ظرف التغيير السريع (19) إلى الأمام. أخرج عدة الشغل (9) من حاضن العدة (8) واترك ظرف التغيير السريع مرة أخرى.

## التشغيل

قم لارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. وارتد دائماً نظارات واقية. يحد ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والخوذ أو واقية الأذنين، حسب ظروف استعمال العدة الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.



المركم قريبا. تخلص من المرآك المستهلكة طبقا للأحكام القانونية الفاصلة بالبلد.

### مؤشر عمليات الربط



يتم تحرير قارئة الإطفاء عند التوصل إلى عزم الدوران الذي تم ضبطه سابقا. يضيء مؤشر الدايدود (1) باللون الأخضر.

إن لم يتم التوصل إلى عزم الدوران الذي تم ضبطه سابقا، فإن مؤشر الدايدود (1) تضيء باللون الأحمر وتصدر إشارة صوتية. يجب إجراء عملية ربط للولب مرة أخرى.

### واقية التكرار

في حالة إطلاق قارئة الإطفاء أثناء عملية ربط يتوقف المحرك. لا يمكن إعادة التشغيل إلا بعد 0,7 ثانية من الاستراحة. وبذلك تتجنب الربط اللائق غير المقصود للولب تم إحكام ربطها.

## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

◀ انزع المركم عن العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال بالعدة الكهربائية (مثلاً: الصيانة، استبدال العدد وإلخ..). وأيضاً عند نقلها أو تخزينها. هناك خطر إصابة بجرع عند الضغوط مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

◀ للعمل بشكل جيد وأمن حافظ دائماً على نظافة العدة الكهربائية وفتحات التهوية.

### تشحيم العدة الكهربائية

#### مادة التزليق:

شمع تروس خاص (225 مل)  
رقم الصنف 009 430 605 3  
شمع موليكوت  
زيت المحرك SAE 10/SAE 20



- بعد أول 150 ساعة تشغيل قم بتنظيف مجموعة التروس باستخدام مادة مذبة خفيفة. اتبع إرشادات الجهة الصانعة للمذيبات الخاصة باستخدامها والتخلص منها. ثم قم بتزليق مجموعة التروس باستخدام شمع تروس خاص من بوش. كرر عملية التنظيف بعد كل 300 ساعة تشغيل من التنظيف الأول.

- قم بتزييت الأجزاء المتحركة لقارئة الإطفاء بعد 100000 عملية ربط بعدة فطرات من زيت المحرك SAE 10/SAE 20. قم بتزليق الأجزاء الانزلاقية والدوارة باستخدام شمع موليكوت. استغل هذه الفرصة لفحص القارئة من حيث وجود تآكل للتأكد من عدم تأثر الدقة وقابلية التكرار. بعدها يجب ضبط عزم دوران القارئة مجدداً.

◀ احرص على تنفيذ أعمال الصيانة والإصلاح فقط من قبل فنيين متخصصين مؤهلين. يؤمن ذلك المحافظة على أمان العدة الكهربائية.

ينفذ مركز خدمة زباتن وكالة بوش هذه الأعمال بشكل سريع وموثوق.

◀ تخلص من مواد التشحيم والتنظيف بطريقة محافظة على البيئة. تُراعى التعليمات القانونية.

لضبط عزم دوران معين اقتصر على استخدام عدد الضبط المرفقة (21).

- حرك المزلاج (10) على العدة الكهربائية إلى الخلف تماماً.

- أدخل عدة الضبط (21) في حاضن العدة (8) وأدرها بشكل بطيء.

- وعندما ترى في فتحة الهيكل فجوة صغيرة (قرص ضبط (22)) بالقارئة، أدخل عدة الضبط (21) في هذه الفجوة وتدبرها.

الإدارة باتجاه حركة عقارب الساعة يؤدي إلى عزم دوران أعلى، الإدارة بعكس اتجاه حركة عقارب الساعة يؤدي إلى أدنى عزم دوران.

- أخرج عدة الضبط (21). أعد حرك المزلاج (10) إلى الأمام، لوقاية القارئة من الاتساع.

إرشاد: يتعلق الضبط المطلوب بنوع عملية ربط اللولب ويفضل استنتاجها بالتجربة العملية. تفحص وصلة الربط التجريبية بواسطة مفتاح قياس عزم الدوران.

◀ اضبط عزم الدوران ضمن مجال الأداء المذكور فقط، وإلا فلن تطلق قارئة الإطفاء.

### تعليم ضبط عزم الدوران

من أجل تعليم عزم دوران تم ضبطها بشكل معين يمكنك أن تستبدل الحلقة الدليلية (7) بحلقة دليلية أخرى مختلفة اللون.

إن استخدمت مثلاً عدد كهربائية مختلفة من طراز EXACT بعزم دوران يبلغ 4,5 نيوتن متر، يمكنك أن تركيب حلقات دليلية حمراء اللون لتعليم عزم الدوران. إن استخدمت عدد كهربائية أخرى من طراز EXACT بعزم دوران تم ضبطه على 7,5 نيوتن متر، يمكنك أن تركيب حلقة دليلية أخرى بلون مختلف (أسود، أزرق، أخضر أو أصفر) من أجل تعليم عزم الدوران بهذا المجال. إن غرض الحلقات الدليلية المختلفة اللون فقط هو مساعدة موظفي التركيب، لكي يعرفوا بشكل سريع عزم الدوران الذي تم ضبطه بالعدة الكهربائية.

انزع الحلقة الدليلية (7) برفعها بواسطة شفرة مفك براغي رقيقة أو بملوق أو بشيء مشابه.

استخدم العدة الكهربائية دائماً بالاتصال مع حلقة دليلية، لتضمن وقاية الهيكل من الغبار ومن الاتساع.

### المؤشر المضيء

#### مؤشر حالة شحن المركم

إن توجب شحن المركم (5) يومض مؤشر الدايدود (2) باللون الأخضر وتطلق إشارة صوتية. يمكن فقط إجراء 6-8 عمليات



ربط.

إن كان مؤشر الدايدود يضيء باللون الأحمر فإن القدرة لم تعد كافية لإجراء عملية ربط لولب جديدة أو أنه تم فرط تحميل العدة الكهربائية. لم يعد بالإمكان تشغيل العدة الكهربائية. يبقى إقفال التشغيل قيد العمل إلى أن يتم سحب المركم عن العدة الكهربائية وتلقين مركم مشحون.

إذا كنت تعمل مستخدماً مهائياً جهداً، فإن مؤشر الدايدود الأحمر (2) يشير إلى فرط التحميل.

تدل فترة تشغيل للعدة الكهربائية تزداد قصراً بشكل واضح بعد كل عملية شحن إلى وجوب استبدال



الدورة-بيروت  
هاتف: +9611255211  
بريد إلكتروني: service-pt@tehini-hana.com

#### المغرب

Robert Bosch Morocco SARL  
53, شارع الملازم محمد محروود  
20300 الدار البيضاء  
الهاتف: +212 5 29 31 43 27  
البريد الإلكتروني: sav.outillage@ma.bosch.com  
عُمان

ملتن للتجارة والمقاولات ش.م.م  
صندوق بريد صندوق 131  
حي روي، 112 سلطة عُمان  
هاتف: +968 99886794  
بريد إلكتروني: malatanpowertools@malatan.net

#### قطر

الدولية لحللول البناء ش.م.م  
صندوق بريد صندوق 51،  
هاتف الدوحة: +974 40065458  
فاكس: +974 4453 8585  
بريد إلكتروني: csd@icsdoha.com

#### المملكة العربية السعودية

الجفالي وأخوانه للمعدات الفنية (جيتكو)  
الكيلو 14، طريق المدينة، منطقة البوادي  
21431 جدة

هاتف: +966 2 6672222 فرعي 1528  
فاكس: +966 2 6676308  
بريد إلكتروني: roland@eajb.com.sa

#### سوريا

مؤسسة دلال للأدوات الكهربائية  
صندوق بريد صندوق 1030  
حلب

هاتف: +963212116083  
بريد إلكتروني: rita.dallal@hotmail.com

#### تونس

روبرت بوش تونس ش.ذ.م.م  
7 زنقة ابن بطوطة Z.I. سان جوبان  
مقرين رياض  
2014 ابن عروس

هاتف: +216 71 427 496/879  
فاكس: +216 71 428 621  
بريد إلكتروني: sav.outillage@tn.bosch.com

#### الإمارات العربية المتحدة

المركزية للسيارات والمعدات ذ.م.م، صندوق بريد  
صندوق 1984

شارع الوحدة - مبنى صنعاء القديمة  
الشارقة  
هاتف: +971 6 593 2777  
فاكس: +971 6 533 2269  
بريد إلكتروني: powertools@centralmotors.ae

#### اليمن

مؤسسة أبو الرجال التجارية  
صنعاء، شارع الزبيرى، أمام مبنى البرلمان الجديد  
هاتف: +967-1-202010  
فاكس: +967-1-279029  
بريد إلكتروني: tech-tools@abualrejal.com

## خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح  
المنتج وصيانته، بالإضافة لقطع الغيار. تجد الرسوم  
التفصيلية والمعلومات الخاصة بقطع الغيار في  
الموقع: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)  
يسر فريق Bosch لاستشارات الاستخدام مساعدتك  
إذا كان لديك أي استفسارات بخصوص منتجاتنا  
وملحقاتها.

عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات بخصوص قطع  
غيار يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقاً  
للوحة صنع المنتج.

#### الجزائر

سيستال  
منطقة الحدادين الصناعية  
06000 بجاية

هاتف: +213 (0) 982 400 991/2  
فاكس: +213 (0) 3 420 1569  
بريد إلكتروني: sav@siestal-dz.com

#### البحرين

مؤسسة حاتم الجفالي للمعدات الفنية.  
مملكة البحرين، طريق سترة السريع، منطقة العكر  
هاتف: +966126971777-311  
فاكس: +97317704257  
بريد إلكتروني: h.berjas@eajb.com.sa

#### مصر

RBEG-LLC

22 كمال الدين حسين  
شيراتون هليوبوليس  
القاهرة 11799  
البريد الإلكتروني:  
boschegypt.powertools@eg.bosch.com

#### العراق

مجموعة الصهبا للتكنولوجيا  
شارع مطار المثنى  
بغداد

هاتف: +9647901906953  
هاتف دبي: +97143973851  
بريد إلكتروني: bosch@sahbatechnology.com

#### الأردن

الجدور العربية Roots Arabia - الأردن  
شارع ناصر بن جميل، المبنى 37 الرابية  
عمان 11194  
هاتف: +962 6 5545778

بريد إلكتروني: bosch@rootsjordan.com

#### الكويت

شركة القرين لتجارة السيارات  
منطقة الشويخ الصناعية، مبنى 1، قطعة 16، شارع  
رقم 3  
صندوق بريد صندوق 164 - 13002 الصفاة  
هاتف: 24810844  
فاكس: 24810879

بريد إلكتروني: josephkr@aaalmutawa.com  
لبنان

طحيني هنا وشركاه ش.ذ.م.م.  
صندوق بريد صندوق 449-90  
جديده

## التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من العدة الكهربائية والمركم والتوابع والتغليف بطريقة صديقة للبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.



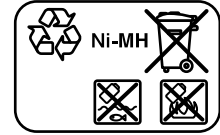
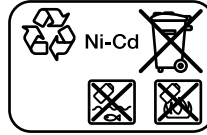
لا تلق العدة الكهربائية والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية!



### فقط لدول الاتحاد الأوروبي:

حسب التوجيه الأوروبي 2012/19/EU، يجب أن يتم جمع العدة الكهربائية غير الصالحة للاستعمال، وحسب التوجيه الأوروبي 2006/66/EC يجب أن يتم جمع المراكم/البطاريات التالفة أو المستهلكة كل على حدة ليتم التخلص منها بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

### المراكم/البطاريات:



**Ni-Cd:** نيكل كادميوم  
انتبه: تحتوي هذه المراكم على النيكل كادميوم، وهو معدن ثقيل شديد السمية.  
**Ni-MH:** نيكل هيدريد معدني

## آفارسى

### دستورات ایمنى

#### نکات ایمنى عمومي برای ابزارهای برقی

##### ⚠ هشدار

کلیه هشدارها، دستورالعملها، تصاویر و مشخصات ارائه شده به همراه ابزار برقی را مطالعه کنید.

اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنى ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.

کلیه هشدارهای ایمنى و راهنماییها را برای آینده خوب نگهداری کنید.

عبارت «ابزار برقی» در هشدارها به ابزارهایی که به پریز برق متصل میشوند (با سیم برق) و یا ابزارهای برقی باتری دار (بدون سیم برق) اشاره دارد.

##### ایمنى محل کار

محیط کار را تمیز و روشن نگه دارید. محیطهای در هم ریخته یا تاریک احتمال بروز حادثه را افزایش میدهند.

ابزار برقی را در محیطهایی که خطر انفجار وجود دارد و حاوی مایعات، گازها و بخارهای محترقه هستند، به کار نگیرید. ابزارهای برقی چرخههایی ایجاد میکنند که میتوانند باعث آتش گرفتن گرد و غبارهای موجود در هوا شوند.

هنگام کار با ابزار برقی، کودکان و سایر افراد را از دستگاه دور نگه دارید. در صورتیکه حواس شما پرت شود، ممکن است کنترل دستگاه از دست شما خارج شود.

##### ایمنى الکتریکی

دوشاخه ابزار برقی باید با پریز برق تناسب داشته باشد. هیچگونه تغییری در دوشاخه ایجاد نکنید. مبدل دوشاخه نباید همراه با ابزار برقی دارای اتصال زمین استفاده شود. دوشاخههای اصل و تغییر داده نشده و پریزهای مناسب، خطر برق گرفتگی را کاهش میدهند.

از تماس بدنی با قطعات متصل به سیم اتصال زمین مانند لوله، شوفاژ، اجاق برقی و یخچال خودداری کنید. در صورت تماس بدنی با سطوح و قطعات دارای اتصال به زمین و همچنین تماس شما با زمین، خطر برق گرفتگی افزایش می یابد.

ابزارهای برقی را در معرض باران و رطوبت قرار ندهید. نفوذ آب به ابزار برقی، خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.

از سیم دستگاه برای مقاصد دیگر استفاده نکنید. هرگز برای حمل ابزار برقی، کشیدن آن یا خارج کردن دوشاخه از سیم دستگاه استفاده نکنید. کابل دستگاه را از حرارت، روغن، لیبهای تیز یا قطعات متحرک دور نگه دارید. کابلهای آسیب دیده و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهند.

هنگام استفاده از ابزار برقی در محیطهای باز، تنها از کابل رابطی استفاده کنید که برای محیط باز نیز مناسب باشد. کابل های رابط مناسب برای محیط باز، خطر برق گرفتگی را کم می کنند.

در صورت لزوم کار با ابزار برقی در محیط و اماکن مرطوب، باید از یک کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) استفاده کنید. استفاده از کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین خطر برق گرفتگی را کاهش می دهد.

##### رعایت ایمنى اشخاص

حواس خود را خوب جمع کنید، به کار خود دقت کنید و با فکر و هوشیاری کامل با ابزار برقی کار کنید. در صورت خستگی و یا در صورتی که مواد مخدر، الکل و دارو استفاده کردهاید، با ابزار برقی کار نکنید. یک لحظه بی توجهی هنگام کار با ابزار برقی، میتواند جراحات های شدیدی به همراه داشته باشد.

از تجهیزات ایمنى شخصی استفاده کنید. همواره از عینک ایمنى استفاده نمایید. استفاده از تجهیزات ایمنى مانند ماسک ضد گرد و غبار، کفشهای ایمنى ضد لغزش، کلاه ایمنى و گوشی محافظ متناسب با نوع کار با ابزار برقی، خطر مجروح شدن را کاهش میدهد.

مواظب باشید که ابزار برقی بطور ناخواسته بکار نیفتد. قبل از وارد کردن دوشاخه دستگاه در پریز برق، اتصال آن به باتری، برداشتن آن و یا حمل دستگاه، باید دقت کنید که ابزار برقی خاموش باشد. در صورتی که هنگام حمل دستگاه انگشت شما روی دکمه قطع و وصل باشد و یا دستگاه را در حالت روشن به برق بزنید، ممکن است سوانح کاری پیش آید.

قبل از روشن کردن ابزار برقی، همه ابزارهای تنظیم کننده و آپارها را از روی دستگاه بردارید. ابزار و آپارهایی که روی بخش های چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراحات شوند.

وضعیت بدن شما باید در حالت عادی قرار داشته باشد. برای کار جای مطمئنی برای خود انتخاب کرده و تعادل خود را همواره حفظ کنید. به این ترتیب میتوانید ابزار برقی را در وضعیتهای غیر منظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.

لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباسهای گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید. موها و لباس خود را از بخشهای در حال چرخش دستگاه دور نگه دارید. لباسهای گشاد، موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمتهای در حال چرخش دستگاه گیر کنند.

در صورتی که تجهیزاتی برای اتصال وسائل مکش گرد و غبار و یا وسیله جمع کننده گرد و غبار ارائه شده است، باید مطمئن شوید که این وسائل درست نصب و استفاده می شوند. استفاده از وسائل مکش گرد و غبار مصنوعیت شما را در برابر گرد و غبار زیاده تر میکند.

- ◀ در صورت عدم استفاده از باتری باید آنرا از گیره های فلزی، سکه، کلید، میخ، پیچ و دیگر وسائل کوچک فلزی دور نگه دارید، زیرا این وسائل ممکن است باعث ایجاد اتصالی شوند. ایجاد اتصالی بین دو قطب باتری (ترمینالهای باتری) میتواند باعث سوختگی و ایجاد حریق شود.
- ◀ استفاده بی رویه از باتری میتواند باعث خروج مایعات از آن شود؛ از هر گونه تماس با این مایعات خودداری کنید. در صورت تماس اتفاقی با آن، دست خود و یا محل تماس را با آب بشوئید. در صورت آلوده شدن چشم با این مایع، باید به پزشک مراجعه کنید. مایع خارج شده از باتری میتواند باعث التهاب پوست و سوختگی شود.
- ◀ هرگز از باتری یا ابزار آسیب دیده یا دست کاری شده استفاده نکنید. باتریهای آسیب دیده ممکن است کارکرد غیر منتظرهای داشته باشند و منجر به آتش سوزی، انفجار یا جراحت شوند.
- ◀ باتری یا ابزار را در معرض آتش یا دمای زیاد قرار ندهید. قرار گرفتن در معرض آتش یا دمای بالاتر از 130 درجه سانتیگراد میتواند باعث انفجار شود.
- ◀ همه راهنماییهای مربوط به شارژ را رعایت کنید و باتری یا ابزار را خارج از محدوده دمای تعریف شده در دستورات شارژ نکنید. شارژ کردن نادرست یا در دمای خارج از محدوده تعریف شده ممکن است به باتری صدمه بزند و خطر آتش سوزی را افزایش دهد.
- سرویس**
- ◀ برای تعمیر ابزار برقی فقط به متخصصین حرفهای رجوع کنید و از قطعات یدکی اصل استفاده نمایید. این باعث خواهد شد که ایمنی دستگاه شما تضمین گردد.
- ◀ هرگز باتریهای آسیب دیده را تعمیر نکنید. باتری باید تنها توسط متخصصین مجاز شرکت تعمیر شوند.
- راهنماییهای ایمنی برای پیچگوشتها**
- ◀ در صورت انجام کارهایی که امکان برخورد با کابلهای حامل جریان برق مخفی وجود دارد، ابزار برقی را از دسته عایق بگریزد در صورت برخورد با یک کابل حامل "جریان برق" ممکن است قسمتهای فلزی ابزار برقی حامل "جریان برق" شوند و باعث بروز شوک الکتریکی یا برق گرفتگی گردند.
- ◀ برای پیدا کردن لوله ها و سیم های پنهان موجود در ساختمان و محدوده کار، از یک دستگاه ردیاب مخصوص برای یافتن لوله ها و سیمهای تأسیسات استفاده کنید و یا با شرکت های کارهای تأسیسات ساختمان و خدمات مربوطه تماس بگیرید. تماس با کابل و سیمهای برق ممکن است باعث آتشسوزی و یا برق گرفتگی شود. ایراد و آسیب دیدگی لوله گاز میتواند باعث انفجار شود. سوراخ شدن لوله آب باعث ایجاد خسارت میشود.

- ◀ آشنایی با ابزار به دلیل کار کردن زیاد با آن نباید باعث سهل انگاری شما و نادیده گرفتن اصول ایمنی شود. بی دقتی ممکن است باعث بروز جراحاتی در عرض کسری از ثانیه شود.
- استفاده صحیح از ابزار برقی و مراقبت از آن**
- ◀ از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خودداری کنید. برای هر کاری، از ابزار برقی مناسب با آن استفاده کنید. بکار گرفتن ابزار برقی مناسب باعث میشود که بتوانید از توان دستگاه بهتر و با اطمینان بیشتر استفاده کنید.
- ◀ در صورت ایراد در کلید قطع و وصل ابزار برقی، از دستگاه استفاده نکنید. ابزار برقی که نمی توان آنها را قطع و وصل کرد، خطرناک بوده و باید تعمیر شوند.
- ◀ قبل از تنظیم ابزار برقی، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن آن، دوشاخه را از برق بکشید و یا باتری آنرا خارج کنید. رعایت این اقدامات پیشگیری ایمنی از راه افتادن ناخواسته ابزار برقی جلوگیری می کند.
- ◀ ابزار برقی را در صورت عدم استفاده، از دسترس کودکان دور نگه دارید و اجازه ندهید که افراد ناوارد و یا اشخاصی که این دفترچه راهنما را نخواندهاند، با این دستگاه کار کنند. قرار گرفتن ابزار برقی در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.
- ◀ از ابزار برقی و متعلقات خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکند. همچنین دقت کنید که قطعات ابزار برقی شکسته و یا آسیب دیده نباشند. قطعات آسیب دیده را قبل از شروع به کار تعمیر کنید. علت بسیاری از سوانح کاری، عدم مراقبت کامل از ابزارهای برقی می باشد.
- ◀ ابزار برش را تیز و تمیز نگه دارید. ابزار برشی که خوب مراقبت شده و از لبه های تیز برخوردار است، کمتر در قطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت است.
- ◀ ابزار برقی، متعلقات، متهای دستگاه و غیره را مطابق دستورات این جزوه راهنما به کار گیرید و به شرایط کاری و نوع کار نیز توجه داشته باشید. استفاده از ابزار برقی برای عملیاتی به جز مقاصد در نظر گرفته شده، میتواند به بروز شرایط خطرناک منجر شود.
- ◀ دستها و سطوح عایق را همواره خشک، تمیز و عاری از روغن و گریس نگه دارید. دسته های لغزنده مانع ایمنی و کنترل در کار در شرایط غیر منتظره هستند.
- مراقبت و طرز استفاده از ابزارهای شارژی**
- ◀ باتریها را منحصراً توسط شارژرهایی که توسط سازنده توصیه شدهاند، شارژ کنید. در صورتی که برای شارژ باتری، آنرا در شارژی قرار دهید که برای آن باتری ساخته نشده است، خطر آتش سوزی وجود دارد.
- ◀ در ابزارهای برقی فقط از باتریهایی استفاده کنید که برای آن نوع ابزار برقی در نظر گرفته شدهاند. استفاده از باتریهای متفرقه میتواند منجر به بروز جراحت و حریق گردد.

- ◀ حالی که ابزار برقی روشن است در داخل آن قرار دهید، امکان بروز سوانح کاری وجود دارد.
- ◀ **تنها از ابزارهای سالم و بی نقص استفاده کنید.** امکان شکستن ابزار کاری که آسیب دیده باشد وجود دارد که میتواند جراحات و خساراتی را منجر شود.
- ◀ **هنگام قرار دادن ابزار دقت کنید که ابزار، مطمئن در ابزارگیر قرار گیرد.** در صورت عدم اتصال محکم ما بین سر پیچکوشی و ابزارگیر، امکان شل شدن و جدا شدن مجدد ابزار که دیگر قابل کنترل نمی باشد وجود دارد.
- ◀ **هنگام پیچاندن پیچ های بلند احتیاط کنید، بر حسب ابزار کاربردی و نوع پیچاندن خطر سر خوردن وجود دارد.** پیچ های بلند معمولاً خوب قابل کنترل نیستند و خطر این وجود دارد که خود شما موقع بستن پیچ دچار لغزش شده و مجروح شوید.
- ◀ **پیش از روشن کردن ابزار برقی به جهت چرخش تنظیم شده توجه کنید.** به عنوان مثال اگر می خواهید پیچی را باز کنید و جهت چرخش روی پیچاندن است، ممکن است ابزار برقی دچار یک تکان غیر قابل کنترل شود.
- ◀ از ابزار برقی به عنوان دریل استفاده نکنید . ابزارهای برقی با کلاچ قطع کننده برای سوراخکاری مناسب نیست. کلاچ به طور اتوماتیک و بدون هشدار قطع می کند.

## توضیحات محصول و کارکرد

**همه دستورات ایمنی و راهنماییها را بخوانید.** اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برقرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.



به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

## موارد استفاده از دستگاه

این ابزار برقی برای بستن و باز کردن پیچ ها، مهره ها و سایر رزوه های مخصوص تحت اندازه ها، توان و موارد کاری قید شده مناسب است.

این ابزار برقی برای استفاده بعنوان دستگاه دریل در نظر گرفته نشده است؛ به منظور جلوگیری از بروز خطر، جراحات شخصی و خسارات توصیه میشود هرگز از یک ابزار برقی مجهز به کلاچ قطع اتوماتیک برای سوراخ کاری استفاده نکنید.

## اجزاء دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده میشود، مربوط به شرح ابزار برقی می باشد که تصویر آن در این دفترچه آمده است.

- (1) نشانگر ال ای دی پیچکاری
- (2) نمایشگر وضعیت شارژ باتری
- (3) کلید تغییر جهت چرخش
- (4) دکمه باز کننده قفل باتری<sup>(A)</sup>
- (5) باتری با اتصال فشاری APT<sup>(A)</sup>


- ◀ **ابزار برقی را محکم بگیرید.** هنگام سفت و باز کردن پیچها ممکن است گشتاورهای بازگشتی بالایی به طور موقت ایجاد شوند.
- ◀ **قطعه کار را محکم کنید.** در صورتیکه قطعه کار به وسیله تجهیزات نگهدارنده و یا بوسیله گیره محکم شده باشد، قطعه کار مطمئن تر نگه داشته میشود، تا اینکه بوسیله دست نگهداشته شود.
- ◀ **قبل از کنار گذاشتن ابزار برقی صبر کنید تا دستگاه بطور کامل از کار و حرکت بایستد.** ابزار ممکن است به قطعه کار گیر کرده و کنترل ابزار برقی از دست شما خارج شود.
- ◀ **در صورتیکه باتری آسیب دیده باشد و یا از آن بطور بی رویه استفاده شود، ممکن است از باتری بخارهایی بلند شود. باتری ممکن است آتش بگیرد یا منفجر شود.** در این حالت هوای محیط را تازه کنید؛ اگر احساس ناراحتی کردید، به پزشک مراجعه نمایید. استنشاق این بخارها ممکن است به مجاری تنفسی شما آسیب برساند.
- ◀ **باتری را باز نکنید.** خطر اتصال کوتاه وجود دارد.
- ◀ **بوسیله ی اشیاء تیز مانند میخ یا پیچکوشی یا تأثیر نیروی خارجی ممکن است باتری آسیب ببیند.** ممکن است اتصال داخلی رخ دهد و باتری آتش گیرد، دود کند، منفجر شود یا بیش از حد داغ گردد.

◀ **تنها از باتری برای محصولات تولیدی شرکت استفاده کنید.** فقط در اینصورت باتری در برابر خطر اعمال فشار بیش از حد محافظت میشود.

باتری را در برابر حرارت، از جمله در برابر تابش مداوم خورشید و همچنین در برابر آتش، آب و رطوبت محفوظ بدارید. خطر انفجار وجود دارد.



◀ **در صورت بلوکه شدن ابزار برقی، آن را خاموش کنید.** نسبت به عکسالعملهای شدیدی که منجر به ضربه برگشتی می شوند، آمادگی داشته باشید. چنانچه فشار زیادی به ابزار برقی وارد شود یا در قطعهکار گیر کند، ابزار برقی بلوکه می شود.

**هشدار**  **گرد و غبار ایجاد شده هنگام زنگ زدایی، ازه کاری، سایش کاری، سوراخکاری و سایر کارهای مشابه ممکن است سرطان زا باشند یا در تغییراتی ژنی مؤثر باشند.** برخی از گرد و غبارهای دارای این مواد عبارتند از:

سرب در رنگ و لاک، شن دارای کریستال در آجر، سیمان و سایر مصالح ساختمانی؛ آرسنیک و کروم در چوب فراوری شده یا مواد شیمیایی. خطر ابتلا به بیماری بسته به دفعات کار با این مواد است. برای کاهش این خطر بایستی تنها در جاهای دارای تهویه خوب یا تجهیزات ایمنی مربوط کار کرد (مانند دستگاه های فیلتر هوای مخصوص که ذرات ریز را نیز جذب می کنند).

◀ **از روشن شدن ناخواسته جلوگیری کنید. پیش از قرار دادن باتری مطمئن شوید که کلید قطع و وصل در حالت خاموش است.** چنانچه هنگام حمل ابزار برقی انگشت شما روی کلید قطع و وصل قرار داشته باشد، و همچنین اگر باتری در

- (6) کلید قطع و وصل
  - (7) رینگ علامت گذاری
  - (8) ابزارگیر
  - (9) ابزار (مانند سربکس)
  - (10) کلید انتخاب گشتاور
  - (11) دستگاه شارژ<sup>(A)</sup>
  - (12) دوشاخه<sup>(A)</sup>
  - (13) نمایشگر ال ای دی سبز روی دستگاه شارژ<sup>(A)</sup>
  - (14) نمایشگر ال ای دی قرمز روی دستگاه شارژ<sup>(A)</sup>
  - (15) جافش اتصال برای آداپتور ولتاژ روی EXACT<sup>(A)</sup>
  - (16) دوشاخه اتصال AD-Sub<sup>(A)</sup>
  - (17) پیچ های دوشاخه اتصال AD-Sub<sup>(A)</sup>
  - (18) آداپتور ولتاژ
  - (19) سه نظام تعویض سریع<sup>(A)</sup>
  - (20) چراغ کار
  - (21) ابزار تنظیم
  - (22) دیسک تنظیم
  - (23) دسته (دارای سطح عایق)
- (A) کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود. لطفاً لیست کامل متعلقات را از فهرست برنامه متعلقات اقتباس نمایید.

### مشخصات فنی

پیچگوشتی شارژی صنعتی EXACT					
6	4	2			
<b>0 602 490 431</b>	<b>0 602 490 437</b>	<b>0 602 490 433</b>		شماره فنی	
6/6	4/4	2/2	Nm	حداکثر گشتاور برای سطح پیچ خور نرم/سخت بر اساس ISO 5393	
600	900	600	<sup>-1</sup> min	سرعت در حالت آزاد n <sub>0</sub>	
9,6	9,6	9,6	V	ولتاژ نامی	
				جهت چرخش	
0,83	0,83	0,82	kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014	
IP 20	IP 20	IP 20		نوع حفاظت	
پیچگوشتی شارژی صنعتی EXACT					
9	8	7			
<b>0 602 490 435</b>	<b>0 602 490 443</b>	<b>0 602 490 439</b>		شماره فنی	
9/9	8/8	7/7	Nm	حداکثر گشتاور برای سطح پیچ خور نرم/سخت بر اساس ISO 5393	
350	680	150	<sup>-1</sup> min	سرعت در حالت آزاد n <sub>0</sub>	
9,6	12,0	9,6	V	ولتاژ نامی	
				جهت چرخش	
0,83	0,87	0,87	kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014	
IP 20	IP 20	IP 20		نوع حفاظت	
پیچگوشتی شارژی صنعتی EXACT					
1100	700	60	12		
<b>0 602 490 471</b>	<b>0 602 490 447</b>	<b>0 602 490 469</b>	<b>0 602 490 441</b>	شماره فنی	
4/4	8/8	5,5/5,5	12/12	Nm	حداکثر گشتاور برای سطح پیچ خور نرم/سخت بر اساس ISO 5393
1050	700	60	400	<sup>-1</sup> min	سرعت در حالت آزاد n <sub>0</sub>
9,6	12,0	9,6	12,0	V	ولتاژ نامی
					جهت چرخش
0,83	0,83	0,83	0,87	kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014
IP 20	IP 20	IP 20	IP 20		نوع حفاظت
بسته باتری Ni-Cd					
<b>14,4</b>	<b>14,4</b>	<b>12,0</b>	<b>12,0</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>
<b>2 607 335 655</b>	<b>2 607 335 881</b>	<b>2 607 335 375</b>	<b>2 607 335 879</b>	<b>2 607 335 659</b>	<b>2 607 335 877</b>
					شماره فنی

بسته باتری Ni-Cd						
14,4	14,4	12,0	12,0	9,6	9,6	
12	12	10	10	8	8	تعداد حفره ها
14,4	14,4	12,0	12,0	9,6	9,6	ولتاژ باتری
2,4	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	ظرفیت
0,80	0,70	0,70	0,65	0,50	0,45	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014
AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	شارژرهای مورد توصیه

بسته باتری Ni-MH			
14,4	12,0	9,6	
2 607 335 685	2 607 335 683	2 607 335 681	
12	10	8	
14,4	12,0	9,6	V
2,6	2,6	2,6	Ah
0,80	0,70	0,55	kg
			EPTA-Procedure استاندارد
			01:2014
AL 2450 DV	AL 2450 DV	AL 2450 DV	
			شارژرهای مورد توصیه

## نصب

◀ قبل از انجام هر گونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس، تعویض ابزار و غیره) و همچنین به هنگام حمل و نقل و یا در انبار نگهداری کردن، باتری را از داخل ابزار برقی خارج کنید. در صورت تماس اتفاقی با کلید قطع و وصل، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

## محتویات ارسالی

نوع

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 /  
0 602 490 469

پیچگوشنی صنعتی شارژی بدون ابزار، بسته ی باتری، دستگاه شارژ، تثبیت کننده ولتاژ یا آداپتور ارسال می شود. آداپتور را باید منحصرآ جهت اتصال پیچگوشنی صنعتی شارژی به تثبیت کننده ولتاژ 4EXACT بکار برد.

## محیط کار و نگهداری در انبار

این ابزار برقی فقط برای استفاده در اماکن و محیط های بسته مناسب است. برای کار بی نقص بایستی دمای محیط بین  $5^{\circ}\text{C}$  و  $50^{\circ}\text{C}$  (یعنی  $23^{\circ}\text{F}$  و  $122^{\circ}\text{F}$ ) باشد، در مورد رطوبت نسبی مجاز بین 20 و 95 % بدون شبنم.



باتری بایستی در دمای بین  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) و  $45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ) جهت جلوگیری از آسیب به باتری ها نگهداری شود.

## فرآیند شارژ

**نکته:** دستگاه های شارژ و باتری ها در محتویات ارسالی موجود نیستند.

دوشاخه برق در تصویر ممکن است با دوشاخه مربوط به ابزار برقی شما متفاوت باشد.

◀ توجه کنید که دستگاه شارژ و باتری برای ولتاژ شبکه کشور مربوط مناسب است.

**دستگاه شارژ AL 2450 DV (رجوع کنید به تصویر (A)**

دستگاه شارژ (11) را با دوشاخه (12) به منبع تأمین انرژی وصل کنید و باتری (5) را با حالت درست در جایگاه مربوط در دستگاه شارژ قرار دهید.

◀ برای جا زدن باتری از فشار استفاده نکنید. باتری ها با اتصال فشاری (Tack Pkku AAPT) طوری ساخته شده اند که بتوان آنها را تنها با حالت درست در ابزار برقی یا دستگاه شارژ قرار داد.

نمایشگر ال ای دی سبز (13) شروع به چشمک زدن می کند. این نشانگر برقراری جریان ولتاژ شارژ است. در صورت شارژ کامل باتری، دستگاه شارژ به طور اتوماتیک فرآیند شارژ را متوقف می کند. در صورت چشمک زدن نمایشگر ال ای دی سبز و روشن ماندن منظم، فرآیند شارژ تمام شده است. در اینصورت یک صدای سیگنال به مدت ۲ ثانیه به گوش می رسد و علامت این است که باتری ها کاملاً شارژ شده اند.

چراغ ممتد نمایشگر ال ای دی قرمز (14) بیانگر فرآیند شارژ با ولتاژ پایین است. در صورت چشمک زدن نمایشگر ال ای دی قرمز، هیچ فرآیند شارژی ممکن نیست.

**تثبیت کننده ولتاژ (رجوع کنید به تصویر (B)**

نوع

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469

**نکته:** پیچگوشی صنعتی شارژی و پیچگوشی شارژی صنعتی سرکچ را می توان در صورت عدم استفاده از باتری شارژی با یک تثبیت کننده ولتاژ (ترانزیستور) نیز بکار برد. تثبیت کننده ولتاژ و آداپتور ولتاژ به همراه این دستگاه ارسال نمیگردند.

دوشاخه برق در تصویر ممکن است با دوشاخه مربوط به ابزار برقی شما متفاوت باشد.

◀ توجه نمایید که دستگاه تثبیت کننده ولتاژ برای شبکه برق کشور شما مناسب باشد.

علاوه بر تثبیت کننده ولتاژ 4EXACT و کابل متناسب، به یک آداپتور ولتاژی که همان ولتاژ نامی پیچگوشی شما را داشته باشد، نیاز دارید.

◀ ولتاژ واقع بر تثبیت کننده (نمایشگر ای ای دی) بایستی با ولتاژ پیچگوشی مطابق باشد.

از تثبیت کننده ولتاژ منحصر برای پیچگوشی های شارژی صنعتی Bosch از ردیف EXACT، ANGLE، EXACT و EXACT همراه ولتاژ 9,6 ولت و 14,4 ولت استفاده کنید. در غیر اینصورت خطر آتش سوزی یا انفجار وجود دارد.

**خطا - دلایل و راه حل**

علت	راهنمایی
<b>نمایشگرهای ال ای دی روشن نمی شوند</b>	
دو شاخه اتصال دستگاه شارژ یا به جریان برق متصل نیست و یا اینکه به درستی متصل نیست	دو شاخه اتصال به جریان برق را (بطور کامل) در داخل پریز برق فشار دهید
دو شاخه اتصال، کابل برق و یا دستگاه شارژ ایراد دارد	ولتاژ شبکه را کنترل نمایید، دستگاه شارژ در صورت لزوم از طرف یک شرکت مجازی که خدمات پس از فروش برای ابزارآلات برقی شرکت بوش را ارائه میدهد کنترل شود

**نحوه اتصال به منبع جریان برق**

**نکته:** توجه کنید که هنگام ارسال، نه باتری و نه آداپتور ولتاژ در محتویات ارسالی موجود است.

◀ **باتری ها را هرگز در یک دستگاه شارژ نگهداری نکنید.** باتری هایی که جداگانه نگهداری شوند، طول عمر بیشتری دارند و بهتر قابل شارژ شدن هستند. توجه کنید باتری را که مدتی بدون استفاده نگهداشته شده است، پیش از استفاده از آن بطور کامل شارژ کنید.

**نحوه شارژ کردن باتری**

باتری را پیش از قرار دادن در ابزار برقی در یک دستگاه شارژ مناسب مربوط شارژ کنید. نحوه فرآیند شارژ باتری را در دفترچه راهنمای دستگاه شارژ و دستورات در بخش «رجوع کنید به»، «فرآیند شارژ»، صفحه 327) ببینید.

باتری مجهز به یک کنترل کننده درجه حرارت NTC می باشد که آن شارژ شدن باتری را فقط در دمای مابین 0 °C (+32 °F) و 45 °C (+113 °F) ممکن می سازد. به این ترتیب به طول عمر باتری افزوده می شود. در صورت کاربری درست، می توان باتری را تا 3000 بار دوباره شارژ کرد.

یا باتری نو یا مدت ها استفاده نشده، ابتدا پس از 5 دوره پر و خالی شدن به توان کامل خود می رسد. باتری ها را تنها باید وقتی شارژ کرد که نمایشگر ال ای دی، «وضعیت شارژ باتری» ابزار برقی به رنگ قرمز روشن باشند.

**نحوه قرار دادن و برداشتن باتری (رجوع کنید به تصاویر (C)**

کلید تغییر جهت چرخش (3) را به حالت میانه ببرید. این، کلید قطع و وصل (6) را در حالت «خاموش» قفل می کند که اینگونه از روشن شدن ناخواسته

**فرآیند شارژ ممکن انجام نمی شود**

درجه حرارت باتری در حد مجاز نمیباشد  
دمای باتری را با خنک گرم کردن در محدوده دمای مجاز بین 0 °C (32 °F) و 45 °C (113 °F) بیاورید

ترمینالهای (کنتاکت های) باتری آلوده شده اند  
اتصالهای باتری را تمیز کنید؛ مثلاً با بیرون آوردن و جازدن چند باره باتری یا تعویض آن

باتری قابل استفاده نمیباشد  
باتری را تعویض نمایید

باتری وصل (و یا بطور صحیح) وصل نمیباشد  
باتری را بدرستی (بطور کامل) در محفظه شارژ باتری قرار دهید



امکان شل شدن و جدا شدن مجدد ابزار که دیگر قابل کنترل نمی باشد وجود دارد.

### نحوه قرار دادن و جاگذاری ابزار

سه نظام تعویض سریع (19) را به جلو بکشید. ابزار (9) را در ابزارگیر (8) قرار دهید و سه نظام تعویض سریع را دوباره رها کنید.  
تنها از ابزار دارای شفت مناسب ("1/4 شش گوش") استفاده کنید.

از قرار دادن مته در این سه نظام قابل تعویض سریع خود داری کنید. پیچگوشی های شارژی صنعتی با کلاچ قطع اتوماتیک، برای سوراخ کاری در نظر گرفته نشده اند. کلاچ به طور اتوماتیک و بدون هشدار قطع می کند. چنانچه پس از قطع شدن اتوماتیک کلاچ به سوراخ کاری ادامه دهید، امکان جدا شدن ابزار برقی از دسته آن وجود دارد تا کلاچ قطع کننده مجدداً فعال شود.

### برداشتن ابزار از روی دستگاه

سه نظام تعویض سریع (19) را به جلو بکشید. ابزار (9) را از ابزارگیر (8) درآورید و سه نظام تعویض سریع را دوباره رها کنید.

## طرز کار با دستگاه

**از تجهیزات ایمنی شخصی استفاده کنید. همواره از عینک ایمنی استفاده نمایید.** استفاده از تجهیزات ایمنی مانند ماسک ضد گرد و غبار، کفشهای ایمنی ضد لغزش، کلاه ایمنی و گوشی محافظ متناسب با نوع کار با ابزار برقی، خطر مجروح شدن را کاهش میدهد.



### راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

در صورت روشن کردن دوباره ابزار برقی بایستی ابتدا جهت چرخش را با کلید تعویض جهت چرخش (3) تنظیم کنید:  
ابزار برقی تنها در صورت قرار نداشتن کلید تعویض جهت چرخش (3) در وسط (فصل کلید) روشن می شود.

**نحوه تنظیم جهت چرخش (رجوع کنید به تصویر F)**  
◀ **کلید تغییر جهت چرخش (3) را هنگام متوقف بودن دستگاه فعال کنید.**

**گردش به راست:** برای سوراخکاری و چرخاندن پیچ ها، کلید تغییر جهت چرخش (3) را تا انتها به چپ فشار دهید.

**گردش به چپ:** برای چرخاندن و پیچاندن، کلید تغییر جهت چرخش (3) را تا انتها به راست فشار دهید.

**تنظیم چراغ کار ال ای دی (رجوع کنید به تصویر G)**

چراغ کار (20) روشنایی جای پیچکاری را در شرایط بد نوری فراهم می کند. چراغ کار (20) با فشردن نرم کلید قطع و وصل (6) روشن کرد. چنانچه کلید قطع و وصل را محکم تر فشار بدهید، ابزار برقی روشن میشود و چراغ کار همچنان روشن باقی میماند.

◀ **بطور مستقیم به لامپ کار نگاه نکنید چون ممکن است چشمان شما را ناراحت بکند.**

ابزار برقی جلوگیری می شود.  
باتری شارژ شده (5) را در دستگیره ابزار برقی قرار دهید.

دقت کنید که باتری ها را با حالت درست جا بزنید و دکمه های آزاد کننده (4) به طور محسوس در دستگیره ابزار برقی جا بیافتند.

◀ **برای جا زدن باتری از فشار استفاده نکنید.**  
باتری ها با اتصال فشاری (Tack Pkku AAPT op) طوری ساخته شده اند که بتوان آنها را تنها با حالت درست در ابزار برقی یا دستگاه شارژ قرار داد.

برای (5) درآوردن باتری هر دو طرف دکمه های آزاد کننده (4) را فشار دهید و باتری را به پایین از دستگیره بیرون بکشید.

**نحوه قرار دادن و برداشتن آداپتور ولتاژ (رجوع کنید به تصویر D)**

نوع

0 602 490 437 / 0 602 490 471 / 0 602 490 447 / 0 602 490 469

آداپتور ولتاژ مناسب با ولتاژ ابزار برقی خود انتخاب کنید.

آداپتورهای ولتاژ برحسب ولتاژ از روی رنگ بدنه دوشاخه اتصال (16D-Sub) قابل تشخیص می باشند. بدنه اتصال دهنده (آداپتور) مجهز به D-Sub برای ولتاژ 9,6 ولت به رنگ آبی روشن و برای ولتاژ 12 ولت قرمز رنگ است.

◀ **بدنه آداپتور (18) فقط بایستی هنگام خاموش بودن تثبیت کننده ولتاژ یا کشیده بودن دوشاخه اتصال از تثبیت کننده ولتاژ (16) در پیچگوشی شارژی صنعتی نصب یا برداشته شود.**

کلید تغییر جهت چرخش (3) را به حالت میانه ببرید. این، کلید قطع و وصل (6) را در حالت „خاموش“ قفل می کند که اینگونه از روشن شدن ناخواسته ابزار برقی جلوگیری می شود.  
سپس بدنه آداپتور (18) را در دستگیره پیچگوشی شارژی صنعتی برانید. دقت کنید که باتری ها را با حالت درست جا بزنید و دکمه های آزاد کننده (4) به طور محسوس در دستگیره ابزار برقی جا بیافتند.

سپس دوشاخه اتصال (16) آداپتور ولتاژ متناسب با پیچگوشی شارژی خود را در جافیش اتصال (15) قرار دهید. دوشاخه اتصال (16) را در جافیش اتصال (15) محکم بپیچانید، به این روش که هر دو پیچ (17) را با دست سفت می کنید.

برای برداشتن آداپتور ولتاژ، پیچ های (17) روی دوشاخه اتصال (16) تثبیت کننده ولتاژ را باز کنید و دوشاخه اتصال را از جافیش اتصال (15) بیرون بکشید.

سپس هر دو طرف دکمه آزاد کننده (4) را فشار دهید و بدنه آداپتور (18) را از دستگیره ابزار برقی بیرون بکشید.

**تعویض ابزار برای سریعی با سه نظام تعویض سریع (رجوع کنید به تصویر E)**

◀ **هنگام قرار دادن ابزار دقت کنید که ابزار، مطمئن در ابزارگیر قرار گیرد.** در صورت عدم اتصال محکم ما بین سر پیچگوشی و ابزارگیر،

## نحوه روشن و خاموش کردن



پیچگوشتی دارای کلاچ قطع کننده وابسته به گشتاور است که در محدوده گفته شده قابل تنظیم می باشد. چنانچه گشتاور تنظیم شده بدست آید، کلاچ فعال می شود.

**نکته:** چنانچه از پیچگوشتی با یک آداپتور ولتاژ استفاده می کنید، باید ابتدا آداپتور ولتاژ را فعال کنید.

برای روشن کردن ابزار برقی، کلید قطع و وصل (6) را تا انتها فشار دهید.

ابزار برقی به طور خودکار خاموش می شود به محض اینکه گشتاور تنظیم شده بدست آید.

◀ در صورت رها کردن زود هنگام کلید قطع و وصل (6) گشتاور از پیش تنظیم شده بدست نمی آید.

## راهنماییهای عملی

◀ قبل از انجام هر گونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس، تعویض ابزار و غیره) و

همچنین به هنگام حمل و نقل و یا در انبار نگهداری کردن، باتری را از داخل ابزار برقی خارج کنید. در صورت تماس اتفاقی با کلید قطع و وصل، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

◀ ابزار برقی را تنها در حالت خاموش روی پیچ و یا مهره قرار دهید. امکان لغزش ابزار در حال چرخش وجود دارد.

## نحوه تنظیم گشتاور (رجوع کنید به تصویر H - I)

میزان گشتاور بستگی به شدت کشش فنری کلاچ قطع اتوماتیک دارد. کلاچ قطع اتوماتیک هم در چرخش راست گرد و هم در چرخش چپ گرد در صورت دستیابی به گشتاور پیشاپیش تنظیم شده، فعال میشود.

برای تنظیم گشتاور دلخواه تنها ابزار تنظیم (21) ارسالی را بکار برید.

- دکمه انتخاب گشتاور (10) را روی ابزار برقی کاملاً به عقب برانید.

- ابزار تنظیم (21) را در ابزارگیر (8) بگذارید و آهسته بپیچانید.

- به محض دیدن تورفتگی (دیسک تنظیم (22)) در کلاچ، ابزار تنظیم (21) را در این تورفتگی قرار دهید و آن را بچرخانید.

چرخش در جهت حرکت عقربه ساعت گشتاور را افزوده و چرخش خلاف جهت عقربه ساعت گشتاور را کاهش میدهد.

- ابزار تنظیم (21) را بردارید. دکمه انتخاب گشتاور (10) را به جلو برانید تا از کثیف شدن کلاچ جلوگیری کنید.

**نکته:** تنظیم لازم به نوع اتصال پیچ بستگی دارد و با تجربه عملی بهتر بدست می آید. پیچ کاری های آزمایشی را توسط یک گشتاورسنج کنترل کنید.

◀ گشتاور را تنها در دامنه داده شده برای توان دستگاه تنظیم کنید، چون در غیر اینصورت کلاچ قطع اتوماتیک بکار نخواهد افتاد.

## نحوه علامت گذاری تنظیم گشتاور

برای مشخص کردن گشتاورهای تنظیم شده دلخواه می توان رینگ علامتگذاری (7) را با یک رنگ علامتگذاری رنگی دیگر عوض کرد.

چنانچه بطور مثال برای برخی از ابزارهای برقی مدل EXACT که با گشتاور ۷,۵ Nm (نیوتن متر) بکار برده میشوند، میتوانید حلقه علامت گذاری قرمز رنگ را برای مشخص نمودن گشتاور خود بکار برید. چنانچه دیگر ابزارهای برقی مدل EXACT را برای سایر موارد نصب که گشتاور آنها معادل ۷,۵ Nm (نیوتن متر) تنظیم شده اند بکار برید، میتوانید از حلقه های دیگری برای علامت گذاری به رنگهای (سبزه، آبی، سبز و یا زرد) استفاده کنید تا بتوانید میزان گشتاور را در این موارد مشخص کنید. رنگهای مختلف حلقه علامت گذاری فقط برای کمک به نضاب در نظر گرفته شده است تا بتواند سریعتر تشخیص دهد چه گشتاوری در هر یک از ابزارهای برقی مربوطه تنظیم شده است.

رینگ علامتگذاری (7) با سرپیچگوشتی دو سو، کاردک یا مانند آن فشار دهید. ابزار برقی را همیشه به همراه یک رینگ علامت گذاری استفاده کنید تا از محفوظ بودن محفظه دستگاه در برابر گرد و غبار و آلودگی اطمینان حاصل کنید.

## چراغ نشانگر ال ای دی

### نمایشگر وضعیت شارژ باتری

در صورت نیاز به شارژ باتری (5) نمایشگر ال ای دی (2) به رنگ سبز چشمک می زند و یک سیگنال صوتی به گوش می رسد. تنها 6-8 پیچکاری ممکن است.



در صورت چشمک زدن نمایشگر ال ای دی به رنگ قرمز، ظرفیتی برای پیچکاری جدید وجود ندارد یا اینکه ابزار برقی زیر فشار زیادی است. ابزار برقی را نمی توان دوباره روشن کرد. قفل کلید وصل فعال می ماند تا باتری از ابزار برداشته و یک باتری شارژ شده قرار داده شود.

چنانچه با یک آداپتور ولتاژ کار می کنید، نمایشگر ال ای دی قرمز (2) نشان دهنده فشار زیاد است. افیت قابل توجه مدت کارکرد ابزار برقی پس از هر بار شارژ باتری نشانگر آن است باتری باید بزودی تعویض شود. باتری های فرسوده را مطابق با قوانین و مقررات خاص کشور مربوطه از دور خارج کنید.

### نشانگر پیچکاری

با دستیابی به گشتاور تنظیم شده، کلاچ قطع اتوماتیک فعال میشود. نمایشگر ال ای دی (1) به رنگ سبز روشن است.



در صورت بدست نیامدن گشتاور از پیش تنظیم شده، نمایشگر ال ای دی (1) به رنگ قرمز روشن می شود و یک سیگنال صوتی به گوش می رسد. پیچکاری بایستی از نو انجام گردد.

## حفاظ جلوگیری از تکرار

در صورت فعال شدن کلاچ قطع کننده هنگام پیچکاری، موتور خاموش می شود. روشن شدن دوباره پس از 0,7 استراحت ممکن است. اینگونه از سفت شدن اشتباهی پیچ های سفت شده جلوگیری می گردد.

تهران 1994834571  
تلفن: 42039000 +9821

## مراقبت و سرویس

### مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

- ◀ قبل از انجام هر گونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس، تعویض ابزار و غیره) و همچنین به هنگام حمل و نقل و یا در انبار نگهداری کردن، باتری را از داخل ابزار برقی خارج کنید. در صورت تماس اتفاقی با کلید قطع و وصل، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.
- ◀ ابزار الکتریکی و شیارهای تهویه آنرا تمیز نگاه دارید، تا ایمنی شما در کار تضمین گردد.

### روان کاری ابزار برقی

#### مواد روان کننده:

گریس مخصوص جعبه دنده (225 ml)  
شماره فنی 3 605 430 009  
گریس مولیکت



روغن موتور SAE 10/SAE 20

- پس از 150 ساعت کار، جعبه دنده را با مواد حلال معمولی تمیز کنید. به راهنمایی های تولید کننده ماده حلال توجه کنید. بعد از آن جعبه دنده را با روغن مخصوص جعبه دنده ساخت بوش روان کنید. مرحله تمیزکاری را نیز پس از 300 ساعت کاری از اولین تمیزکاری تکرار کنید.

- قسمت های متحرک کلاچ قطع کننده را پس از 100000 بار پیچکاری با روغن موتور SAE 10/SAE 20 روان کنید. قسمت های لغزنده یا چرخنده را با گریس مولیکت روان کنید. در این فرصت کلاچ را از لحاظ فرسایش کنترل کنید تا از تغییر نکردن قابلیت تکرار و دقت مطمئن شوید. سپس بایستی گشتاور کلاچ دوباره تنظیم شود.

### برای تعمیر و سرویس دستگاه فقط به

#### متخصصین حرفه ای رجوع کنید. بدین طریق

میتوان از کاربرد صحیح و بدون خطر ابزار برقی مطمئن بود.

تعمیرگاه های مجاز شرکت Bosch این کار ها را سریع و با اطمینان انجام میدهند.

### ◀ مواد تمیز کننده و روان کننده را مطابق با

#### حفظ محیط زیست دفع کنید. به مقررات

قانونی توجه کنید.

### خدمات و مشاوره با مشتریان

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. نقشه های سه بعدی و اطلاعات در مورد قطعات یدکی را در تارنمای زیر میبایید: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)  
گروه مشاوره به مشتریان Bosch با کمال میل به سئوالات شما درباره محصولات و متعلقات پاسخ می دهند.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات، حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

### ایران

روبرت بوش ایران - شرکت بوش تجارت پارس  
میدان ونک، خیابان شهید خدای، خیابان آفتاب  
ساختمان مادران، شماره 3، طبقه سوم.

### از رده خارج کردن دستگاه

ابزارهای برقی، باتری ها، متعلقات و بسته بندی ها، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.



شوند.

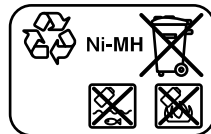
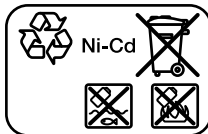
ابزار برقی و باتری ها/ باتری های قابل شارژ را داخل زباله دان خانگی نیندازید!



### فقط برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا:

ابزارهای اندازه گیری کهنه و غیر قابل استفاده الکتریکی طبق آئین نامه و دستورالعمل اروپایی EU/2012/19 و باتریهای خراب یا فرسوده براساس آیین نامه ی اروپایی EC/2006/66 بایستی جداگانه و متناسب با محیط زیست جمع آوری شوند

### باتریهای شارژی/قلمی:



#### Ni-Cd: نیکل-کادمیوم

توجه: این باتری ها دارای کادمیوم، یک فلز بسیار سمی می باشند.

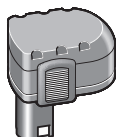
#### Ni-MH: هیدروئید فلز نیکل



**AL 2450 DV**

2 607 225 027 (EU)

2 607 225 029 (UK)

**9,6 V**

Ni-Cd: 1,8 Ah 0 602 490 022

Ni-Cd: 2,4 Ah 0 602 490 009

Ni-MH: 2,6 Ah 0 602 490 025

**12 V**

Ni-Cd: 1,8 Ah 0 602 490 024

Ni-Cd: 2,4 Ah 0 602 490 007

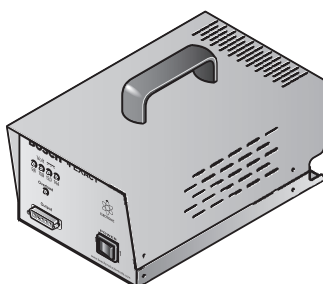
Ni-MH: 2,6 Ah 0 602 490 027

**9,6 V**

0 602 490 503

**12 V**

0 602 490 504

**4EXACT**




0 602 490 507



<b>de</b>	<b>EU-Konformitätserklärung</b> <b>Industrie-Ak- kuschrauber EX- ACT</b>	Sachnummer	Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Produkte allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Verordnungen entsprechen und mit folgenden Normen übereinstimmen. Technische Unterlagen bei: *
<b>en</b>	<b>EU Declaration of Conformity</b> <b>EXACT industrial cordless screw- driver</b>	Article number	We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the directives and regulations listed below and are in conformity with the following standards. Technical file at: *
<b>fr</b>	<b>Déclaration de conformité UE</b> <b>Visseuse industri- elle sans fil EX- ACT</b>	N° d'article	Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les produits décrits sont en conformité avec les directives, règlements normatifs et normes énumérés ci-dessous. Dossier technique auprès de : *
<b>es</b>	<b>Declaración de conformidad UE</b> <b>Atornillador in- dustrial acciona- do por acumula- dor EXACT</b>	Nº de artículo	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que los productos nombrados cumplen con todas las disposiciones correspondientes de las Directivas y los Reglamentos mencionados a continuación y están en conformidad con las siguientes normas. Documentos técnicos de: *
<b>pt</b>	<b>Declaração de Conformidade UE</b> <b>Aparafusadora sem fio industrial EXACT</b>	N.º do produto	Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos mencionados cumprem todas as disposições e os regulamentos indicados e estão em conformidade com as seguintes normas. Documentação técnica pertencente à: *
<b>it</b>	<b>Dichiarazione di conformità UE</b> <b>Avvitatore indus- triale a batteria EXACT</b>	Codice prodotto	Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che i prodotti indicati sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle Direttive e dei Regolamenti elencati di seguito, nonché alle seguenti Normative. Documentazione Tecnica presso: *
<b>nl</b>	<b>EU-conformiteitsverklaring</b> <b>Industriële ac- cuschroeven- draaier EXACT</b>	Productnummer	Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de genoemde producten voldoen aan alle desbetreffende bepalingen van de hierna genoemde richtlijnen en verordeningen en overeenstemmen met de volgende normen. Technisch dossier bij: *
<b>da</b>	<b>EU-overensstemmelseserklæring</b> <b>Industri-akku- skruemaskine EX- ACT</b>	Typenummer	Vi erklærer som eneansvarlige, at det beskrevne produkt er i overensstemmelse med alle gældende bestemmelser i følgende direktiver og forordninger og opfylder følgende standarder. Tekniske bilag ved: *
<b>sv</b>	<b>EU-konformitetsförklaring</b> <b>Sladdlös indust- riskruvdragare EXACT</b>	Produktnummer	Vi förklarar under eget ansvar att de nämnda produkterna uppfyller kraven i alla gällande bestämmelser i de nedan angivna direktiven och förordningarna och att de stämmer överens med följande normer. Teknisk dokumentation: *
<b>no</b>	<b>EU-samsvarserklæring</b> <b>Industri-batteris- krutrekker EX- ACT</b>	Produktnummer	Vi erklærer under eneansvar at de nevnte produktene er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i direktivene og forordningene nedenfor og med følgende standarder. Teknisk dokumentasjon hos: *
<b>fi</b>	<b>EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus</b> <b>Teollisuusakkuru- uvinväännin EX- ACT</b>	Tuotenumero	Vakuutamme täten, että mainitut tuotteet vastaavat kaikkia seuraavien direktiivien ja asetusten asiaankuuluvia vaatimuksia ja ovat seuraavien standardien vaatimusten mukaisia. Tekniset asiakirjat saatavana: *
<b>el</b>	<b>Δήλωση πιστότητας ΕΕ</b> <b>Βιομηχανικό κατσαβίδι μπαταρίας EXACT</b>	Αριθμός ευρετηρίου	Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι τα αναφερόμενα προϊόντα αντιστοιχούν σε όλες τις σχετικές διατάξεις των πιο κάτω αναφερόμενων οδηγιών και κανονισμών και ταυτίζονται με τα ακόλουθα πρότυπα. Τεχνικά έγγραφα στη: *

<b>tr</b>	<b>AB Uygunluk beyanı</b> <b>Sanayi tipi akülü</b> Ürün kodu <b>vidalama makine-</b> <b>si EXACT</b>	Tek sorumlu olarak, tanımlanan ürünün aşağıdaki yönetmelik ve direktiflerin geçerli bütün hükümlerine ve aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz. Teknik belgelerin bulunduğu yer: *
<b>pl</b>	<b>Deklaracja zgodności UE</b> <b>Przemysłowa</b> Numer katalogowy <b>wkrętarka aku-</b> <b>mulatorowa EX-</b> <b>ACT</b>	Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsze produkty odpowiadają wszystkim wymaganiom poniżej wyszczególnionych dyrektyw i rozporządzeń, oraz że są zgodne z następującymi normami. Dokumentacja techniczna: *
<b>cs</b>	<b>EU prohlášení oshodě</b> <b>Průmyslový aku-</b> Objednací číslo <b>mulátorový šrou-</b> <b>bovák EXACT</b>	Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že uvedený výrobek splňuje všechny příslušná ustanovení níže uvedených směrnic a nařízení a je v souladu s následujícími normami: Technické podklady u: *
<b>sk</b>	<b>EÚ vyhlásenie ozhode</b> <b>Priemyselný aku-</b> Vecné číslo <b>mulátorový skrut-</b> <b>kovač EXACT</b>	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: *
<b>hu</b>	<b>EU konformitási nyilatkozat</b> <b>EXACT Ipari aku-</b> Cikkszám <b>mulátoros csa-</b> <b>varozógép</b>	Egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a megnevezett termékek megfelelnek az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelvek és rendeletek valamennyi idevágó előírásainak és megfelelnek a következő szabványoknak. Műszaki dokumentumok megőrzési pontja: *
<b>ru</b>	<b>Заявление о соответствии ЕС</b> <b>Промышленный</b> Товарный № <b>аккумуляторный</b> <b>винтоверт EXACT</b>	Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что названные продукты соответствуют всем действующим предписаниям нижеуказанных директив и распоряжений, а также нижеуказанных норм. Техническая документация хранится у: *
<b>uk</b>	<b>Заява про відповідність ЄС</b> <b>Промисловий</b> Товарний номер <b>аккумуляторний</b> <b>шурупокрут EX-</b> <b>ACT</b>	Ми заявляємо під нашу одноособову відповідальність, що названі вироби відповідають усім чинним положенням нищеозначених директив і розпоряджень, а також нищеозначеним нормам. Технічна документація зберігається у: *
<b>kk</b>	<b>EO сәйкестік мағлұдамасы</b> <b>EXACT</b> Өнім нөмірі <b>өнеркәсіптік</b> <b>аккумуляторлық</b> <b>бұрауышы</b>	Өз жауапкершілікпен біз аталған өнімдер төменде жзылған директикалар мен жарлықтардың тиісті қағидаларына сәйкестігін және төмендегі нормаларға сай екенін білдіреміз. Техникалық құжаттар: *
<b>ro</b>	<b>Declarație de conformitate UE</b> <b>Mașină de înșuru-</b> Număr de identificare <b>bat industrială cu</b> <b>acumulador EX-</b> <b>ACT</b>	Declarăm pe proprie răspundere că produsele menționate corespund tuturor dispozițiilor relevante ale directivelor și reglementărilor enumerate în cele ce urmează și sunt în conformitate cu următoarele standarde. Documentație tehnică la: *
<b>bg</b>	<b>ЕС декларация за съответствие</b> <b>Индустриални</b> Каталоген номер <b>аккумуляторни</b> <b>винтоверти EX-</b> <b>ACT</b>	С пълна отговорност ние декларираме, че посочените продукти отговарят на всички валидни изисквания на директивите и разпоредбите по-долу и съответства на следните стандарти. Техническа документация при: *
<b>mk</b>	<b>EU-Изјава за сообразност</b> <b>Индустриски</b> Број на дел/артикл <b>батериски</b> <b>одвртувач EX-</b> <b>ACT</b>	Со целосна одговорност изјавуваме, дека опишаните производи се во согласност со сите релевантни одредби на следните регулативи и прописи и се во согласност со следните норми. Техничка документација кај: *



<b>sr</b>	<b>EU-izjava o usaglašenosti</b> <b>Industrijski akumulatorski odvračač EXACT</b>	Broj predmeta	Na sopstvenu odgovornost izjavljujemo, da navedeni proizvodi odgovaraju svim dotičnim odredbama naknadno navedenih smernica u uredaba i da su u skladu sa sledećim standardima. Tehnička dokumentacija kod: *
<b>sl</b>	<b>Izjava o skladnosti EU</b> <b>Industrijski akumulatorski vijačnik EXACT</b>	Številka artikla	Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je omenjen izdelek v skladu z vsemi relevantnimi določili direktiv in uredb ter ustreza naslednjim standardom. Tehnična dokumentacija pri: *
<b>hr</b>	<b>EU izjava o skladnosti</b> <b>Industrijski akumulatorski odvijač EXACT</b>	Kataloški br.	Pod punom odgovornošću izjavljujemo da navedeni proizvodi odgovaraju svim relevantnim odredbama direktiva i propisima navedenima u nastavku i da su skladni sa sljedećim normama. Tehnička dokumentacija se može dobiti kod: *
<b>et</b>	<b>EL-vastavusdeklaratsioon</b> <b>Tööstuslik akumuleeraja EXACT</b>	Tootenumber	Kinnitame ainuvastutatatena, et nimetatud tooted vastavad järgnevalt loetletud direktiivide ja määruste kõikidele asjaomastele nõuetele ja on kooskõlas järgmiste normidega. Tehnilised dokumendid saadaval: *
<b>lv</b>	<b>Deklarācija par atbilstību ES standartiem</b> <b>Rūpnieciskais akumulatora skrūvgriezis EXACT</b>	Izstrādājuma numurs	Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šeit aplūkoti izstrādājumi atbilst visiem tālāk minētajās direktīvās un rīkojumos ietvertajām saistošajām nostādņēm, kā arī sekojošiem standartiem. Tehniskā dokumentācija no: *
<b>lt</b>	<b>ES atitikties deklaracija</b> <b>Pramoninis akumuliatorinis sukutavas EXACT</b>	Gaminio numeris	Atsakingai pareiškiame, kad išvardyti gaminiai atitinka visus privalomus žemiau nurodytų direktyvų ir reglamentų reikalavimus ir šiuos standartus. Techninė dokumentacija saugoma: *
	<b>EXACT 2</b> <b>EXACT 4</b> <b>EXACT 6</b> <b>EXACT 7</b> <b>EXACT 8</b> <b>EXACT 9</b> <b>EXACT 12</b> <b>EXACT 60</b> <b>EXACT 700</b> <b>EXACT 1100</b>	<b>0 602 490 433</b> <b>0 602 490 437</b> <b>0 602 490 431</b> <b>0 602 490 439</b> <b>0 602 490 443</b> <b>0 602 490 435</b> <b>0 602 490 441</b> <b>0 602 490 469</b> <b>0 602 490 447</b> <b>0 602 490 471</b>	2006/42/EC 2014/30/EU 2011/65/EU  <b>BOSCH</b> * Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS) 70538 Stuttgart GERMANY Henk Becker Chairman of Executive Management  Helmut Heinzelmann Head of Product Certification  Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY Stuttgart, 14.02.2019