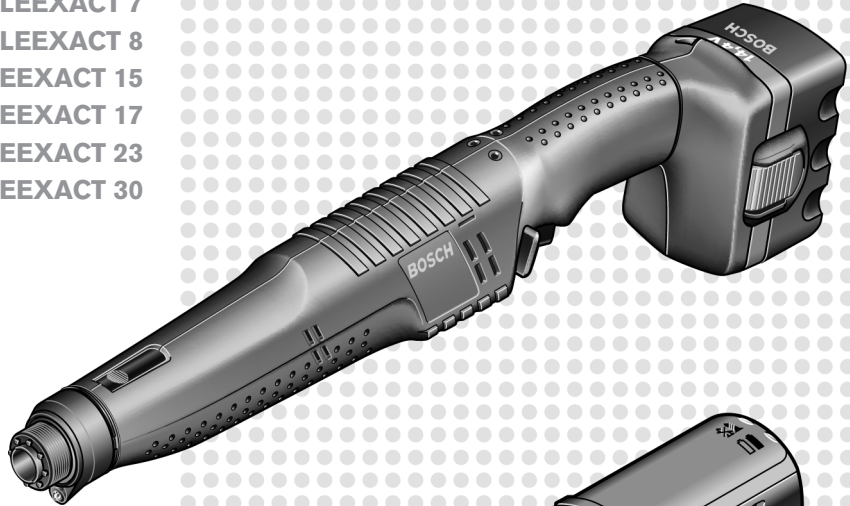




BT-ANGLEEXACT 2  
BT-ANGLEEXACT 3  
BT-ANGLEEXACT 6  
BT-ANGLEEXACT 7  
BT-ANGLEEXACT 8  
BT-ANGLEEXACT 15  
BT-ANGLEEXACT 17  
BT-ANGLEEXACT 23  
BT-ANGLEEXACT 30



BT-EXACT 2  
BT-EXACT 4  
BT-EXACT 6  
BT-EXACT 7  
BT-EXACT 8  
BT-EXACT 9  
BT-EXACT 12  
BT-EXACT 1100



Production Tools



**BOSCH**

# 1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE FÜR AKKUGERÄTE

**⚠ ACHTUNG** **Sämtliche Anweisungen sind zu lesen.** Fehler bei der Einhaltung der nachstehend aufgeführten Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. Der nachfolgend verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

**Bewahren Sie diese Anweisungen gut auf.**

## Arbeitsplatz

**Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt.** Unordnung und unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

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

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

## Elektrische Sicherheit

**Der Anschlussstecker des Gerätes muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit Schutzgeerdeten Geräten.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.

**Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.

**Halten Sie das Gerät von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

**Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Gerät zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

**Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich zugelassen sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert 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 das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit bei dem Gebrauch des Gerätes 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 den Stecker in die Steckdose stecken.** Wenn Sie beim Tragen des Gerätes 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 Gerät einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.

**Überschätzen Sie sich nicht. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Gerät in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

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

**Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Das Verwenden dieser Einrichtungen verringert die Gefährdungen durch Staub.

## Sorgfältiger Umgang mit und Gebrauch von Elektrowerkzeugen

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

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

**Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Gerätes.

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

**Pflegen Sie das Gerät mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Gerätes 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 und so, wie es für diesen speziellen Gerätetyp vorgeschrieben ist. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

### **Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkugeräten**

**Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie den Akku einsetzen.** Das Einsetzen eines Akkus in ein Elektrowerkzeug, das eingeschaltet ist, kann zu Unfällen führen.

**Laden Sie die Akkus nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für 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 zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

### **Service**

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

## **2 GERÄTESPEZIFISCHE SICHERHEITSHINWEISE FÜR AKKUSCHRAUBER**

**Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.

**Bringen Sie vor allen Arbeiten am Gerät (z.B. Wartung, Werkzeugwechsel etc.) sowie bei dessen Transport und Aufbewahrung den Drehrichtungsumschalter in Mittelstellung.** Bei unbeabsichtigtem Betätigen des Ein-Aus-Schalters besteht Verletzungsgefahr.

**Öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.







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

**Schließen Sie den Akku nicht kurz.** Es besteht Explosionsgefahr.

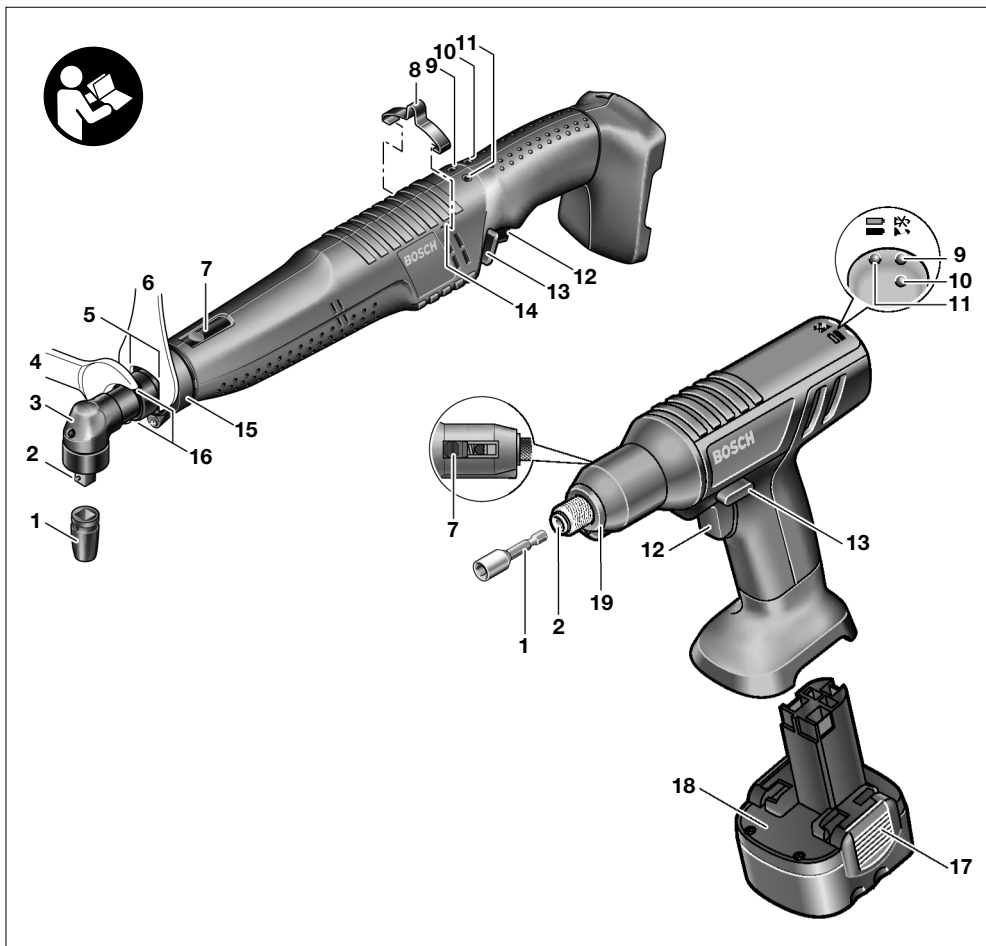
**Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest.** Beim Festziehen und Lösen von Schrauben können kurzzeitig hohe Reaktionsmomente auftreten.

## SYMBOLE

**Wichtiger Hinweis:** Einige der nachfolgenden Symbole können für den Gebrauch Ihres Gerätes von Bedeutung sein. Prägen Sie sich bitte die Symbole und ihre Bedeutung ein. Die richtige Interpretation der Symbole hilft Ihnen, das Gerät besser und sicherer zu gebrauchen.

Symbol	Name	Bedeutung
V	Volt	Elektrische Spannung
Nm	Newtonmeter	Energieeinheit, Drehmoment
kg lbs	Kilogramm pounds	Masse, Gewicht
mm in	Millimeter inches	Länge
h; min; s	Stunden; Minuten; Sekunden	Zeit, Dauer
°C °F	Grad Celsius Grad Fahrenheit	Temperatur
dB	Dezibel	Bes. Maß der relativen Lautstärke
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Drehzahl	Drehzahl im Leerlauf
	Linkslauf/Rechtslauf	Drehrichtung
 SWF	Innensechskant; Außenvierkant; Schnellwechselfutter	Art der Werkzeugaufnahme
	Pfeil	Handlung in Pfeilrichtung ausführen
IP 20	Schutzart durch Gehäuse gemäß IEC 60529	Geräte der Schutzart IP 20 sind gegen das Eindringen von fingergroßen Teilen, nicht aber gegen das Eindringen von Wasser geschützt.
	Warnhinweis	Weist den Benutzer auf die korrekte Handhabung des Gerätes hin oder warnt vor Gefahren.
	Gebotszeichen	Gibt Hinweise auf die korrekte Handhabung, z.B. Gerät nur in geschlossenen Einsatzorten verwenden, Bedienungsanleitung lesen und Gerät nicht in den Hausmüll werfen.
	Nickel-Cadmium-Akkumulatoren; Nickel-Metallhydrid-Akkumulatoren	Defekte oder verbrauchte Akkus müssen recycelt oder umweltfreundlich entsorgt werden.

### 3 FUNKTIONSBESCHREIBUNG



- 1 Einsatzwerkzeug (z.B. Schraubennuss)
- 2 Werkzeugaufnahme
- 3 Winkelschraubkopf
- 4 Gabelschlüssel (27 mm)
- 5 Schlüsselfläche am Winkelkopfflansch
- 6 Gabelschlüssel (22 mm)
- 7 Schieber (Drehmomenteinstellung)
- 8 Aufhängebügel
- 9 LED-Anzeige Verschraubung
- 10 LED-Anzeige Bluetooth®

- 11 LED-Anzeige Akku-Ladezustand
- 12 Ein-Aus-Schalter
- 13 Rechts-Links-Umschaltung mit Einschaltsperr
- 14 Schlitz für Aufhängebügel
- 15 LED-Halter
- 16 Schlüsselfläche an der Überwurfmutter
- 17 Akku-Pack-Entriegelungstaste
- 18 Akku-Pack
- 19 Markierungsring

**Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört teilweise nicht zum Lieferumfang.**

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Bosch Schraubsystem BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT und EXACConnecT ist bestimmt zum Eindrehen und Lösen von Schrauben sowie zum Anziehen und Lösen von Muttern im angegebenen Abmessungs- und Leistungsbereich. Es ist nicht bestimmt zum Dokumentieren von Drehmoment oder Drehwinkel einer Verschraubung.

## Länderspezifische Hinweise

### Europäische Gemeinschaft

Dieses Gerät darf in allen Ländern der Europäischen Gemeinschaft verwendet werden. In Frankreich wird die Verwendung von Bluetooth® nur geduldet. Bitte erkundigen Sie sich nach den Bestimmungen des Einsatzgebietes.

### Nordamerika

Das Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für ein Digitalgerät der Klasse A gemäß Teil 15 der Richtlinien der amerikanischen Bundesbehörde für das Fernmeldewesen (Federal Communications Commission). Diese Grenzwerte stellen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Funkstörungen sicher, wenn das Gerät im gewerblichen Bereich eingesetzt wird. Das Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie. Es kann Funkfrequenzenergie ausstrahlen, die bei nicht der Anleitung des Herstellers entsprechender Installation und Verwendung des Geräts Störungen des Funkempfangs verursachen kann. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet verursacht wahrscheinlich schädliche Funkstörungen, die die Bedienperson auf eigene Kosten beseitigen lassen muss.

## Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte für Geräusch ermittelt entsprechend EN ISO 15744.

Messwerte für Vibration ermittelt entsprechend EN 28662 bzw. EN ISO 8662.

Der A-bewertete Schalldruckpegel des Gerätes beträgt typischerweise 70 dB(A).

Messunsicherheit K = 3 dB.

Der Geräuschpegel beim Arbeiten kann 85 dB(A) überschreiten.

### Gehörschutz tragen!

Die Hand-Arm-Beschleunigung ist typischerweise niedriger als  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Messunsicherheit  $K = 1,2 \text{ m/s}^2$ .

## CE Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 89/336/EWG, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG.

**⚠️ WARNUNG** Der Betrieb dieses Geräts kann in einem Wohngebiet Funkstörungen verursachen. In diesem

Fall muss der Betreiber des Geräts angemessene Maßnahmen zu deren Beseitigung durchführen.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Dr. Egbert Schneider* *i. V. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Technische Daten



<b>Industrie-Akkuschrauber</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Sachnummer 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Drehmoment	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Leerlaufdrehzahl	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Spannung	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Drehrichtung					
Werkzeugaufnahme		SWF ○ 1/4"	SWF ○ 1/4"	SWF ○ 1/4"	SWF ○ 1/4"
Datenschnittstelle (Funk)		Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (Spezifikation 1.2)			
Übertragungsreichweite maximal	m	10*	10*	10*	10*
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Schutzart des Gehäuses		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Industrie-Akkuschrauber</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Sachnummer 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Drehmoment	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Leerlaufdrehzahl	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Spannung	V	12	9,6	12	9,6
Drehrichtung					
Werkzeugaufnahme		SWF ○ 1/4"	SWF ○ 1/4"	SWF ○ 1/4"	SWF ○ 1/4"
Datenschnittstelle (Funk)		Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (Spezifikation 1.2)			
Übertragungsreichweite maximal	m	10*	10*	10*	10*
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Schutzart des Gehäuses		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industrie-Akku-Winkelschrauber</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Sachnummer 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Drehmoment Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Leerlaufdrehzahl min <sup>-1</sup>	110	420	650
Spannung V	9,6	9,6	9,6
Drehrichtung			
Werkzeugaufnahme Winkelschraubkopf (separat bestellen)	SWF ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	SWF ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	SWF ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Schraubkopf (separat bestellen)	SWF ○ 1/4"	SWF ○ 1/4"	SWF ○ 1/4"
Datenschnittstelle (Funk)	Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (Spezifikation 1.2)		
Übertragungreichweite maximal m	10*	10*	10*
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Schutzart des Gehäuses	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industrie-Akku-Winkelschrauber</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Sachnummer 0 602 491 ...	... 669	... 651
Drehmoment Nm	2–7	1,5–8
Leerlaufdrehzahl min <sup>-1</sup>	110	420
Spannung V	9,6	9,6
Drehrichtung		
Werkzeugaufnahme Winkelschraubkopf (separat bestellen)	SWF ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	SWF ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Datenschnittstelle (Funk)	Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (Spezifikation 1.2)	
Übertragungreichweite maximal m	10*	10*
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Schutzart des Gehäuses	IP 20	IP 20



<b>Industrie-Akku-Winkelschrauber</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Sachnummer 0 602 491 ...		...650	... 675
Drehmoment	Nm	2–15	6–17 (harter Schraubfall) 5–13 (weicher Schraubfall)
Leerlaufdrehzahl	min <sup>-1</sup>	250	560
Spannung	V	9,6	14,4
Drehrichtung			
Werkzeugaufnahme Winkelschraubkopf (separat bestellen)		SWF ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Datenschnittstelle (Funk)		Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (Spezifikation 1.2)	
Übertragungsbereich maximal	m	10*	10*
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Schutzart des Gehäuses		IP 20	IP 20

<b>Industrie-Akku-Winkelschrauber</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Sachnummer 0 602 491 ...		... 673	... 671
Drehmoment	Nm	7–23	8–30
Leerlaufdrehzahl	min <sup>-1</sup>	320	220
Spannung	V	14,4	14,4
Drehrichtung			
Werkzeugaufnahme Winkelschraubkopf (separat bestellen)		■ 3/8"	■ 3/8"
Datenschnittstelle (Funk)		Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (Spezifikation 1.2)	
Übertragungsbereich maximal	m	10*	10*
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Schutzart des Gehäuses		IP 20	IP 20

\* Die Übertragungsbereichweite kann durch Umgebungsbedingungen beeinflusst werden. Wände aus oder mit Metall reduzieren die Übertragungsbereichweite.

<b>NiCd-Akku-Pack</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Sachnummer 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Sachnummer 10er Pack 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Zellenzahl		8	8	10	10	12	12
Akku-Spannung	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapazität	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Spannungsadapter</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Sachnummer 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Spannung	V	9,6	12,0	14,4
Kabellänge	m	5	5	5
Gewicht entsprechend	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Winkelschraubköpfe</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>SWF ○ 1/4"</b>
Sachnummer 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Gewicht entsprechend	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Schraubkopf</b>		<b>SWF ○ 1/4"</b>
Sachnummer 0 607 ...		... 453 631
Gewicht entsprechend	kg	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 MONTAGE

### Betriebs- und Lagerungsumgebung



Das Gerät ist ausschließlich für den Betrieb an geschlossenen Einsatzorten geeignet. Für den einwandfreien Betrieb des Geräts sollte die zulässige Umgebungstemperatur zwischen  $-5\text{ °C}$  und  $+50\text{ °C}$  ( $23\text{ °F}$  und  $122\text{ °F}$ ) liegen, bei einer zulässigen relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 20 und 95 % frei von Betauung.

Setzen Sie den Winkelschraubkopf **3** in der gewünschten Position auf den Flansch auf, und drehen Sie mit dem Gabelschlüssel **4** an der Schlüsselfläche **16** die Überwurfmutter fest. Dabei mit dem Gabelschlüssel **6** am Winkelkopfflansch gegenhalten.

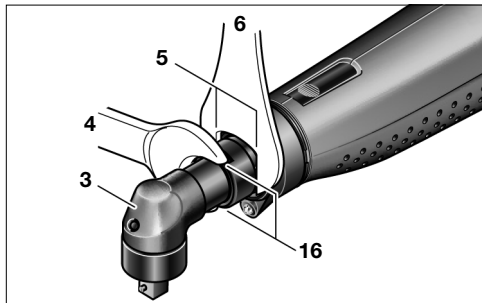
### Aufhängevorrichtung

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

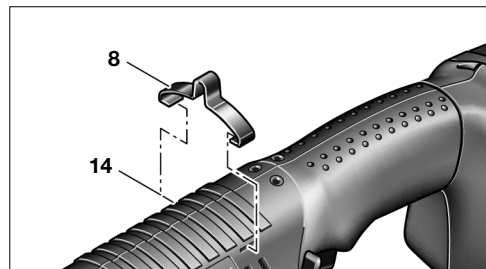
Mit dem Aufhängebügel **8** können Sie das Gerät an einer Aufhängevorrichtung befestigen.

### Montage eines Schraubkopfes

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Halten Sie das Gerät mit dem Gabelschlüssel **6** an der Schlüsselfläche **5** des Winkelkopfflansches fest. **Gerät nie an den Gehäuseschalen einspannen!**



Setzen Sie den als Zubehör beigelegten Aufhängebügel **8** auf das Gerät auf, und lassen Sie ihn in die Schlitz **14** einrasten.

Kontrollieren Sie regelmäßig den Zustand des Aufhängebügels und der Haken in der Aufhängevorrichtung.

## Anschluss an die Energieversorgung

Die Industrie-Akkuschrauber werden ohne NiCd-Akku-Pack oder Spannungsadapter geliefert, die Industrie-Akku-Winkelschrauber ohne Winkelschraubkopf, NiCd-Akku-Pack oder Spannungsadapter. Die Spannungsadapter sind ausschließlich zum Anschluss der Bosch Industrie-Akku- und -Akku-Winkelschrauber an den Spannungskonstanter 4EXACT zu verwenden.

Bei der Auswahl des geeigneten Zubehörs wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler für Bosch Industriewerkzeuge.

### Akku laden

**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.

Laden Sie den Akku vor dem Einsetzen in das Gerät in einem dafür geeigneten Ladegerät auf. Die genaue Beschreibung des Ladevorgangs entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Ladegeräts.

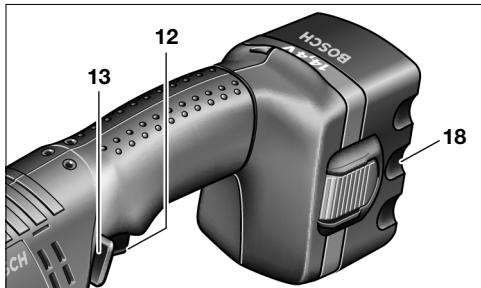
Der Akku ist mit einer NTC-Temperaturüberwachung ausgestattet, welche Ladung nur im Temperaturbereich zwischen 0 °C (+32 °F) und 45 °C (+113 °F) zulässt. Dadurch wird eine hohe Akku-Lebensdauer erreicht. Bei richtigem Gebrauch kann der Akku bis zu 3000-mal wieder aufgeladen werden.

Ein neuer oder längere Zeit nicht verwendeter Akku bringt erst nach ca. 5 Lade- und Entladezyklen seine volle Leistung.

Sie sollten den Akku nach kurzzeitiger Beanspruchung (z.B. 3 Minuten) nicht erneut laden, um ihn zu schonen.

### Akku einsetzen

Drücken Sie die Rechts-Links-Umschaltung **13** in die mittlere Position, um die Einschaltsperrung zu aktivieren, und stellen Sie den Ein-Aus-Schalter **12** in die Position „Aus“. Sie verhindern so das unbeabsichtigte Einschalten des Gerätes.

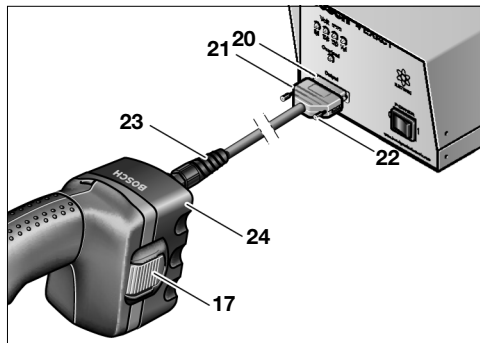


Schieben Sie den geladenen Akku **18** in den Griff des Gerätes. Achten Sie darauf, den Akku richtig herum einzuschieben und dass er spürbar im Griff einrastet.

### Spannungsadapter einsetzen

Die Spannungsadapter sind je nach Spannung an der Farbe des Gehäuses des D-Sub-Anschlusssteckers **21** zu unterscheiden. Das Gehäuse des D-Sub-Anschlusssteckers für 9,6-V-Spannung hat die Farbe hellblau, das für 12-V-Spannung die Farbe rot und das für 14,4-V-Spannung die Farbe schwarz.

**Das Adaptergehäuse 24 darf nur bei ausgeschaltetem Spannungskonstanter oder vom Spannungskonstanter getrennten Anschlussstecker 21 in den Industrie-Akkuschrauber montiert oder demontiert werden.**



Aktivieren Sie die Einschaltsperrung Ihres Schraubers und schalten Sie den Schrauber am Ein-Aus-Schalter aus. Schieben Sie dann das Adaptergehäuse **24** in den Griff des Industrie-Akkuschraubers. Achten Sie darauf, das Adaptergehäuse richtig herum einzuschieben und dass es spürbar im Griff einrastet.

Lesen und beachten Sie bitte die Bedienungsanleitung des Spannungskonstanters 4EXACT.

## Demontage

### Akku entnehmen

Der Akku **18** ist im Griff der Maschine untergebracht. Drücken Sie auf beiden Seiten auf die Entriegelungstasten **17** und ziehen Sie den Akku **18** nach unten aus dem Griff. **Keine Gewalt anwenden.**

### Trennen des Schraubers vom Spannungskonstanter

**Das Adaptergehäuse 24 darf nur bei ausgeschaltetem Spannungskonstanter oder vom Spannungskonstanter getrennten Anschlussstecker 21 in den Industrie-Akkuschrauber montiert oder demontiert werden.**

Lösen Sie die beiden Schrauben **22** am Anschlussstecker **21** und ziehen Sie den Anschlussstecker aus der Anschlussbuchse **20**.

Drücken Sie anschließend auf beiden Seiten auf die Entriegelungstasten **17** und ziehen Sie das Adaptergehäuse **24** aus dem Griff des Industrie-Akkuschraubers.

## 5 BETRIEB

### Werkzeugwechsel

#### Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/ ... 439/... 441/... 443/... 445

Die Serie BT-EXACT wird mit 1/4"-Schnellwechselfutter (SWF  $\circ$  1/4") geliefert.

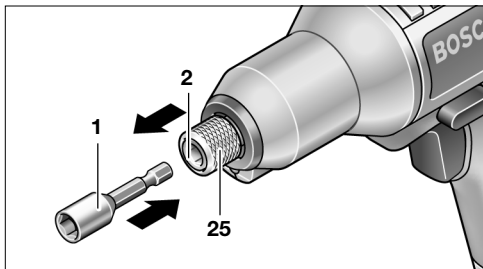
#### Typ 0 602 491 647/... 652/... 656

Für diese Industrie-Akku-Winkelschrauber ist ein gerader Schraubkopf mit 1/4"-Schnellwechselfutter (Sachnummer 0 607 453 631) erhältlich.

#### Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

Für diese Industrie-Akku-Winkelschrauber ist ein Winkelschraubkopf mit 1/4"-Schnellwechselfutter (Sachnummer 0 607 453 630) erhältlich.

### Einsatzwerkzeug einsetzen



Ziehen Sie das Schnellwechselfutter **25** nach vorn. Stecken Sie das Einsatzwerkzeug **1** in die Werkzeugaufnahme **2**, und lassen Sie das Schnellwechselfutter **25** wieder los.

### Achten Sie beim Einsetzen eines Einsatzwerkzeugs darauf, dass der Schaft des Einsatzwerkzeugs fest in der Werkzeugaufnahme sitzt.

Wenn der Schaft des Einsatzwerkzeugs nicht tief genug in die Werkzeugaufnahme gesteckt wird, kann das Einsatzwerkzeug wieder herausrutschen und nicht mehr kontrolliert werden.

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

### Einsatzwerkzeug entfernen

Ziehen Sie das Schnellwechselfutter **25** nach vorn. Nehmen Sie das Einsatzwerkzeug **1** aus der Werkzeugaufnahme **2**, und lassen Sie das Schnellwechselfutter **25** wieder los.

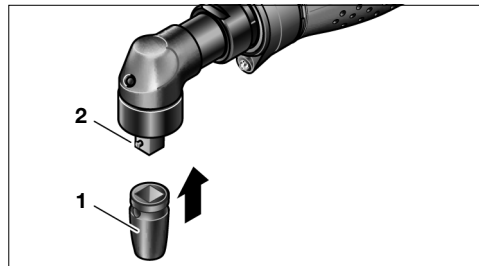
#### Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

Für diese Industrie-Akku-Winkelschrauber ist ein Winkelschraubkopf mit 1/4"-Vierkant (Sachnummer 0 607 453 617) sowie ein Winkelschraubkopf mit 3/8"-Vierkant (Sachnummer 0 607 453 620) erhältlich.

#### Typ 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/ ... 675

Für diese Industrie-Akku-Winkelschrauber ist ein Winkelschraubkopf mit 3/8"-Vierkant (Sachnummer 0 607 451 618) erhältlich.

### Einsatzwerkzeug einsetzen



Drücken Sie den Stift am Vierkant der Werkzeugaufnahme **2**, z. B. mit Hilfe eines schmalen Schraubendrehers, nach innen und schieben Sie das Einsatzwerkzeug **1** über den Vierkant. Achten Sie darauf, dass der Stift in die Aussparung des Einsatzwerkzeugs einrastet.

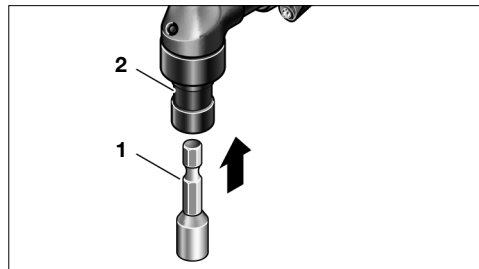
### Einsatzwerkzeug entfernen

Drücken Sie den Stift in der Aussparung des Einsatzwerkzeugs **1** nach innen, und ziehen Sie das Einsatzwerkzeug von der Werkzeugaufnahme **2**.

#### Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

Für diese Industrie-Akku-Winkelschrauber ist ein Winkelschraubkopf mit 1/4"-Innensechskant (Sachnummer 0 607 453 618) erhältlich.

### Einsatzwerkzeug einsetzen



Stecken Sie das Einsatzwerkzeug **1** in den Innensechskant der Werkzeugaufnahme **2**, bis es spürbar einrastet.

### Einsatzwerkzeug entfernen

Ziehen Sie das Einsatzwerkzeug **1** von der Werkzeugaufnahme **2**, notfalls mit Hilfe einer Zange.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT Schraubsystem

Das Schraubsystem BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT ermöglicht eine kabellose Datenübertragung von Schraubsignalen mit Bluetooth® wireless technology. Gesendet werden i.O.- und n.i.O.-Signale (Verschraubung in Ordnung/nicht in Ordnung) der Industrie-Akkuschrauber der Serie BT-EXACT und BT-ANGLEEXACT an die Basisstation EXAConnect.

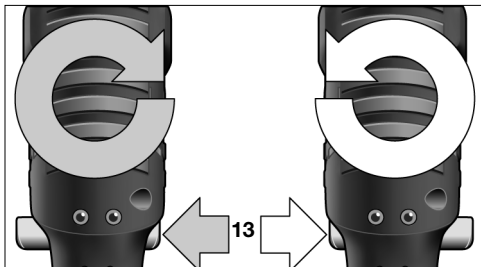
Ohne die Basisstation EXAConnect ist die Inbetriebnahme von Schraubern der Reihe BT-EXACT und BT-ANGLEEXACT nicht möglich: Die Schrauber sind bei Lieferung gesperrt und können nur von der Basisstation EXAConnect freigegeben werden.

Lesen und beachten Sie die Bedienungsanleitung der Basisstation EXAConnect. Nehmen Sie zuerst die Basisstation EXAConnect in Betrieb.

### Inbetriebnahme

Wenn Sie das Gerät starten wollen, sollten Sie zunächst die Drehrichtung mit der Rechts-Links-Umschaltung **13** einstellen, da das Gerät nur startet, wenn die Rechts-Links-Umschaltung **13** nicht in der Mitte (Einschaltsperrung) steht.

### Drehrichtung einstellen



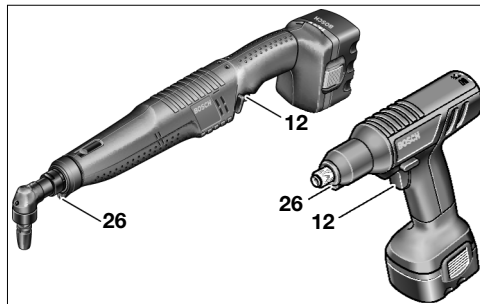
**Rechtslauf:** Drücken Sie die Rechts-Links-Umschaltung **13** bis zum Anschlag nach links (Eindrehen von Schrauben).

**Linkslauf:** Drücken Sie die Rechts-Links-Umschaltung **13** bis zum Anschlag nach rechts (Lösen bzw. Herausdrehen von Schrauben).



Betätigen Sie die Rechts-Links-Umschaltung **13** nur bei Stillstand des Geräts.

### LED-Arbeitslicht einschalten



Das Arbeitslicht **26** ermöglicht das Ausleuchten der Schraubstelle bei ungünstigen Lichtverhältnissen. Sie schalten das Arbeitslicht **26** durch leichtes Drücken des Ein-Aus-Schalters **12** ein. Wenn Sie den Ein-Aus-Schalter **12** fester drücken, wird das Gerät eingeschaltet, und das Arbeitslicht **26** leuchtet weiter.



Blicken Sie nicht direkt in das Arbeitslicht, es kann Sie blenden!

### Ein-Aus-Schalten

**Einschalten:** Drücken Sie den Ein-Aus-Schalter **12** bis zum Anschlag. Das Gerät schaltet automatisch beim Erreichen des eingestellten Drehmoments ab.

**Ausschalten:** Lassen Sie den Ein-Aus-Schalter **12** los.



Bei vorzeitigem Loslassen des Ein-Aus-Schalters **12** wird das voreingestellte Drehmoment nicht erreicht.

### Arbeitshinweise

**Entfernen Sie den Akku aus dem Gerät, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehöreile wechseln oder das Gerät lagern.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme des Geräts.

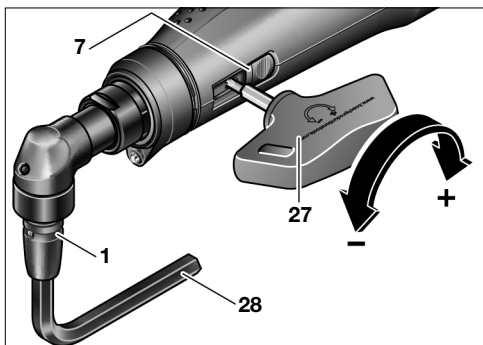
**Setzen Sie das Einsatzwerkzeug nur bei ausgeschaltetem Gerät auf die Mutter/Schraube auf.** Rotierende Einsatzwerkzeuge können von der Mutter/Schraube abrutschen.

### Drehmoment einstellen

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.

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

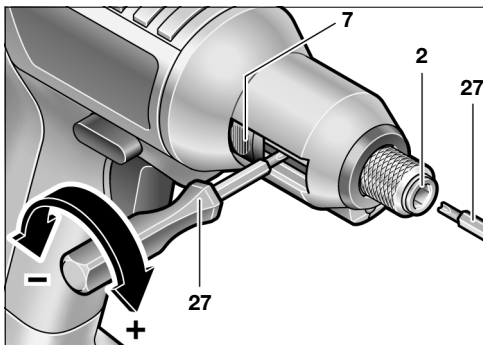
Zum Einstellen des individuellen Drehmoments nur das mitgelieferte Einstellwerkzeug **27** verwenden.



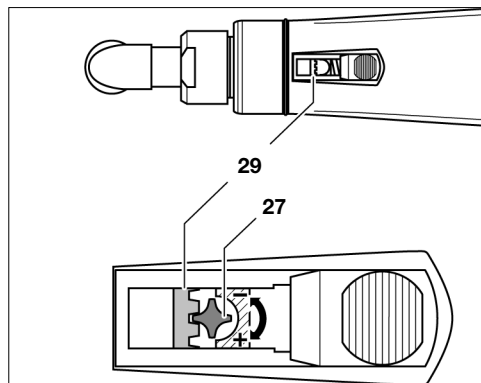
Schieben Sie den Schieber **7** am Gerät komplett zurück. Stecken Sie einen Sechskant-Stiftschlüssel **28** in das Einsatzwerkzeug **1** und drehen Sie ihn langsam, bis in der Gehäuseöffnung eine kleine Ausbuchtung (Einstellscheibe **29**) in der Kupplung zu erkennen ist. In diese Ausbuchtung das Einstellwerkzeug **27** stecken und drehen.

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Zum Einstellen des individuellen Drehmoments nur das mitgelieferte Einstellwerkzeug **27** verwenden.



Schieben Sie den Schieber **7** am Gerät komplett zurück. Stecken Sie das Einstellwerkzeug **27** in die Werkzeugaufnahme **2** und drehen Sie es langsam, bis in der Gehäuseöffnung eine kleine Ausbuchtung (Einstellscheibe **29**) in der Kupplung zu erkennen ist. In diese Ausbuchtung das Einstellwerkzeug **27** stecken und drehen.



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

**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.**

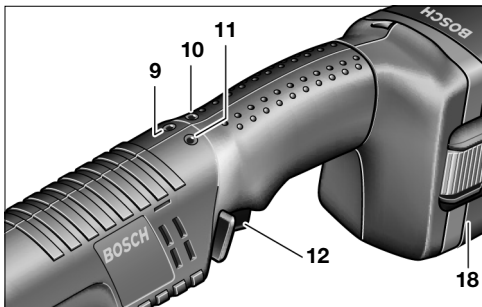
### Drehmenteinstellung markieren

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Zur Kennzeichnung individuell eingestellter Drehmomente können Sie den Markierungsring **19** gegen einen andersfarbigen Markierungsring austauschen. Drücken Sie den Markierungsring **19** mit einem dünnen Schraubendreherblatt, einem Spachtel oder Ähnlichem ab.

Benutzen Sie das Gerät immer mit einem Markierungsring, da sonst das Gehäuse des Gerätes nicht mehr geschlossen ist.

## LED-Anzeige



### Anzeige Akku-Ladezustand



Ist das Laden des Akkus **18** erforderlich, blinkt die LED-Anzeige **11** grün. Sie können das Gerät noch für ca. 6–8 Verschraubungen verwenden.

Leuchtet die LED-Anzeige rot, reicht die Kapazität nicht mehr für eine neue Verschraubung. Das Gerät kann nicht mehr eingeschaltet werden. Die Einschaltsperrung bleibt aktiv, bis ein geladener Akku eingesetzt wird.

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

**Hinweis:** Wenn Sie statt des Akkus **18** einen Spannungsadapter und den Spannungskonstanter 4EXACT verwenden, ist die LED-Anzeige **11** ohne Funktion.

### Anzeige Verschraubung



Bei Erreichen des voreingestellten Drehmoments löst die Abschaltkupplung aus. Die LED-Anzeige **9** leuchtet grün.

Wurde das voreingestellte Drehmoment nicht erreicht, leuchtet die LED-Anzeige **9** rot auf, und es ertönt ein akustisches Signal. Die Verschraubung muss noch einmal durchgeführt werden.

### Anzeige Bluetooth®-Verbindung

Drücken Sie den Ein-Aus-Schalter **12**, um die Bluetooth®-Verbindung zu aktivieren. Die rote LED-Anzeige **10** blinkt, solange der Schrauber nach einer Verbindung sucht.

Ein rotes Dauerlicht der LED-Anzeige **10** zeigt, dass die Bluetooth®-Verbindung hergestellt ist. Der Schrauber ist aber noch gesperrt.

Wird der Schrauber von der Basisstation EXAConnect freigegeben, erlischt die LED-Anzeige **10**.

Blinkt die LED-Anzeige **10** nur kurz nach dem Drücken des Ein-Aus-Schalters und erlischt dann, reicht die Energieversorgung des Schraubers nicht mehr für eine Verbindung.

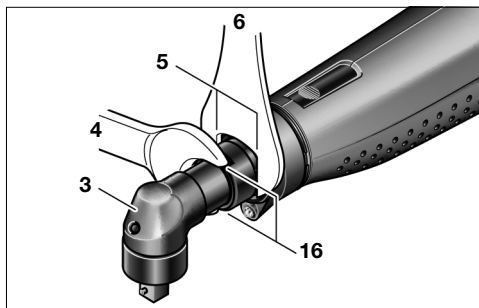
## Wiederholschutz

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.

## Verstellen des Winkelschraubkopfes

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Sie können den Winkelschraubkopf **3** in insgesamt acht Positionen verstellen.



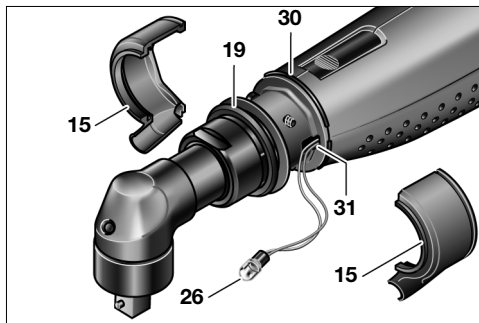
Halten Sie das Gerät mit dem Gabelschlüssel **6** an der Schlüssel­fläche **5** des Winkelkopfflansches fest.

### Gerät nie an den Gehäuseschalen einspannen!

Lösen Sie mit dem Gabelschlüssel **4** an der Schlüssel­fläche **16** die Überwurfmutter. Verstellen Sie den Winkelschraubkopf **3** um jeweils 45° in die gewünschte Position, und drehen Sie mit dem Gabelschlüssel **4** an der Schlüssel­fläche **16** die Überwurfmutter wieder fest. Dabei mit dem Gabelschlüssel **6** am Winkelkopfflansch gegenhalten.

## LED-Arbeitslicht verstellen

Typ 0 602 491 647/ ... 650/ ... 651/ ... 652/ ... 656/ ... 669/ ... 671/ ... 673/ ... 675



Drücken Sie den Markierungsring **19** mit einem dünnen Schraubendreherblatt, einem Spachtel oder Ähnlichem ab. Schieben Sie den Sprengring **30** mit einer Sprengzange nach hinten auf die Gehäuseschale.

Die beiden Schalenhälften des LED-Halters **15**, die das LED-Arbeitslicht **26** umschließen, lassen sich nun in jede gewünschte Position bringen. Achten Sie darauf, das Kabel am LED-Arbeitslicht nicht zu beschädigen und schieben Sie es, ohne es zu knicken, in den dafür vorgesehenen Hohlraum **31** in der Gehäuse-

schale. Umschließen Sie das LED-Arbeitslicht **26** wieder mit den beiden Gehäuseschalen des LED-Halters **15**. Drücken Sie den Sprengring **30** und den Markierungsring **19** wieder zurück in die ursprüngliche Position.

## 6 WARTUNG UND SERVICE

### Wartung

**Entfernen Sie den Akku aus dem Gerät, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät lagern.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme des Gerätes.

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

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

Nach ca. 150 Betriebsstunden ist das Getriebe erstmals zu reinigen, dann alle 300 Betriebsstunden. Nach jeder Reinigung sollte es mit Spezial-Getriebe fett geschmiert werden.

Die beweglichen Teile der Kupplung sind nach jeweils ca. 100000 Schraubungen mit einigen Tropfen Motorenöl SAE 10/SAE 20 nachzufetten. Die gleitenden und rollenden Teile sind mit Molykotefett zu schmieren. Danach Kupplungseinstellung überprüfen.



#### Schmieren

Schmierstoff:  
Spezial-Getriebe fett 225 ml  
3 605 430 009  
Molykotefett  
Motorenöl SAE 10/SAE 20

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

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

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

### Zubehör

NiCd-Akku-Packs und Spannungsadapter für Spannungen von 9,6 V, 12 V und 14,4 V, Schraubköpfe, Spannungskonstanter 4EXACT und Basisstation EXAConnect können Sie bei Ihrem Fachhändler erhalten.

Bosch bietet folgende **Ladegeräte** für die Akkus an: AL 15 FC 2498

ML 60-4

Bei der Wahl des geeigneten Ladegeräts hilft Ihnen die autorisierte Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge oder Ihr Fachhändler.

Über das komplette Qualitätszubehörprogramm können Sie sich im Internet unter [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) und [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) oder bei Ihrem Fachhändler informieren.

### Service

Die Robert Bosch GmbH haftet für die vertragsgemäße Lieferung dieser Maschine im Rahmen der gesetzlichen/länderspezifischen Bestimmungen. Bei Beanstandungen an der Maschine wenden Sie sich bitte an folgende Stelle:

#### Deutschland

Robert Bosch GmbH  
Servicezentrum Elektrowerkzeuge

Zur Luhne 2  
37589 Kalefeld-Willershausen

☎ Service ..... (01 80) 3 35 54 99

Fax ..... (0 55 53) 20 22 37

☎ Kundenberater ..... (01 80) 3 33 57 99

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

[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

#### Österreich/Schweiz

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36

[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)



## Entsorgung

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

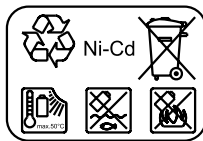


Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

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

## Akkus/Batterien

**! WARNUNG** Versuchen Sie nicht, den Akku auseinander zu bauen oder hervorstehende Teile an den Akkukontakten zu entfernen. Dies könnte zu Feuer oder Verletzungen führen. Schützen Sie offen liegende Kontakte mit Isolierband, um einen Kurzschluss zu verhindern, bevor Sie den Akku entsorgen.



### Ni-Cd: Nickel-Cadmium

Achtung: Diese Akkus enthalten Cadmium, ein hochgiftiges Schwermetall.

Werfen Sie Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser. Akkus/Batterien sollen gesammelt, recycelt oder auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

Gemäß der Richtlinie 91/157/EWG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien recycelt werden.

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

### Deutschland

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge  
Osteroder Landstr. 3  
37589 Kalefeld

### Schweiz

Batrec AG  
3752 Wimmis BE

Darüber hinaus können in Deutschland nicht mehr gebrauchsfähige Geräte zum Recycling beim Handel abgegeben oder (ausreichend frankiert) direkt eingeschickt werden an:

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge  
Osteroder Landstr. 3  
37589 Kalefeld

Die Geräte werden demontiert. Kunststoffe, z. B. die überwiegend aus Polyamid hergestellten Gehäuse, werden identifiziert (Bosch Kunststoff-Erkennungscode seit 1992) und wiederverwertet. Eisen-, Stahl-, Aluminium- und Gussteile werden im Hochtemperaturofen geschmolzen und erneut verwendet. Kupferschrott wird im Schredder kalt zerlegt und kommt als Kupfergranulat zurück in die Kupferindustrie.

### Änderungen vorbehalten

# 1 GENERAL SAFETY RULES

## FOR ALL BATTERY-OPERATED TOOLS

**⚠ WARNING** **Read all instructions.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. The term "power tool" in all of the warnings listed below refers to your mains operated (corded) power tool or battery operated (cordless) power tool.

**Save these instructions.**

### Work area

**Keep work area clean and well lit.** Cluttered and 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.

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

**Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off position before plugging in.** Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.

**Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

**Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.

**Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

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

### Power tool use and care

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

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

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

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

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

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

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

#### **Battery tool use and care**

**Ensure the switch is in the off position before inserting battery pack.** Inserting the battery pack into power tools that have the switch on invites accidents.

**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.

#### **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.

## **2 SPECIFIC SAFETY RULES FOR CORDLESS SCREWDRIVERS**

**Secure the work piece.** A work piece clamped with clamping devices or in a vice is held more securely than by hand.

**Before all work on the machine itself (e.g., maintenance, tool replacement, etc.) as well as when it is being transported or stored, place the direction of rotation switch in the middle position.** For unintentional actuating of the on/off switch, the danger of injury exists.

**Do not open the battery.** The danger of a short circuit exists.








**Protect the battery from heat, for example, also the continuous exposure to sun radiation and fire.** The danger of explosion exists.

**Do not short-circuit the battery.** The danger of explosion exists.

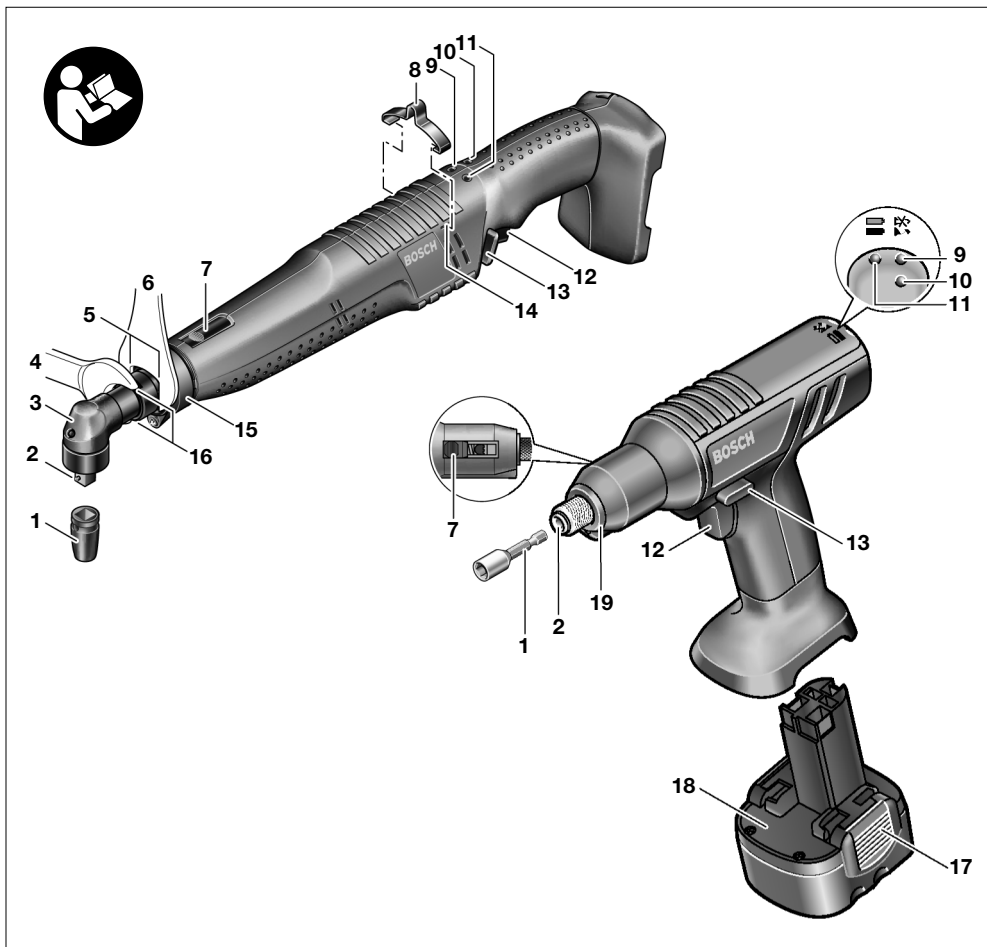
**Hold the power tool very firmly.** When screws are tightened and loosened, high resulting torques can occur.

## SYMBOLS

**Important notice:** Some of the following symbols could have meaning for the use of your tool. Please take note of the symbols and their meaning. The correct interpretation of the symbols will help you to use the tool in a better and safer manner.

Symbol	Name	Meaning
V	Volt	Voltage
Nm	Newton-meter	Unit of energy, torque
kg lbs	Kilograms Pounds	Mass, weight
mm in	Millimeter Inches	Length
h; min; s	Hours; minutes; seconds	Time
°C °F	Degrees Celsius; Degrees Fahrenheit	Temperature
dB	Decibel	Unit of relative loudness
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Revolutions per minute; no-load speed	Rotational speed at no load
	Left rotation/right rotation	Direction of drive rotation
 ;  ; QC	Hex socket drive; square drive; quick change	Type of bit holder
	Arrow	Action in the direction of arrow
IP 20	Type of protection provided by the housing according to IEC 60529	Tools of protection type IP 20 are protected against the penetration of finger-sized objects, but not against the penetration of water.
	Warning symbol	Alerts user to warning messages
	Symbol for directions	Gives instructions for correct handling – for example, use tool only in enclosed work sites, read operating instructions, and do not dispose of tool in household waste
	Ni-Cd RBRC™ seal	Designates Ni-Cd battery recycling program

### 3 FUNCTION



- |   |  |
|---|--|
| 1 Insertion tool (e.g., socket nut)       | 11 LED Indicator, battery condition            |
| 2 Tool holder                             | 12 On/Off switch                               |
| 3 Angled drive head                       | 13 Right/Left switching with centre lock       |
| 4 Open-ended spanner (27 mm)              | 14 Slots for hanging hoop                      |
| 5 Spanner flats on the angled head flange | 15 LED holder                                  |
| 6 Open-ended spanner (22 mm)              | 16 Spanner flats on the sleeve nut             |
| 7 Slide (torque setting)                  | 17 Battery release button                      |
| 8 Hanging hoop                            | 18 Battery pack                                |
| 9 LED indicator, tightening control       | 19 Colored ring (for identifying torque range) |
| 10 LED indicator, Bluetooth®              |  |
- Not all the accessories illustrated or described are included in standard delivery.**

## Intended Use

The Bosch screwing system BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT and EXAConnect is intended for screwing in and unscrewing screws as well as for tightening and loosening nuts in the given size and torque range. It is not intended for documenting torques or angles of rotation of a screw connection.

## Country-specific Instructions

### European Community

This tool may be used in all countries of the European Community. In France, the use of Bluetooth® is only tolerated. Please inform yourself of the regulations of the region of use.

### North America

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

## Noise/Vibration Information

Measured sound values determined in accordance with EN ISO 15744.

Measured vibration values determined in accordance with EN 28662 and EN ISO 8662.

Typically, the A-weighted sound pressure level of the product is 70 dB(A).

Measuring inaccuracy K = 3 dB.

The noise level when working can exceed 85 dB(A).

### Wear ear protection!

The hand-arm acceleration is typically below 2.5 m/s<sup>2</sup>.

Measuring inaccuracy K = 1.2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardization documents:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 according to the provisions of the directives 89/336/EEC, 99/05/EC,

98/37/EC, 73/23/EC.

**⚠ WARNING** The operation of this tool can cause radio interference in a residential area.

In this case, the operator of the tool must take appropriate measures to eliminate this interference.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Egbert Schneider*      *i. V. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Technical Data



<b>Industrial Cordless Screwdriver</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Article number 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Tightening torque	Nm	0.5–2	1–4	1–6	1.5–7
No-load speed	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Voltage	V	9.6	9.6	9.6	9.6
Rotational direction					
Tool holder		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Data interface (wireless)		Bluetooth® wireless technology class 2 (Specification 1.2)			
Transmission range, max.	m	10*	10*	10*	10*
Weight in accordance with EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0.80 1.76	0.80 1.76	0.80 1.76	0.80 1.76
Protection class of the housing		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Industrial Cordless Screwdriver</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Article number 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Tightening torque	Nm	1.5–8	1.5–9	1.5–12	1–4
No-load speed	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Voltage	V	12	9.6	12	9.6
Rotational direction					
Tool holder		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Data interface (wireless)		Bluetooth® wireless technology class 2 (Specification 1.2)			
Transmission range, max.	m	10*	10*	10*	10*
Weight in accordance with EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0.90 1.98	0.80 1.76	0.90 1.98	0.80 1.76
Protection class of the housing		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industrial Cordless Angle Wrench</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Article number 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Tightening torque Nm	0.7–2	0.7–3	1.5–6
No-load speed min <sup>-1</sup>	110	420	650
Voltage V	9.6	9.6	9.6
Rotational direction			
Tool holder	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Angled drive head (order separately)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Screw head (order separately)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Data interface (wireless)	Bluetooth® wireless technology class 2 (Specification 1.2)		
Transmission range, max. m	10*	10*	10*
Weight in accordance with EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1.0 2.2	1.0 2.2
Protection class of the housing	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industrial Cordless Angle Wrench</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Article number 0 602 491 ...	... 669	... 651
Tightening torque Nm	2–7	1.5–8
No-load speed min <sup>-1</sup>	110	420
Voltage V	9.6	9.6
Rotational direction		
Tool holder	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Angled drive head (order separately)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Data interface (wireless)	Bluetooth® wireless technology class 2 (Specification 1.2)	
Transmission range, max. m	10*	10*
Weight in accordance with EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1.0 2.2
Protection class of the housing	IP 20	IP 20



<b>Industrial Cordless Angle Wrench</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Article number 0 602 491 ...	...650	... 675
Tightening torque Nm	2–15	6–17 (hard screwdriving) 5–13 (soft screwdriving)
No-load speed min <sup>-1</sup>	250	560
Voltage V	9.6	14.4
Rotational direction		
Tool holder	QC ○ 1/4"	
Angled drive head (order separately)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Data interface (wireless)	Bluetooth® wireless technology class 2 (Specification 1.2)	
Transmission range, max. m	10*	10*
Weight in accordance with EPTA-Procedure 01/2003	kg 1.0 lbs 2.2	kg 1.5 lbs 3.3
Protection class of the housing	IP 20	IP 20

<b>Industrial Cordless Angle Wrench</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Article number 0 602 491 ...	... 673	... 671
Tightening torque Nm	7–23	8–30
No-load speed min <sup>-1</sup>	320	220
Voltage V	14.4	14.4
Rotational direction		
Tool holder		
Angled drive head (order separately)	■ 3/8"	■ 3/8"
Data interface (wireless)	Bluetooth® wireless technology class 2 (Specification 1.2)	
Transmission range, max. m	10*	10*
Weight in accordance with EPTA-Procedure 01/2003	kg 1.5 lbs 3.3	kg 1.5 lbs 3.3
Protection class of the housing	IP 20	IP 20

\* The transmission range can be influenced by environmental conditions. Walls made of or containing metal reduce the transmission range.

<b>Ni-Cd Battery Pack</b>	<b>9.6</b>	<b>9.6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14.4</b>	<b>14.4</b>
Article number 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Article number 10-pack 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
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	1.7	2.4	1.7	2.4	1.7	2.4
Weight in accordance with EPTA-Procedure 01/2003	kg 0.40 lbs 0.88	kg 0.50 lbs 1.10	kg 0.70 lbs 1.54	kg 0.70 lbs 1.54	kg 0.60 lbs 1.32	kg 0.80 lbs 1.76

<b>Voltage adapter</b>		<b>9.6 V</b>	<b>12.0 V</b>	<b>14.4 V</b>
Article number 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Voltage	V	9.6	12.0	14.4
Cable length	m	5	5	5
Weight in accordance with EPTA-Procedure 01/2003	kg	0.15	0.15	0.15
	lbs	0.33	0.33	0.33

<b>Angled drive heads</b>		■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Article number 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Weight in accordance with EPTA-Procedure 01/2003	kg	0.20	0.20	0.30	0.20	0.20
	lbs	0.44	0.44	0.66	0.44	0.44

<b>Screw head</b>		QC ○ 1/4"
Article number 0 607 ...		... 453 631
Weight in accordance with EPTA-Procedure 01/2003	kg	0.20
	lbs	0.44

## 4 MOUNTING

### Operating and Storage Environment

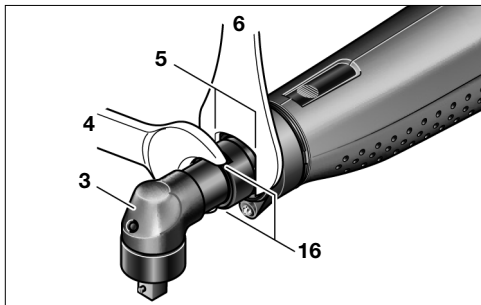


The device is suitable exclusively for operation at enclosed work sites. For trouble-free operation of the device, the allowed ambient temperature should lie between -5 °C and +50 °C (23 °F and 122 °F) at an allowed relative humidity of between 20 and 95 %, free of dew.

Place the angled drive head **3** in the desired position on the flange and screw on with the open-ended spanner **4** on the spanner flats **16** of the sleeve nut. Hold the angled head flange with the open-ended spanner **6** to prevent turning.

### Mounting of a Screw Head

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



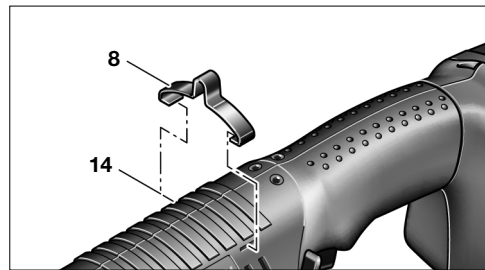
Hold the machine with the open-ended spanner **6** on the spanner flats **5** of the angled head flange.

**Never clamp the machine on the housing shells.**

### Suspension Device

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

With the hanging hoop **8**, the machine can be attached to a suspension device.



Place the hanging hoop **8** included as an accessory on the machine and allow it to engage in the slots **14**.

Regularly check the condition of the hanging hoop and the hook of the suspension device.

## Connection to the Power Supply

The industrial battery-operated screwdrivers are delivered without NiCd battery pack or voltage adapter. The industrial battery-operated angle wrenches are delivered without angled screw head, NiCd battery pack, or voltage adapter. The voltage adapters are for use exclusively for connecting the Bosch industrial battery-operated screwdrivers and battery-operated angle wrenches to the constant voltage regulator 4EXACT.

For the selection of suitable accessories, please contact your specialty dealer for Bosch production tools.

## Charging the Battery

**Never store rechargeable batteries in a battery powered tool.** Rechargeable batteries last longer and are easier to recharge when they are stored separately. Remember to fully recharge batteries that have been stored for a longer time before use.

Charge the battery with a suitable charging unit before inserting it into the power tool. The exact description of the charging procedure can be found in the operating instructions of the charging unit.

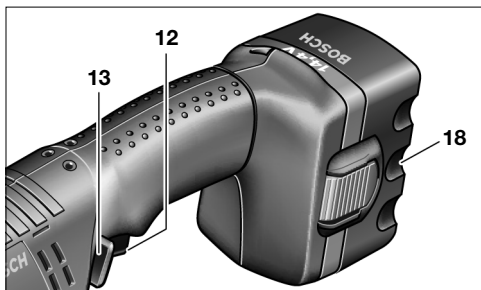
The battery is equipped with an NTC temperature sensor that allows charging only in the temperature range between 0 °C (+32 °F) and 45 °C (+113 °F). A long service life of the battery is achieved in this manner. With correct usage, the battery can be recharged up to 3000 times.

A new battery or a battery that has not been used for a longer time produces full power only after approximately five charge/discharge cycles.

You should not recharge a battery after brief usage (e.g., 3 minutes) in order to protect it.

## Inserting the Battery

Press the right/left switch **13** to the middle position to activate the switch-on lock and place the on/off switch **12** in the "off" position. This prevents the unintentional switching on of the tool.

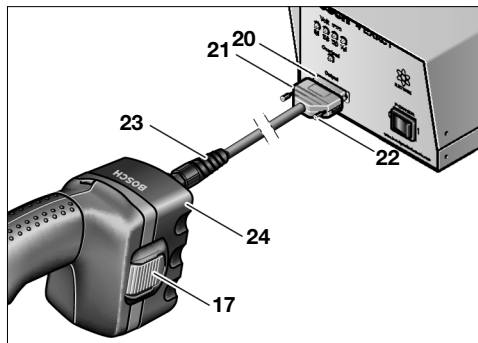


Slide the charged battery **18** into the handle of the power tool. Take care that the battery is inserted in the proper direction and that it perceptibly locks in place in the handle of the industrial screwdriver.

## Inserting the Voltage adapter

The voltage adapters may be differentiated, depending on the voltage, by the color of the housing of the D-sub connector **21**. The housing of the D-sub connector for a voltage of 9.6 V is light blue in color, that for a voltage of 12 V is red in color, and that for a voltage of 14.4 V is black in color.

**The adapter housing **24** may be mounted in or dismounted from the industrial battery-operated screwdriver only when the constant voltage regulator is switched off or when the connector **21** is disconnected from the constant voltage regulator.**



Engage the switch lock of your screwdriver and switch off the screwdriver at the on/off switch. Then insert the adapter housing **24** into the handle of the industrial battery-operated screwdriver. Take care that the adapter housing is inserted in the proper direction and that it perceptibly locks in place in the handle of the industrial screwdriver.

Read and follow the operating instructions of the constant voltage regulator 4EXACT.

## Disassembly

### Removing the Battery

The battery **18** is located in the handle of the power tool.

Press the unlocking buttons **17** on both sides and pull the battery **18** downward out of the handle. **Do not use force.**

### Disconnection of the Screwdriver from the Constant Voltage Regulator

**The adapter housing **24** may be mounted in or dismounted from the industrial battery-operated screwdriver only when the constant voltage regulator is switched off or when the connector **21** is disconnected from the constant voltage regulator.**

Loosen the two screws **22** on the connector **21** and pull the connector out of the connection socket **20**. Subsequently, press down the release tabs **17** on the two sides and pull the adapter housing **24** out of the handle of the industrial battery-operated screwdriver.

## 5 OPERATING INSTRUCTIONS

### Changing Tools

#### Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/ ... 439/... 441/... 443/... 445

The BT-EXACT series are delivered a 1/4" quick-change bit holder (QC  $\circ$  1/4").

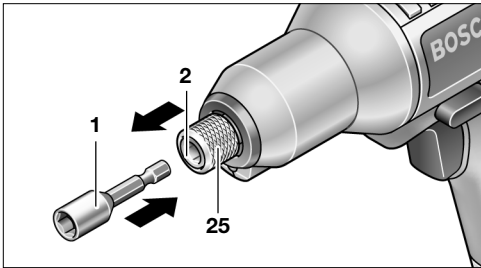
#### Type 0 602 491 647/... 652/... 656

A straight screw head with a 1/4" quick-change bit holder (Article number 0 607 453 631) is available for these industrial battery-operated angle wrenches.

#### Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

An angled head 1/4" quick-change chuck (Article number 0 607 453 630) is available for these industrial battery-operated angle wrenches.

#### Attaching the Tool Bit



Pull the quick-change chuck **25** to the front. Insert the tool **1** into the tool holder **2** and release the quick-change chuck **25**.

**Take care when inserting a tool bit that the shank of the tool bit is seated firmly in the tool holder.** When the shank of the tool bit is not inserted deeply enough in the tool holder, the tool bit can slide out and no longer be controlled.

Use only insertion tools with fitting end pieces (1/4" hexagonal).

#### Removing the Tool Bit

Pull the quick-change chuck **25** to the front. Take the tool **1** out of the tool holder **2** and release the quick-change chuck **25**.

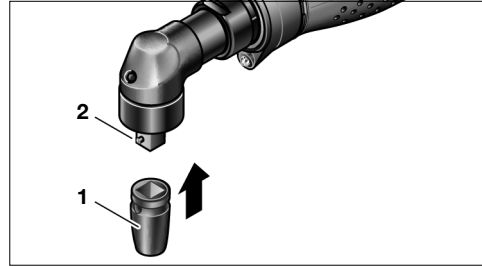
#### Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

An angled head with 1/4" external square (Article number 0 607 453 617) as well as an angled head with 3/8" external square (Article number 0 607 453 620) are available for these industrial battery-operated angle wrenches.

#### Type 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/ ... 675

An angled head with 3/8" external square (Article number 0 607 451 618) is available for these industrial battery-operated angle wrenches.

#### Attaching the Tool Bit



Press in the pin on the drive square of the bit holder **2**, e.g., with the aid of a small screwdriver, and slide the tool bit **1** over the drive square. Take care that the pin engages in the recess of the tool bit.

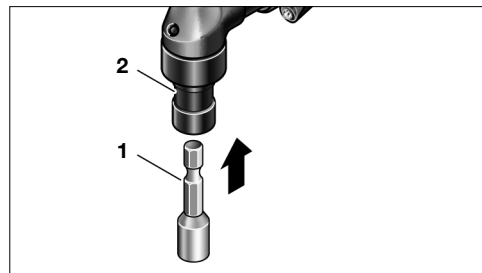
#### Removing the Tool Bit

Press in the pin in the recess of the tool bit **1** and pull the tool bit out of the tool holder **2**.

#### Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

An angled head with 1/4" internal hexagon (Article number 0 607 453 618) is available for these industrial battery-operated angle wrenches.

#### Attaching the Tool Bit



Insert the insertion tool **1** into the hex socket of the tool holder **2** until it can be felt to engage.

#### Removing the Tool Bit

Pull the insertion tool **1** off of the tool holder **2** with the aid of pliers, if necessary.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT Screwing System

The screwing system BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT makes possible wireless data transmission of screwing signals by using Bluetooth® wireless technology.

Transmitted are OK and NOK signals (screwing in order/not in order) of the industrial battery-operated screwdrivers of the series BT-EXACT and BT-ANGLEEXACT to access point EXAConnect.

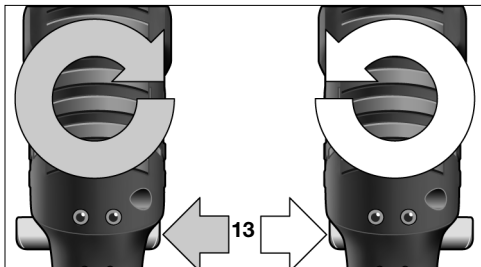
Without access point EXAConnect, screwdrivers of the series BT-EXACT and BT-ANGLEEXACT cannot be put into operation: The screwdrivers are locked when they are delivered and can be unlocked only by access point EXAConnect.

Read and follow the operating instructions of access point EXAConnect. Start up access point EXAConnect first.

### Putting into Operation

When starting the power tool, you should first select the direction of rotation with the right/left rotation switch **13** since the power tool starts only when the right/left rotation switch **13** is not in the middle position (switch-on lock).

### Setting the Direction of Rotation



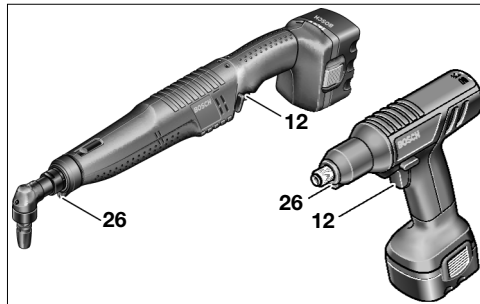
Right rotation: Press the right/left rotation switch **13** to the left to the stop (Screwing in of screws).

Left rotation: Press the right/left rotation switch **13** to the right to the stop (Loosening or unscrewing of screws).



Operate the right/left rotation switch **13** only when the power tool is at a standstill.

### Switching on the LED Work Area Illumination Lamp



The work area lamp **26** makes possible the lighting of the screwing position for unfavorable light conditions. The work area lamp **26** is switched on by lightly pressing the on/off switch **12**. When the on-off switch **12** is firmly pressed, the power tool is switched on and the work area lamp **26** continues to light.



Do not look directly into the work area lamp – your sight can be temporarily degraded!

### Switching On/Off

Switching on: Press the on/off switch **12** to the stop. The tool switches off automatically when the adjusted torque setting is reached.

Switching off: Release the on/off switch **12**.



When the on/off switch **12** is released prematurely, the preset torque is not reached.

### Working Instructions

**Remove the battery from the power tool before adjustments are made to the tool, accessories are changed, or the tool is stored.** This safety measure prevents the unintentional switching on of the power tool.

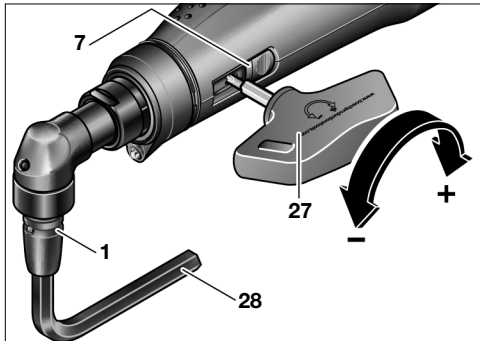
**Place the screwdriver bit onto the nut/screw only when the screwdriver is switched off.** Rotating screwdriver bits can slide off the nut/screw.

### Setting the Torque

The tightening torque is dependent on the spring pre-tension of the switch-off coupling. The switch-off coupling responds in right as well as left rotation when the torque setting is reached.

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

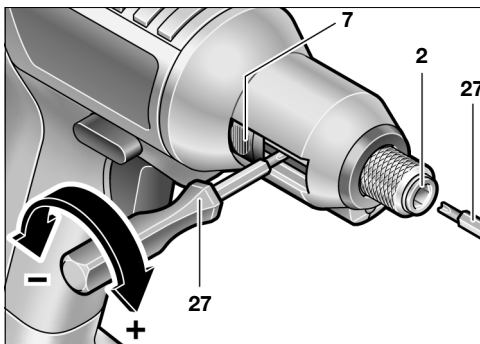
For setting the individual tightening torques, use only the adjustment tool **27** provided.



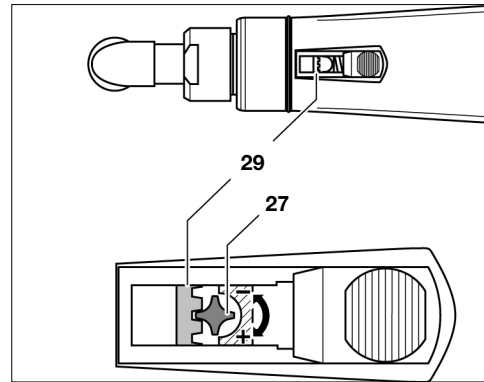
Push the slide **7** on the power tool completely back. Insert the Allen key **28** into the tool holder **1** and turn slowly until a small indentation (adjustment disc **29** for the setting of the torque) is visible in the power tool opening on the coupling. Insert the adjustment tool **27** into this indentation and turn it.

**Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

For setting the individual tightening torques, use only the adjustment tool **27** provided.



Push the slide **7** on the power tool completely back. Insert the adjustment tool **27** into the tool holder **2** and turn slowly until a small indentation (adjustment disc **29** for the setting of the torque) is visible in the power tool opening on the coupling. Insert the adjustment tool **27** into this indentation and turn it.



Turning in the clockwise direction results in a higher torque, in the counterclockwise direction, a lower torque.

**Note:** The required adjustment is dependent on the type of threaded connection and can be best determined by practical trials. Check the trial screwings with a torque wrench.



**Set the torque only in the specified performance range, otherwise the shut-off coupling will no longer respond.**

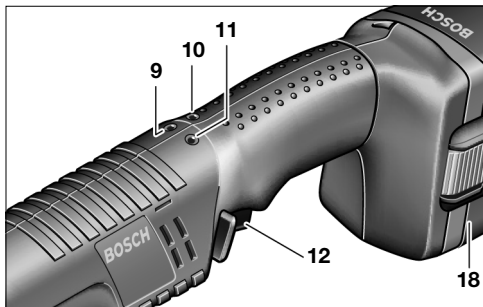
### Marking the Torque Setting

**Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

To identify individually adjusted tightening torques, the marking ring **19** can be replaced with a marking ring of another color. Press off the marking ring **19** with a thin screwdriver blade, a knife, or similar.

Always use the power tool with a marking ring since otherwise the housing is no longer closed.

## LED Indicators



### Battery Condition Indicator



If the charging of the battery **18** is necessary, the LED indicator **11** blinks green. You can still use the power tool for approx. 6–8 screw fasteners.

If the LED indicator lights red, the capacity is no longer adequate for another screwing fastener. The power tool can no longer be switched on. The switch-on lock remains active until a charged battery is inserted.

A considerably shortened operating time of the power tool after each charging indicates that the battery must be replaced soon. Dispose of the used battery in accordance with the legal/country-specific regulations.

**Note:** If, instead of the rechargeable battery **18**, a voltage adapter and the constant voltage regulator 4EXACT are used, the LED indicator **11** has no function.

### Screwing Fastener Indicator



When the preset torque is reached, the switch-off coupling responds. The LED indicator **9** lights green.

If the preset torque is not reached, the LED indicator **9** lights red and an acoustical signal sounds. The screwing fastener must be performed again.

### Bluetooth® Connection Indicator

Press the on/off switch **12** in order to activate the Bluetooth® connection. The red LED indicator **10** blinks as long as the screw driver searches for a connection.

A red light of the LED indicator **10** that lights continuously shows that the Bluetooth® connection has been made. The screwdriver is still locked, however.

If the driver is released by access point EXACConnecT, the LED indicator **10** goes out.

If the LED indicator **10** blinks only briefly after the on/off switch is pressed and then goes out, the power supply of the driver is no longer adequate for a screwing fastener.

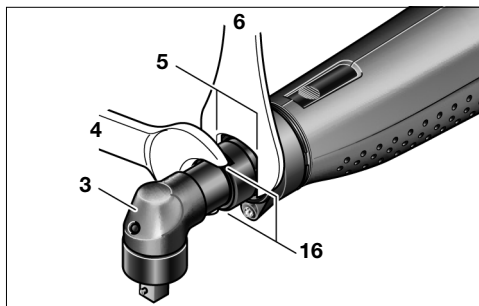
## Repeat Protection

When the switch-off coupling responds for a screwing fastener, the motor switches off. Switching on again is possible only after a 0.7 second delay. In this manner, an unintentional re-tightening of an already seated screw is avoided.

## Adjusting the Angled Drive Head

Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

The angled drive head **3** can be adjusted to a total of eight positions.



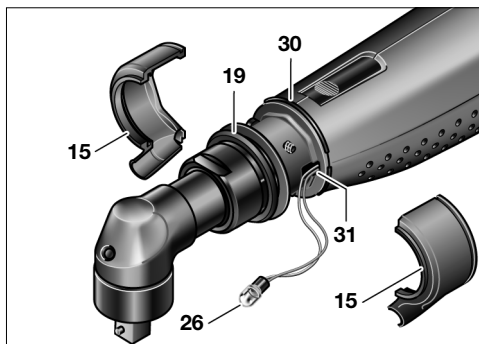
Hold the machine with the open-ended spanner **6** on the spanner flats **5** of the angled head flange.

**Never clamp the machine on the housing shells.**

Loosen with the open-ended spanner **4** on the spanner flats **16** of the nut sleeve. Adjust the angled drive head **3** in 45° steps to the desired position and retighten with the open-ended spanner **4** on the spanner flats **16** of the sleeve nut. Hold the angled head flange with the open-ended spanner **6** to prevent turning.

## Adjusting the LED Working Position

Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



Press off the marking ring **19** with a thin screwdriver blade, a knife, or similar. Slide the spring ring **30** with spring ring pliers to the rear onto the housing shell. The two shell halves of the LED holder **15** that en-

close the LED work area lamp **26** can now be placed in any desired position. Take care not to damage the cable of the LED work area lamp and slide it into the cavity **31** intended for it in the housing shell without

kinking. Enclose the LED work area lamp **26** again with the two housing shells of the LED holder **15**. Press the spring ring **30** and the marking ring **19** back to their initial positions.

## 6 MAINTENANCE AND SERVICE

### Maintenance

**Remove the battery from the power tool before adjustments are made to the tool, accessories are changed or the tool is stored.** This safety measure prevents the unintentional switching on of the power tool.

Should the tool fail in spite of careful manufacturing and testing procedures, have the repairs performed by an authorized customer service center for Bosch power tools.

For inquiries and spare parts ordering, please include the 10-place article number on the nameplate of the tool.

After approx. 150 hours of operation, the gearbox is to be cleaned for the first time and then after every 300 hours of operation. After each cleaning, it should be lubricated with special gearbox grease.

The moving parts of the coupling are to be lubricated every approx. 100000 screwing fasteners with a few drops of SAE 10/SAE 20 motor oil. The sliding and rolling parts are to be lubricated with Molycote grease. Check the setting of the coupling after lubricating.



#### Lubrication

Lubricant:  
Special gearbox grease 225 ml  
3 605 430 009  
Molycote grease  
SAE 10/SAE 20 motor oil

**Have maintenance and repair work performed only by qualified specialists.** In this manner, it can be ensured that the safety of the tool is maintained.

Any Bosch customer service center can perform this work quickly and reliably.

**Dispose of lubricants and cleaning agents in an environment-friendly manner. Comply with the legal regulations.**

### Accessories

You can obtain NiCd battery packs and voltage adapters for voltages of 9.6 V, 12.0 V, and 14.4 V, Screw heads, constant voltage regulator 4EXACT, and access point EXAConnect at your specialty dealer.

Bosch offers various **charging units** for the batteries:

AL 15 FC 2498  
ML 60-4

For the selection of the suitable charger, assistance is provided by the authorized Bosch customer service center for power tools or your dealer.

Information about the complete quality accessory program can be found on the Internet at [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) and [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) or at your dealer.

### Service

Robert Bosch GmbH is responsible for the delivery of the tool in accordance with the sales contract within the framework of the legal/country-specific regulations. For claims with respect to the tool, please contact the following location:

Fax . . . . . +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)



### Disposal

Power tools, accessories, and packaging should be disposed of for recycling in an environmentally friendly manner.



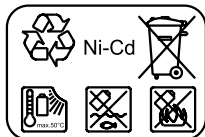
Do not dispose of power tools in household waste!

According to the European Guide Lines 2002/96/EC for waste electric and electronic equipment and its implementation into national law, power tools that are no longer usable must be collected separately and recycled in an environmentally friendly manner.

### Batteries

**⚠ WARNING** Do not attempt to disassemble the battery or remove any component projecting from the battery terminals.

Fire or injury may result. Prior to disposal, protect exposed terminals with heavy insulating tape to prevent shorting.



**Ni-Cd:** Nickel-Cadmium  
Caution: These rechargeable batteries contain cadmium, a highly toxic heavy metal.

Do not throw batteries into the household waste, fire or water. Batteries should be collected, recycled or disposed of in an environmentally friendly manner.

According to the Guidelines 91/157/EEC, defective or used batteries must be recycled.

Batteries/rechargeable batteries that are no longer useable can be sent directly to:

### Great Britain

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

☎ Service . . . . . +44 (0) 18 95/83 87 82  
☎ Advice line. . . . . +44 (0) 18 95/83 87 91  
Fax . . . . . +44 (0) 18 95/83 87 89

If your tool can no longer be used, deliver it to a recycling center or return it to a dealer – for example, an authorized Bosch service center.

**Specifications subject to change without notice**

# 1 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

## POUR LES OUTILLAGES ÉLECTROPORTATIFS SANS FILS



**ATTENTION** Lire toutes les indications. Le non-respect des instructions indiquées ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes. La notion d'« outil électroportatif » mentionnée par la suite se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble de raccordement) et à des outils électriques à accu (sans câble de raccordement).

**Garder précieusement ces instructions.**

### Endroit de travail

**Maintenez l'endroit de travail propre et bien rangé.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.

**N'utilisez pas l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les outils électroportatifs génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.

**Tenez les enfants et autres personnes éloignés durant l'utilisation de l'outil électroportatif.** En cas d'inattention vous risquez de perdre le contrôle sur l'appareil.

### Sécurité relative au système électrique

**La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être appropriée à la prise de courant. Ne pas modifier en aucun cas la fiche. Ne pas utiliser de fiches d'adaptateur avec des appareils avec mise à la terre.** Les fiches non modifiées et les prises de courant appropriées réduisent le risque de choc électrique.

**Éviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, fours et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.

**Ne pas exposer l'outil électroportatif à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.

**Ne pas utiliser le câble à d'autres fins que celles prévues, ne pas utiliser le câble pour porter l'appareil ou pour l'accrocher ou encore pour le débrancher de la prise de courant. Maintenir le câble éloigné des sources de chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties de l'appareil en rotation.** Un câble endommagé ou torsadé augmente le risque d'un choc électrique.

**Au cas où l'outil électroportatif serait utilisé à l'extérieur, utiliser une rallonge autorisée homologuée pour les applications extérieures.** L'utilisation d'une rallonge électrique homologuée pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.

### Sécurité des personnes

**Rester vigilant, surveiller ce que vous faites. Faire preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. Ne pas utiliser l'appareil lorsqu'on est fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures sur les personnes.

**Porter des équipements personnels de protection. Porter toujours des lunettes de protection.** Le fait de porter des équipements de protection personnels tels que masque anti-poussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection accoustique suivant le travail à effectuer avec l'outil électroportatif, réduit le risque de blessures.

**Éviter toute mise en service accidentelle. S'assurer que l'interrupteur est effectivement éteint avant d'enfoncer la fiche dans la prise de courant.** Le fait de porter l'appareil avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'appareil sur la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement, peut entraîner des accidents.

**Enlever tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'appareil en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.

**Ne pas se surestimer. Veiller à garder toujours une position stable et équilibrée.** Ceci vous permet de mieux contrôler l'appareil dans des situations inattendues.

**Porter des vêtements appropriés. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Maintenir cheveux, vêtements et gants éloignés des parties de l'appareil en rotation.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des pièces en mouvement.

**Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, vérifier que ceux-ci soient effectivement raccordés et qu'ils sont correctement utilisés.** L'utilisation de tels dispositifs réduit les dangers dus aux poussières.

### Utilisation et emploi soigneux d'outils électroportatifs

**Ne pas surcharger l'appareil. Utiliser l'outil électroportatif approprié au travail à effectuer.** Avec l'outil électroportatif approprié, vous travaillerez mieux et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il est prévu.

**Ne pas utiliser un outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Un outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.

**Retirer la fiche de la prise de courant avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement de l'appareil par mégarde.

**Garder les outils électroportatifs non utilisés hors de la portée des enfants. Ne pas permettre l'utilisation de l'appareil à des personnes qui ne se sont pas familiarisées avec celui-ci ou qui n'ont pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes non initiées.

**Prendre soin des outils électroportatifs. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne soient pas coincées, et contrôler si des parties sont cassées ou endommagées de telle sorte que le bon fonctionnement de l'appareil s'en trouve entravé. Faire réparer ces parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.

**Maintenir les outils de coupe aiguisés et propres.** Des outils soigneusement entretenus avec des bords tranchants bien aiguisés se coincent moins souvent et peuvent être guidés plus facilement.

**Utiliser les outils électroportatifs, les accessoires, les outils de travail, etc. conformément à ces instructions et aux prescriptions en vigueur pour ce type d'appareil. Tenir compte également des conditions de travail et du travail à ef-**

**fectuer.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.

### Utilisation et emploi soigneux des appareils sans fil

**S'assurer que l'appareil est effectivement éteint avant de monter l'accu.** Le fait de monter un accumulateur dans un outil électroportatif en position de fonctionnement peut causer des accidents.

**Ne charger les accumulateurs que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Un chargeur approprié à un type spécifique d'accumulateur peut engendrer un risque d'incendie lorsqu'il est utilisé avec d'autres accumulateurs.

**Dans les outils électroportatifs, n'utiliser que les accumulateurs spécialement prévus pour ceux-ci.** L'utilisation de tout autre accumulateur peut entraîner des blessures et des risques d'incendie.

**Tenir l'accumulateur non-utilisé à l'écart de toutes sortes d'objets métalliques tels qu'agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, étant donné qu'un pontage peut provoquer un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts d'accu peut provoquer des brûlures ou un incendie.

**En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de l'accumulateur. Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par mégarde, rincer soigneusement avec de l'eau. Au cas où le liquide rentrerait dans les yeux, consulter en plus un médecin.** Le liquide qui sort de l'accumulateur peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.

### Travaux d'entretien

**Ne faire réparer l'outil électroportatif que par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil.

## 2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES À L'APPAREIL

### CONSIGNES POUR VISSEUSES SANS FIL

**Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que lorsqu'elle est immobilisée à la main.

**Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil (p.ex. travaux d'entretien, changement d'outils, etc.) et avant de le transporter ou stocker, toujours mettre le commutateur de sens de rotation en position médiane.** Il y a risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.

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







**Protéger l'accu de toute source de chaleur, comme par ex. l'exposition directe au soleil et au feu.** Il y a risque d'explosion.

**Ne pas court-circuiter l'accu.** Il y a risque d'explosion.

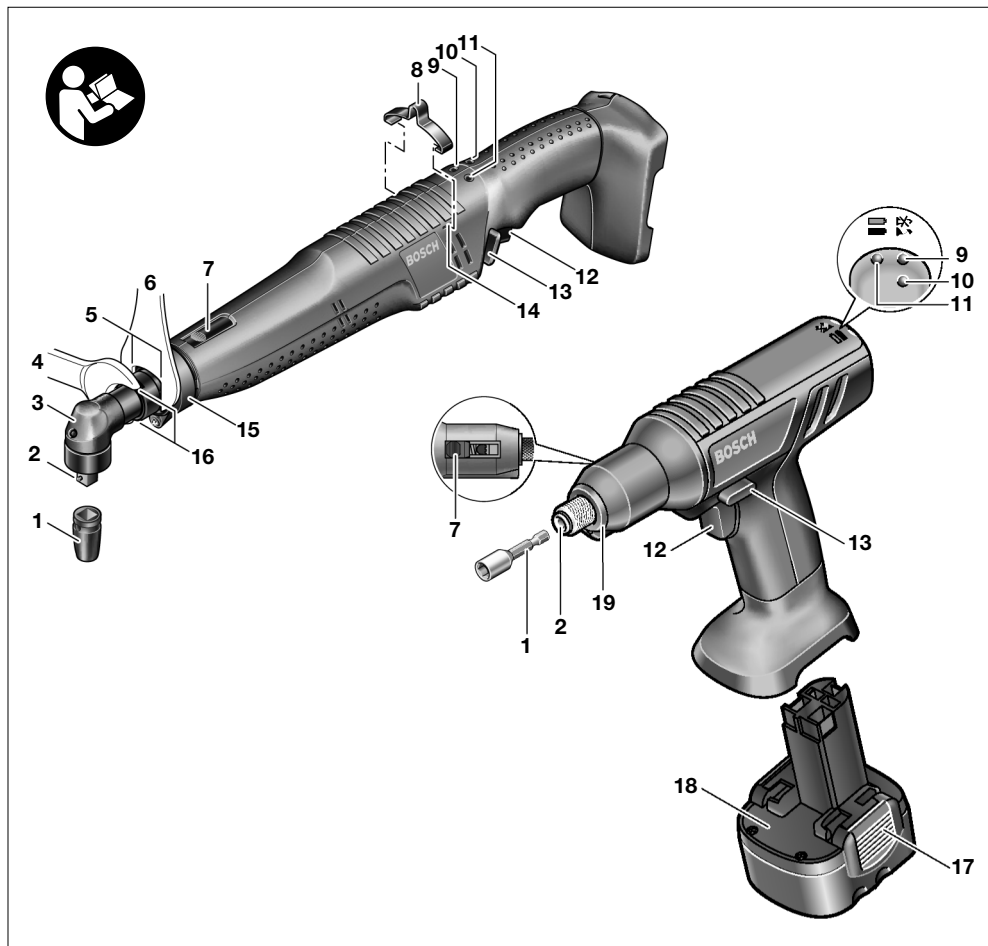
**Bien tenir l'appareil électroportatif.** Lors du vissage ou du dévissage, il peut y avoir des couples de réaction instantanés élevés.

## SYMBOLES

**Remarque importante :** les symboles suivants peuvent être d'une grande importance quand vous utilisez l'appareil. L'utilisateur doit prendre connaissance et bien retenir ces symboles et leur signification. Cela vous aidera à utiliser l'outillage de manière sûre et plus efficace.

Symbole	Nom	Signification
V	Volt	Tension électrique
Nm	Newton-mètre	Unité d'énergie, de moment d'un couple
kg lbs	Kilogramme pounds	Masse, poids
mm in	Millimètre inches	Longueur
h; min; s	Heures; minutes; secondes	Intervalle de temps, durée
°C °F	Degré Celsius Degré Fahrenheit	Température
dB	Décibel	Unité particulière de puissance acoustique relative
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Vitesse de rotation	Vitesse de rotation à vide
	Rotation à gauche/ Rotation à droite	Sens de rotation
 ; QC	Six pans femelle; carré mâle; quick change (mandrin à serrage rapide)	Type de porte-outil
	Flèche	Exécuter l'opération dans le sens de la flèche
IP 20	Type de protection par boîtier suivant IEC 60529	Les appareils du type de protection IP 20 sont protégés contre la pénétration d'éléments de la taille d'un doigt, mais cependant pas contre l'infiltration d'eau.
	Avertissement	Attire l'attention de l'utilisateur sur la manière correcte d'utilisation de l'outillage ou bien sur l'existence de certains dangers.
	Signal d'obligation	Renseigne sur l'utilisation correcte de l'appareil, par ex. n'utiliser l'appareil que dans des locaux fermés, lire les instructions d'utilisation et ne pas jeter l'appareil avec les ordures ménagères.
	Les accus au nickel-cadmium ou à l'hydrure métallique de nickel	Les accus défectueux ou usés doivent être recyclés ou éliminés dans le respect de l'environnement.

### 3 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT



- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Outil (embout de tournevis, par exemple)</li> <li>2 Porte-outil</li> <li>3 Tête angulaire</li> <li>4 Clé à fourche (27 mm)</li> <li>5 Méplats sur la bride de la tête angulaire</li> <li>6 Clé à fourche (22 mm)</li> <li>7 Curseur (réglage du couple)</li> <li>8 Etrier de suspension</li> <li>9 Témoin (LED) de vissage</li> <li>10 Témoin (LED) Bluetooth®</li> <li>11 Témoin (LED) d'état de charge de l'accu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>12 Interrupteur Marche/Arrêt</li> <li>13 Commutateur du sens de rotation droite/gauche, avec verrouillage d'enclenchement</li> <li>14 Fentes permettant la mise en place de l'étrier de suspension</li> <li>15 Support de la diode de travail</li> <li>16 Méplats sur l'écrou-raccord</li> <li>17 Touche de déverrouillage du pack d'accu</li> <li>18 Packs d'accu</li> <li>19 Bague de marquage</li> </ul> <p><b>Les accessoires reproduits ou décrits ne sont pas tous compris dans le contenu de l'emballage.</b></p> |
|--|---|

## Utilisation conforme

Le système de vissage BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT et EXAConnect est conçu pour serrer et desserrer des vis ainsi que pour serrer et desserrer des écrous dans la plage des dimensions et des puissances indiquée. Il n'est pas conçu pour donner le couple ou l'angle de rotation d'un vissage.

## Indications spécifiques aux différents pays

### Communauté Européenne

L'utilisation de cet appareil est autorisée dans tous les pays de la communauté européenne. En France, l'utilisation de Bluetooth® n'est que tolérée. Veuillez vous renseigner sur les règlements en vigueur dans la région en question.

### Amérique du nord

Cet appareil a été testé et remplit les exigences envers les valeurs limites pour un appareil numérique de la classe A selon la partie 15 des directives de l'administration fédérale américaine pour les télécommunications (Federal Communications Commission). Ces valeurs limites garantissent une protection suffisante envers les interférences radios pour une utilisation professionnelle de l'équipement. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio. Si l'équipement n'est pas installé conformément aux instructions fournies, il peut provoquer des interférences néfastes sur les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans un quartier résidentiel provoquera très probablement des interférences radio nocives, dont l'utilisateur sera seul tenu responsable.

## Bruits et vibrations

Les résultats des mesures de bruit ont été déterminés en conformité avec la norme européenne ISO 15744.

Les valeurs de mesure pour vibration ont été déterminées suivant EN 28662 ou EN ISO 8662.

La mesure réelle (A) du niveau de pression acoustique de l'appareil est 70 dB(A).

Incertitude de mesure  $K = 3$  dB.

Le niveau de puissance acoustique en fonctionnement peut dépasser 85 dB(A).

### Se munir d'une protection acoustique !

L'accélération main-bras est typiquement inférieure à  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Incertitude de mesure  $K = 1,2 \text{ m/s}^2$ .

## CE Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est en conformité avec les normes ou documents normalisés :

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 conformément aux termes des réglementations 89/336/CEE, 99/05/CE, 98/37/CE, 73/23/CE.

**ATTENTION** Cet appareil, quand il est en fonctionnement, peut créer des interférences parasites dans des zones d'habitation. Dans un tel cas, l'utilisateur de l'appareil doit prendre des mesures appropriées pour les éliminer.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*ppa. [Signature]* *i. V. [Signature]*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Caractéristiques techniques



<b>Visseuse industrielle sans fil</b>	<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
N° d'article 0 602 491 ...	... 433	... 437	... 431	... 439
Couple de serrage Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Vitesse à vide min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Tension V	9,6	9,6	9,6	9,6
Rotation				
Porte-outil	QC $\circ$ 1/4"	QC $\circ$ 1/4"	QC $\circ$ 1/4"	QC $\circ$ 1/4"
Interface (radio)	Bluetooth® wireless technology classe 2 (spécification 1.2)			
Portée de transmission maximale m	10*	10*	10*	10*
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Type de protection du boîtier	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Visseuse industrielle sans fil</b>	<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
N° d'article 0 602 491 ...	... 443	... 435	... 441	... 445
Couple de serrage Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Vitesse à vide min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Tension V	12	9,6	12	9,6
Rotation				
Porte-outil	QC $\circ$ 1/4"	QC $\circ$ 1/4"	QC $\circ$ 1/4"	QC $\circ$ 1/4"
Interface (radio)	Bluetooth® wireless technology classe 2 (spécification 1.2)			
Portée de transmission maximale m	10*	10*	10*	10*
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98
Type de protection du boîtier	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Visseuse d'angle, sans fil (pour applications industrielles)</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
N° d'article 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
Couple de serrage	Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Vitesse à vide	min <sup>-1</sup>	110	420	650
Tension	V	9,6	9,6	9,6
Rotation				
Porte-outil Visseuse d'angle (à commander séparément)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Tête de la visseuse (à commander séparément)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Interface (radio) Bluetooth® wireless technology classe 2 (spécification 1.2)				
Portée de transmission maximale	m	10*	10*	10*
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Type de protection du boîtier		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Visseuse d'angle, sans fil (pour applications industrielles)</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
N° d'article 0 602 491 ...		... 669	... 651
Couple de serrage	Nm	2–7	1,5–8
Vitesse à vide	min <sup>-1</sup>	110	420
Tension	V	9,6	9,6
Rotation			
Porte-outil Visseuse d'angle (à commander séparément)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Interface (radio) Bluetooth® wireless technology classe 2 (spécification 1.2)			
Portée de transmission maximale	m	10*	10*
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Type de protection du boîtier		IP 20	IP 20



<b>Visseuse d'angle, sans fil (pour applications industrielles)</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>	
N° d'article 0 602 491 ...	...650	... 675	
Couple de serrage Nm	2-15	6-17 (vissage dur) 5-13 (vissage élastique)	
Vitesse à vide min <sup>-1</sup>	250	560	
Tension V	9,6	14,4	
Rotation			
Porte-outil Visseuse d'angle (à commander séparément)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"	
Interface (radio)	Bluetooth® wireless technology classe 2 (spécification 1.2)		
Portée de transmission maximale m	10*	10*	
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Type de protection du boîtier	IP 20	IP 20	

<b>Visseuse d'angle, sans fil (pour applications industrielles)</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>	
N° d'article 0 602 491 ...	... 673	... 671	
Couple de serrage Nm	7-23	8-30	
Vitesse à vide min <sup>-1</sup>	320	220	
Tension V	14,4	14,4	
Rotation			
Porte-outil Visseuse d'angle (à commander séparément)	■ 3/8"	■ 3/8"	
Interface (radio)	Bluetooth® wireless technology classe 2 (spécification 1.2)		
Portée de transmission maximale m	10*	10*	
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Type de protection du boîtier	IP 20	IP 20	

\* La portée de transmission peut être influencée par les conditions environnantes. Les murs en métal ou contenant du métal réduisent la portée de transmission.

<b>Pack d'accu NiCd</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>	
N° d'article 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665	
Numéro d'article lot de 10 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007	
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	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4	
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Adaptateur de tension</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
N° d'article 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Tension	V	9,6	12,0	14,4
Longueur du câble	m	5	5	5
Poids suivant	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procédure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Têtes angulaires</b>		■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	○ 1/4"	QC ○ 1/4"
N° d'article 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Poids suivant	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procédure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Tête de la visseuse</b>		QC ○ 1/4"
N° d'article 0 607 ...		... 453 631
Poids suivant	kg	0,20
EPTA-Procédure 01/2003	lbs	0,44

## 4 MONTAGE

### Fonctionnement et stockage

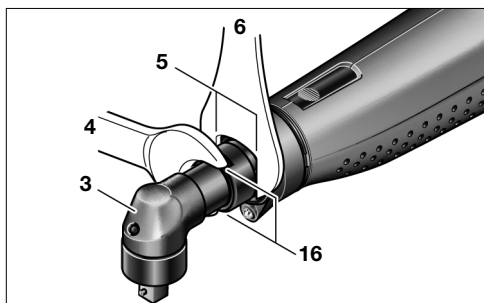


L'appareil est exclusivement conçu pour fonctionner dans des locaux fermés. Pour un fonctionnement sans problème de l'appareil, la température ambiante admissible devrait se situer entre  $-5^{\circ}\text{C}$  et  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  et  $122^{\circ}\text{F}$ ), l'humidité relative admissible de l'air se situant entre 20 et 95 %, mais sans rosée.

Placer la tête angulaire **3** dans la position souhaitée sur la bride et serrez l'écrou-raccord à l'aide de la clé à fourche **4** sur les méplats **16**. En même temps, maintenir la clé à fourche **6** contre la bride de la tête angulaire.

### Montage d'une tête

**Modèle 0 602 491 647/... 650/... 651/**  
**... 652/... 656/... 669/**  
**... 671/... 673/... 675**



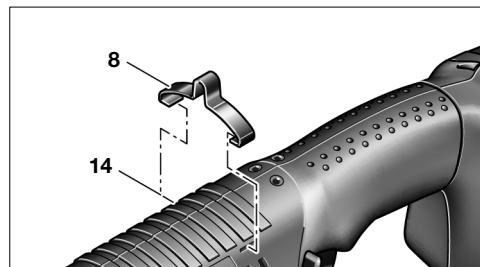
Immobiliser l'outillage en engageant la clé à fourche **6** sur les méplats **5** de la tête angulaire.

**Ne jamais immobiliser l'outillage au niveau du carter !**

### Etrier de suspension

**Modèle 0 602 491 647/... 650/... 651/**  
**... 652/... 656/... 669/**  
**... 671/... 673/... 675**

L'étrier de suspension **8** permet d'accrocher l'outillage à un dispositif de suspension.



Disposer l'étrier de suspension **8** (fourni en tant qu'accessoire) sur l'outillage puis le verrouiller en position dans les fentes **14**.

Contrôlez régulièrement l'état de l'étrier de suspension ainsi que celui du crochet du dispositif de suspension.

## Raccordement au système d'alimentation en énergie

Les visseuses sans fil industrielles sont fournies sans pack d'accus NiCd ou adaptateur de tension, les visseuses d'angles sans fil industrielles sans tête renvoi d'angles, ni pack d'accus NiCd ni adaptateur de tension. N'utiliser les adaptateurs de tension que pour le raccordement des visseuses et visseuses d'angles Bosch industrielles sans fil à l'alimentation stabilisée 4EXACT.

Pour sélectionner les accessoires appropriés, prière de s'adresser à son revendeur spécialisé Bosch outillage industriel.

### Recharge de l'accu

**Ne jamais conserver les accus dans un outillage sans fil.** Les accus ont une durée de vie plus longue et leur recharge s'effectue dans de meilleures conditions lorsqu'ils sont stockés séparément. Après une longue période de non-utilisation, penser à les recharger complètement avant de les réutiliser.

Avant de mettre en place l'accu dans l'outillage électroportatif, procéder à son charge au moyen d'un chargeur approprié. La procédure exacte de charge est précisée dans la notice d'utilisation du chargeur.

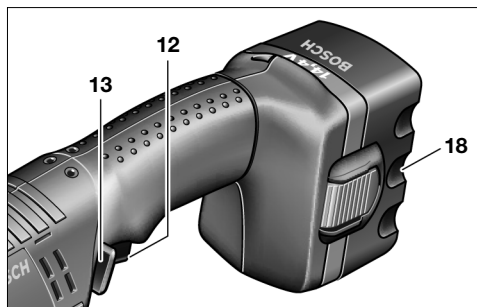
L'accu est doté d'un dispositif de surveillance de la température NTC ne permettant la charge que dans une plage de température comprise entre 0 °C (+32 °F) et 45 °C (+113 °F). La longévité de l'accu s'en trouve ainsi accru. Si les consignes d'utilisation sont respectées, l'accu peut être rechargé jusqu'à 3000 fois.

Un accu neuf ou qui n'a pas été utilisée pour une période assez longue n'atteint sa pleine puissance qu'après environ 5 cycles de charge et de décharge.

Ne pas recharger l'accu après une utilisation trop brève (3 minutes, par exemple). Cela ménagera sa durée de vie.

### Mise en place de l'accu

Mettre le commutateur de sens de rotation droit/gauche **13** sur sa position centrale afin d'activer le verrouillage d'enclenchement. Mettre l'interrupteur Marche/Arrêt **12** sur la position « Arrêt ». Dans cette configuration, l'outillage est efficacement protégé contre toute mise en marche accidentelle.

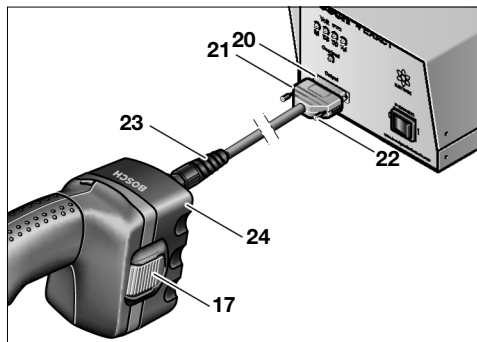


Pousser l'accu chargé **18** dans la poignée de l'appareil. Veiller à enfoncer l'accu dans le bon sens et à le faire encliqueter de façon perceptible dans la poignée.

### Montage de l'adaptateur de tension

En fonction de la tension, les adaptateurs de tension se reconnaissent à la couleur du boîtier de la fiche de raccordement D-Sub **21**. Le boîtier de la fiche de raccordement D-Sub pour une tension de 9,6 V est bleu clair, celui pour une tension de 12 V est rouge et celui pour une tension de 14,4 V est noir.

**Le boîtier de l'adaptateur 24 ne doit être monté dans la visseuse industrielle sans fil ou être démonté que lorsque l'alimentation stabilisée est mise hors fonctionnement ou que la fiche de raccordement 21 est séparée de l'alimentation stabilisée.**



Activer le verrouillage de mise en marche de votre visseuse et, à l'aide de l'interrupteur Marche/Arrêt, mettre la visseuse hors fonctionnement. Pousser ensuite le boîtier de l'adaptateur **24** dans la poignée de la visseuse industrielle sans fil. Veiller à enfoncer le boîtier de l'adaptateur dans le bon sens et à le faire encliqueter de façon perceptible dans la poignée.

Lire et respecter les instructions d'utilisation de l'alimentation stabilisée 4EXACT.

## Démontage

### Extraction de l'accu

L'accu **18** est logé dans la poignée de l'appareil.

Appuyer des deux côtés sur les touches de déverrouillage **17** et extraire l'accu **18** par le bas hors de la poignée. **Ne pas forcer.**

### Séparation de la visseuse de l'alimentation stabilisée

**Le boîtier de l'adaptateur 24 ne doit être monté dans la visseuse industrielle sans fil ou être démonté que lorsque l'alimentation stabilisée est mise hors fonctionnement ou que la fiche de raccordement 21 est séparée de l'alimentation stabilisée.**

Desserrer les deux vis **22** se trouvant sur la fiche de raccordement **21** et retirer la fiche de la prise de raccordement **20**.

Appuyer ensuite des deux côtés sur les touches de déverrouillage **17** et retirer le boîtier de l'adaptateur **24** de la poignée de la visseuse industrielle sans fil.

## 5 MISE EN SERVICE

### Changement d'outil

**Modèle 0 602 491 431/... 433/... 435/  
... 437/... 439/... 441/  
... 443/... 445**

La série BT-EXACT est fournie avec mandrin à changement rapide 1/4" (QC O 1/4").

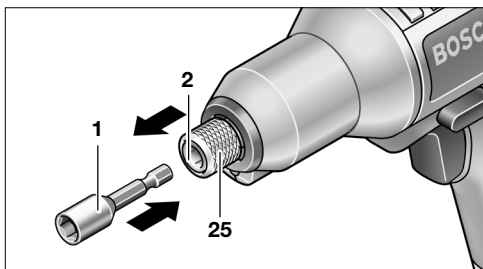
**Modèle 0 602 491 647/... 652/... 656**

Pour ces visseuses d'angles industrielles sans fil, une tête droite avec mandrin à changement rapide 1/4" est disponible (numéro d'article 0 607 453 631).

**Modèle 0 602 491 647/... 650/... 651/  
... 652/... 656/... 669**

Pour ces visseuses d'angles industrielles sans fil, une tête d'angle avec mandrin à changement rapide 1/4" est disponible (numéro d'article 0 607 453 630).

### Mise en place de l'outil



Tirer le mandrin à serrage rapide **25** par le devant. Mettre en place l'outil **1** dans le porte-outil **2** puis relâcher le mandrin à serrage rapide **25**.

**Lors de la mise en place d'un outil, veillez à ce que sa queue soit bien fixée.** Si la queue de l'outil n'est pas enfoncée assez profondément dans le porte-outil, celui-ci peut se détacher et ainsi ne plus être contrôlé.

N'utiliser que des outils dotés d'une queue adaptée (queue d'emmanchement six pans mâle 1/4").

### Extraction d'un outil

Tirer le mandrin à serrage rapide **25** par le devant. Sortir l'outil **1** du porte-outil **2** puis relâcher le mandrin à serrage rapide **25**.

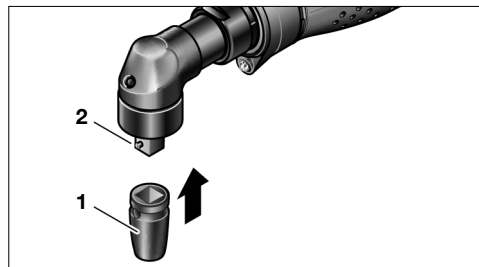
**Modèle 0 602 491 647/... 650/... 651/  
... 652/... 656/... 669**

Pour ces visseuses d'angles industrielles sans fil, une tête d'angle à carré 1/4" (numéro d'article 0 607 453 617) ainsi qu'une tête d'angle à carré 3/8" (numéro d'article 0 607 453 620) est disponible.

**Modèle 0 602 491 647/... 6669/... 671/  
... 673/... 675**

Pour ces visseuses d'angles industrielles sans fil, une tête d'angle à carré 3/8" est disponible (numéro d'article 0 607 451 618).

### Mise en place de l'outil



Avec un tournevis assez fin par exemple, enfoncer l'ergot de l'embout carré du porte-outil **2** et disposer l'outil **1** sur l'embout carré. S'assurer que l'ergot se verrouille dans l'évidement de l'outil prévu à cet effet.

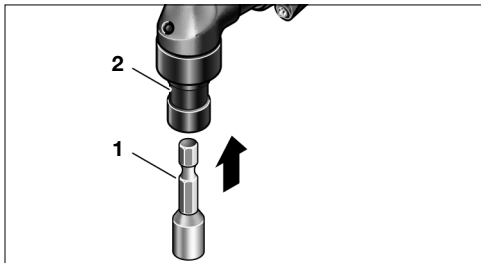
### Extraction d'un outil

Enfoncer l'ergot dans l'évidement de l'outil **1** et sortir l'outil du porte-outil **2**.

### Modèle 0 602 491 647/... 650/... 651/ ... 652/... 656/... 669

Pour ces visseuses d'angles industrielles sans fil, une tête d'angle à six pans creux 1/4" est disponible (numéro d'article 0 607 453 618).

#### Mise en place de l'outil



Engager l'outil **1** dans l'empreinte femelle six pans du porte-outil **2** jusqu'à ce qu'il se soit verrouillé de manière perceptible.

#### Extraction d'un outil

Extraire l'outil **1** du porte-outil **2**, si nécessaire au moyen d'une pince.

### Système de vissage BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

Le système de vissage BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT permet un transfert de données sans fil de signaux de vissages avec Bluetooth® wireless technology.

Des signaux OK et NOK (vissage correct/incorrect) des visseuses industrielles sans fil de la série BT-EXACT et BT-ANGLEEXACT sont envoyés à la station de base EXAConnect.

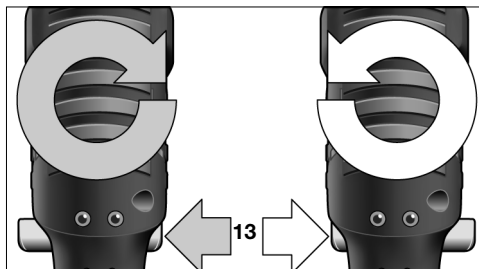
Sans la station de base EXAConnect, la mise en service des visseuses de la série BT-EXACT et BT-ANGLEEXACT n'est pas possible : Les visseuses sont bloquées lors de la fourniture et peuvent seulement être débloquées par la station de base EXAConnect.

Lire et respecter les instructions d'utilisation de la station de base EXAConnect. D'abord, mettre en service la station de base EXAConnect.

### Mise en service

Pour mettre l'outillage électroportatif en marche, choisir d'abord un sens de rotation au moyen du commutateur du sens de rotation droite/gauche **13** : l'outillage électroportatif ne peut être mis en marche qu'une fois que le commutateur **13** n'est plus sur sa position centrale (verrouillage d'enclenchement).

#### Sélection du sens de rotation



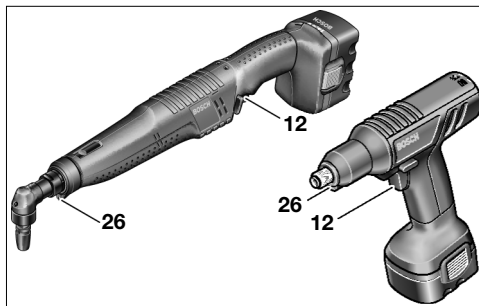
Rotation à droite : Enfoncer le commutateur du sens de rotation droite/gauche **13** à fond vers la gauche (vissage de vis).

Rotation à gauche : Enfoncer le commutateur du sens de rotation droite/gauche **13** à fond vers la droite (déblocage, dévissage de vis).



N'actionner le commutateur **13** que lorsque l'outillage est parfaitement à l'arrêt.

#### Activation de la diode d'éclairage de la zone de travail



Lorsque les conditions d'éclairage sont par ailleurs défavorables, la diode d'éclairage de la zone de travail **26** permet d'éclairer la zone de vissage. Pour activer la diode **26**, enfoncer légèrement l'interrupteur Marche/Arrêt **12**. Une pression plus ferme sur l'interrupteur Marche/Arrêt **12** met en marche l'outillage ; la diode **26** continue d'éclairer la zone de travail.



Ne pas regarder directement la diode d'éclairage de la zone de travail. Risque d'éblouissement !

### Mise en fonctionnement/Arrêt

Mise en marche : Enfoncer à fond l'interrupteur Marche/Arrêt **12**. L'outillage électroportatif s'arrête automatiquement dès que le couple présélectionné est atteint.

Arrêt : Relâcher l'interrupteur Marche/Arrêt **12**.



Si l'interrupteur Marche/Arrêt **12** est relâché trop tôt, le couple présélectionné n'est pas atteint.

### Instructions d'utilisation

Extraire l'accu avant de procéder à des réglages sur l'outillage électroportatif, changer d'accessoire ou bien entreposer l'outillage électroportatif. Cette précaution permet de prévenir toute mise en marche accidentelle de l'outillage électroportatif.

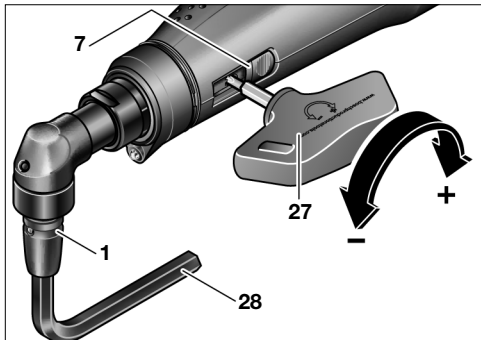
Placer l'outil de travail sur la vis ou sur l'écrou uniquement lorsque l'outillage électroportatif est à l'arrêt. Les outils de travail en rotation peuvent déraiper et être expulsés hors de l'écrou ou de la vis.

### Réglage du couple de serrage

Le couple dépend de la tension du ressort du dispositif de débrayage. Ce dernier se déclenche lors des rotations à gauche comme à droite, à chaque fois que le couple présélectionné est atteint.

**Modèle 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

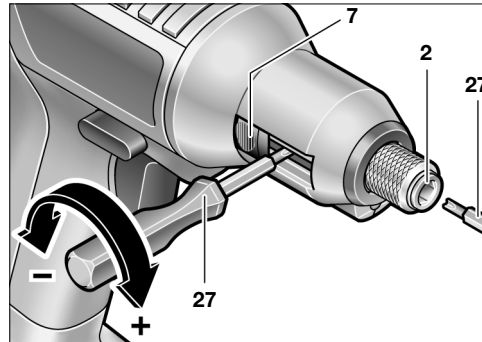
Pour procéder au réglage individuel du couple, utiliser uniquement l'outil de réglage fourni **27**.



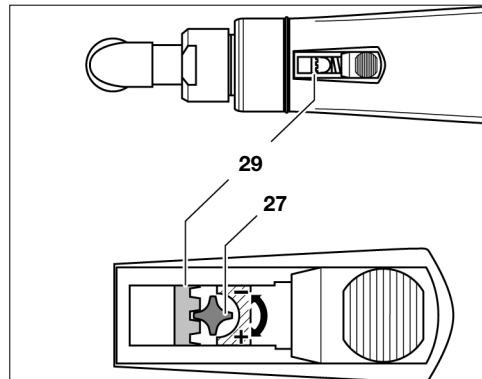
Repousser complètement le curseur **7** se trouvant sur l'appareil. Enfoncer une clé mâle coudée pour vis à six pans creux **28** dans l'outil **1** et la tourner lentement dans l'ouverture du boîtier jusqu'à ce qu'apparaisse une petite encoche (disque de réglage **29**) dans le dispositif de débrayage. Dans cette encoche, introduire l'outil de réglage **27** et le tourner.

**Modèle 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Pour procéder au réglage individuel du couple de coupure, utiliser uniquement l'outil de réglage fourni **27**.



Repousser complètement le curseur **7** se trouvant sur l'appareil. Enfoncer l'outil de réglage **27** dans le porte-outil **2** et le tourner lentement dans l'ouverture du boîtier jusqu'à ce qu'apparaisse une petite encoche (disque de réglage **29**) dans le dispositif de débrayage. Dans cette encoche, introduire l'outil de réglage **27** et le tourner.



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

**Remarque :** le réglage nécessaire dépend du type de vissage. Il se détermine très facilement par des essais pratiques. Effectuer un vissage d'essai à l'aide d'une clé dynamométrique.



**Régler le couple uniquement à l'intérieur de la plage de valeurs indiquée, au risque, sinon, que le dispositif de débrayage n'entre pas en action.**

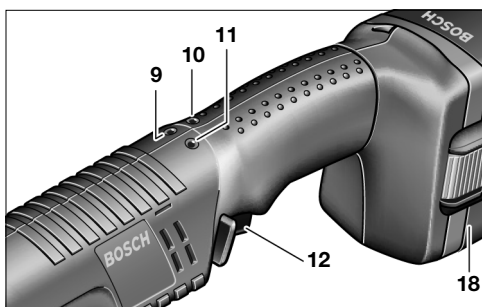
## Marquage du réglage du couple

**Modèle 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

Afin d'identifier les réglages individuels de couple, il est possible d'échanger la bague de marquage **19** contre une bague d'une autre couleur. Enlever la bague de marquage **19** au moyen d'un embout de tournevis, d'une spatule, etc.

Utiliser toujours l'outillage électroportatif avec une bague de marquage. En cas d'absence de la bague, le carter de l'outillage n'est pas fermé.

## Affichage LED



### Témoin (LED) d'état de charge de l'accu



Lorsque la recharge de l'accu **18** s'avère nécessaire, le témoin d'état de charge de l'accu **11** se met à clignoter en vert. L'outillage électroportatif peut encore effectuer de 6–8 vissages, environ.

Lorsque le témoin (LED) s'allume en rouge, cela signifie que la capacité encore disponible ne suffit plus pour un nouveau vissage. L'outillage électroportatif ne peut plus être mis en marche. Le verrouillage d'enclenchement reste actif jusqu'à ce qu'un accu chargé soit mis en place.

Une durée d'utilisation de l'outillage sensiblement raccourcie après chaque recharge trahit le fait que l'accu doit bientôt être remplacé. Se débarrasser d'accus usagés conformément aux dispositions légales/nationales.

**Remarque :** Si, au lieu de l'accu **18**, vous utilisez un adaptateur de tension et l'alimentation stabilisée 4EXACT, l'affichage LED **11** ne fonctionne pas.

### Témoin de vissage



Lorsque le couple présélectionné est atteint, le dispositif de débrayage intervient. Le témoin (LED) **9** s'allume en vert.

Lorsque le couple présélectionné n'est pas atteint, le témoin de vissage **9** s'allume en rouge et un signal acoustique retentit. Le vissage doit être effectué encore une fois.

## Affichage connexion Bluetooth®

Appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt **12** pour activer la connexion Bluetooth®. L'affichage LED **10** clignote tout le temps que la visseuse cherche une connexion.

Une lumière rouge permanente sur l'affichage LED **10** indique que la connexion Bluetooth® est établie. La visseuse est cependant toujours bloquée.

L'affichage LED **10** s'éteint quand la visseuse est débloquée par la station de base EXACConnect.

Si, après que l'interrupteur Marche/Arrêt a été appuyé, l'affichage LED **10** ne clignote que brièvement et s'éteint ensuite, c'est que l'alimentation en énergie de la visseuse ne suffit plus pour une connexion.

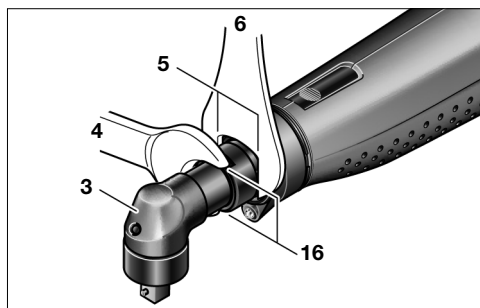
## Protection anti-répétition

Si lors d'un vissage le dispositif de débrayage se déclenche, le moteur s'arrête. La remise en marche du moteur n'est possible qu'après une pause de 0,7 seconde. Cela évite de resserrer accidentellement des assemblages par vis déjà correctement serrés.

## Autres positions de la tête angulaire

**Modèle 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

La tête angulaire **3** peut être ajustée sur huit positions différentes.



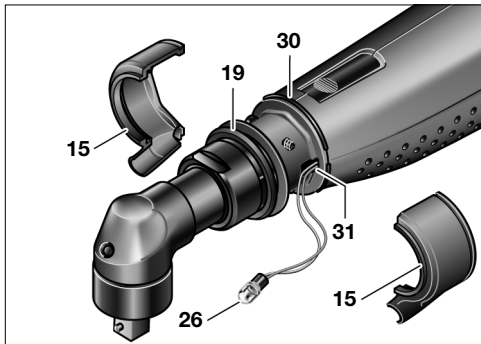
Immobiliser l'outillage en engageant la clé à fourche **6** sur les méplats **5** de la tête angulaire.

**Ne jamais immobiliser l'outillage au niveau du carter !**

A l'aide de la clé à fourche **4**, desserrer l'écrou-raccord sur les méplats **16**. Tourner la tête angulaire **3** à chaque fois de 45° jusqu'à ce qu'elle soit dans la position souhaitée et resserrer l'écrou-raccord à l'aide de la clé à fourche **4** placée au niveau des méplats **16**. En même temps, maintenir la clé à fourche **6** contre la bride de la tête angulaire.

## Réglage de la position de la diode de travail

Modèle 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



Appuyer sur la bague de marquage **19** au moyen d'une fine empreinte de tournevis ou d'un quelconque objet approprié. Repousser le circlip **30** au moyen d'une pince appropriée vers l'arrière, sur le carter.

Les deux moitiés du carter du support **15** qui protègent la diode de travail **26** peuvent désormais être amenées dans n'importe quelle position. Veiller à ne pas endommager le fils électrique de la diode de travail. Le repousser sans le plier dans l'évidement **31** prévu à cet effet. Remettre en place la diode **26** dans les deux moitiés du carter du support de diode **15**. Remettre le circlip **30** et la bague de marquage **19** dans leurs positions respectives initiales.

## 6 MAINTENANCE ET SERVICE-APRES-VENTE

### Maintenance

**Extraire l'accu avant de procéder à des réglages sur l'outillage électroportatif, changer d'accessoire ou bien entreposer l'outillage électroportatif.** Cette précaution permet de prévenir toute mise en marche accidentelle de l'outillage électroportatif.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à un centre de services pour outillages Bosch agréé.

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

Procédez au premier nettoyage des engrenages après environ 150 heures de fonctionnement. Les suivants seront ensuite effectués toutes les 300 heures de fonctionnement. Après chaque nettoyage, les engrenages doivent être graissés avec une graisse spéciale pour engrenages.

Après environ 100000 vissages, les pièces mobiles du dispositif de débrayage doivent être graissées avec quelques gouttes d'huile pour moteur SAE 10/SAE 20. Les pièces coulissantes et roulantes doivent être graissées avec de la graisse Molykote. Procéder ensuite au contrôle du réglage du dispositif de débrayage.



### Lubrification

Lubrifiant :  
Graisse spéciale pour engrenages 225 ml. . . . 3 605 430 009  
Graisse Molykote  
Huile pour moteurs SAE 10/SAE 20

**Ne confiez la maintenance et la réparation du présent outillage électroportatif qu'à des professionnels qualifiés.** Cela garantit que la sécurité de l'outillage électroportatif sera maintenue.

Les centres de services Bosch agréés sont en mesure d'exécuter ces travaux de maintenance de manière rapide et fiable.

**Éliminez les produits de graissage et de nettoyage en respectant les directives concernant la protection de l'environnement. Respectez les règlements en vigueur.**



## Accessoires

Les packs d'accus NiCd et les adaptateurs de tension pour les tensions de 9,6 V, 12 V et 14,4 V, les têtes de visseuses, les alimentations stabilisées 4EXACT et la station de base EXACConnecT sont disponibles chez votre revendeur spécialisé.

Bosch propose les **chargeurs** d'accus suivants :  
AL 15 FC 2498  
ML 60-4

Les centres de services pour outillages électroportatifs Bosch agréés ainsi que les revendeurs spécialisés sont en mesure d'aider l'utilisateur dans le choix du chargeur le plus approprié.

Les sites internet [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) et [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) ainsi que votre revendeur spécialisé sont en mesure de fournir toutes les informations souhaitées sur l'ensemble de la gamme d'accessoires Bosch.

## Service

Dans le cadre des dispositions légales/nationales, la société Robert Bosch GmbH se porte garante de la livraison contractuelle du présent outillage. En cas de réclamation portant sur cet outillage, prière de prendre contact avec :

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Élimination

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

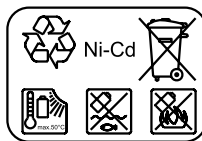


Ne pas jeter les outils électroportatifs avec les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans les lois nationales, les outils électroportatifs dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

## Accus/piles

**AVERTISSEMENT** Ne pas tenter de démonter l'accu ou de démonter des éléments qui dépassent au niveau des contacts électriques de l'accu. Cela serait susceptible d'entraîner un incendie ou des blessures. Avant de se débarrasser de l'accu, protéger les contacts électriques nus avec un ruban isolant afin de prévenir les court-circuits.



**Ni-Cd:** Nickel-Cadmium  
Attention : Ces accus contiennent du cadmium, un métal lourd hautement toxique.

Ne pas jeter les accus/piles avec les ordures ménagères, ni dans les flammes ou l'eau. Les accus/piles doivent être collectés, recyclés ou éliminés en conformité avec les réglementations se rapportant à l'environnement.

Les accus/piles usés ou défectueux doivent être recyclés conformément à la directive 91/157/CEE.

Les accus et piles qui ne sont plus en état de fonctionner peuvent être remis directement à :

## Suisse

Batrec AG  
3752 Wimmis BE

Si votre appareil n'est plus en état de fonctionner, veuillez le faire parvenir à un centre de recyclage ou envoyez-le à un magasin, p.ex. un atelier de service après-vente Bosch (suffisamment affranchi s'il vous plaît).

**Sous réserve de modifications**

# 1 INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

## PARA APARATOS ACCIONADOS POR ACUMULADOR

**ATENCIÓN** Lea íntegramente estas instrucciones. En caso de no atenderse a las instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave. El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes instrucciones se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

**Guardar estas instrucciones en un lugar seguro.**

### Puesto de trabajo

**Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden y una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.

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

**Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre el aparato.

### Seguridad eléctrica

**El enchufe del aparato debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en aparatos dotados 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 el aparato a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en el aparato eléctrico.

**No utilice el cable de red para transportar o colgar el aparato, 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 homologados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

### Seguridad de personas

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

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

**Evite una puesta en marcha fortuita del aparato. Cerciorarse de que el aparato esté desconectado antes de conectarlo a la toma de corriente.** Si transporta el aparato sujetándolo por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con el aparato conectado, ello puede dar lugar a un accidente.

**Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al ponerse a funcionar.

**Sea precavido. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor el aparato en caso de presentarse una situación inesperada.

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

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

### Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

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

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

**Saque el enchufe de la red antes de realizar un ajuste en el aparato, cambiar de accesorio o al guardar el aparato.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente el aparato.

**Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización del aparato 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 sus aparatos con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles del aparato, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica.** Muchos de los accidentes se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.

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

**Utilice herramientas eléctricas, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones y en la manera indicada específicamente para este aparato. Considere en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramien-

tas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

### Trato y uso cuidadoso de aparatos accionados por acumulador

**Antes de montar el acumulador cerciorarse de que el aparato esté desconectado.** La inserción del acumulador en una herramienta eléctrica conectada puede causar un accidente.

**Solamente cargar los acumuladores con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe el riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.

**Solamente emplee los acumuladores previstos para la herramienta eléctrica.** El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.

**Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.

**La utilización inadecuada del acumulador puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar el área afectada con abundante agua. En caso de un contacto con los ojos recurra además inmediatamente a un médico.** El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.

### Servicio

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

## 2 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA ATORNILLADORAS ACCIONADAS POR ACUMULADORES

**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.

**Coloque en la posición central el selector de sentido de giro antes de manipular en el aparato (p.ej. en el mantenimiento, cambio de útil, etc.) así como al transportarlo y guardarlo.** En caso contrario podría accidentarse al accionar fortuitamente el interruptor de conexión/desconexión.

**No abra el acumulador.** En el caso contrario, podría producirse un cortocircuito.

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

**No cortocircuite el acumulador.** Existe el riesgo de explosión.

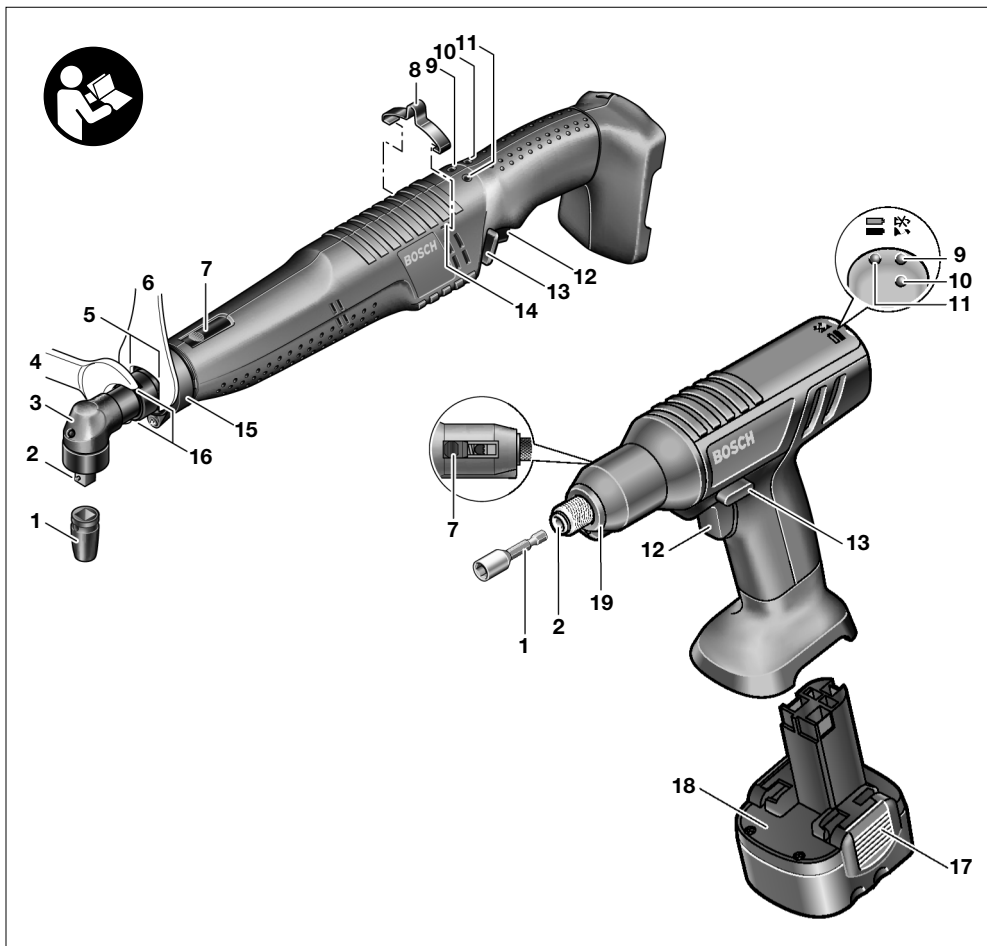
**Sujete firmemente la herramienta eléctrica.** Al apretar o aflojar tornillos pueden presentarse brevemente unos elevados pares de reacción.

## SIMBOLOGÍA

**Nota importante:** algunos de los símbolos siguientes pueden ser importantes en la aplicación de su aparato. Por ello, intente retener en su memoria los símbolos y su significado. La interpretación correcta de los símbolos facilita, y hace más seguro, el manejo del aparato.

Símbolo	Denominación	Significado
V	Voltios	Tensión eléctrica
Nm	Newton-metro	Unidad de energía, par de giro
kg lbs	Kilogramo pounds	Masa, peso
mm in	Milímetro inches	Longitud
h; min; s	Horas; minutos; segundos	Tiempo, intervalo
°C °F	Grados centígrados Grados fahrenheit	Temperatura
dB	Decibelios	Unidad del nivel de sonido relativo
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Revoluciones	Revoluciones en vacío
	Giro a izquierdas/derechas	Sentido de giro
○; ■; QC	Hexágono interior; cuadradillo externo; quick change (portaútiles de cambio rápido)	Tipo de portaútiles
→	Flecha	Efectuar la acción en sentido de la flecha
IP 20	Grado de protección obtenido con la carcasa según IEC 60529	Los aparatos con el grado de protección IP 20 van protegidos contra la introducción de objetos del tamaño de un dedo, pero no contra la penetración de agua.
	Símbolo de advertencia	Informa al usuario sobre el manejo correcto del aparato o le advierte sobre un posible peligro.
	Señal preceptiva	Informaciones para la aplicación correcta, p. ej., solamente emplear el aparato en recintos cerrados, leer las instrucciones de manejo, y no arrojar el aparato a la basura.
	Acumuladores de Níquel Cadmio/Acumuladores de Níquel Metal Hidruro	Los acumuladores defectuosos o agotados deben reciclarse y eliminarse ecológicamente.

### 3 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO



- 1 Útil (p.ej. llave de vaso)
- 2 Portaútiles
- 3 Cabezal de atornillar acodado
- 4 Llave fija (27 mm)
- 5 Entrecaras en la brida del cabezal de atornillar
- 6 Llave fija (22 mm)
- 7 Corredera (ajuste del par de giro)
- 8 Estribo de suspensión
- 9 LED indicador de atornillado
- 10 Indicador LED Bluetooth®
- 11 LED indicador de estado de carga del acumulador
- 12 Interruptor de conexión/desconexión

- 13 Selector del sentido de giro con bloqueador de conexión
- 14 Ranuras para el estribo de suspensión
- 15 Soporte del LED
- 16 Entrecaras de la tuerca tensora
- 17 Tecla de desenclavamiento del bloque acumulador
- 18 Bloque acumulador
- 19 Anillo de identificación

Los accesorios ilustrados o descritos pueden no corresponder al material suministrado de serie con el aparato.

## Utilización reglamentaria

El sistema de atornillado Bosch BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT y EXAConnect ha sido diseñado para enroscar y aflojar tornillos, y para apretar y aflojar tuercas dentro del margen de dimensiones y rendimiento indicados. No ha sido diseñado para documentar ni el par ni el ángulo de giro de una unión atornillada.

## Indicaciones específicas para ciertos países

### Comunidad Europea

Es permisible utilizar este aparato en todos los países de la Comunidad Europea. En Francia, la utilización de Bluetooth® solamente se consiente. Infórmese sobre las disposiciones que pudieran existir al respecto en el país de aplicación.

### Norteamérica

Este aparato ha superado las pruebas correspondientes que atestiguan el cumplimiento de los valores límite especificados para aparatos digitales de la clase A, conforme a la parte 15 de las directrices de la Comisión Federal de Comunicación Americana (Federal Communications Commission). Estos valores límite constituyen una protección apropiada contra interferencias siempre que el aparato sea utilizado en áreas industriales. El aparato genera y usa energía de radiofrecuencia. En caso de no instalarse ni utilizarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante, puede irradiar energía de radiofrecuencia capaz de perturbar la recepción de radio. La utilización de este aparato en zonas residenciales puede llegar a provocar interferencias, en cuyo caso deberá ser el usuario quien se encargue de hacer eliminar, a cuenta propia, estas interferencias.

## Información sobre ruido y vibraciones

Medición de ruidos realizada según EN ISO 15744.

Medición de las vibraciones según EN 28662 ó EN ISO 8662.

El nivel de la presión de sonido típico del aparato determinado con un filtro A corresponde a 70 dB(A). Inseguridad de la medición K = 3 dB.

El nivel de ruido, con el aparato trabajando, podrá sobrepasar circunstancialmente 85 dB(A).

### ¡Usar protectores auditivos!

La aceleración típica en la mano-brazo es inferior a 2,5 m/s<sup>2</sup>. Inseguridad de la medición K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Declaración de conformidad

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que este producto está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 de acuerdo con las regulaciones 89/336/CEE, 99/05/CE, 98/37/CE, 73/23/CE.

**⚠ ATENCIÓN** La utilización de este aparato en una zona residencial puede originar perturbaciones debido a las interferencias. En estos casos, el usuario del aparato deberá tomar las medidas correctivas oportunas para evitar estas perturbaciones.









Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering









Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Dr. Egbert Schneider*      *Dr. Eckerhard Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Datos técnicos



<b>Atornilladora con empuñadura central</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Nº de artículo 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Par de giro	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Revoluciones en vacío	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Tensión	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Dirección de giro					
Portátiles		QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"
Interfase de datos (radio)		Bluetooth® wireless technology clase 2 (especificación 1.2)			
Distancia de transmisión máxima	m	10*	10*	10*	10*
Peso determinado según EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Grado de protección de la carcasa		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Atornilladora con empuñadura central</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Nº de artículo 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Par de giro	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Revoluciones en vacío	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Tensión	V	12	9,6	12	9,6
Dirección de giro					
Portátiles		QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"
Interfase de datos (radio)		Bluetooth® wireless technology clase 2 (especificación 1.2)			
Distancia de transmisión máxima	m	10*	10*	10*	10*
Peso determinado según EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Grado de protección de la carcasa		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Atornilladora angular industrial accionada por acumulador</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Nº de artículo 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
Par de giro	Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Revoluciones en vacío	min <sup>-1</sup>	110	420	650
Tensión	V	9,6	9,6	9,6
Dirección de giro				
Portátiles		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Cabezal angular para atornillar (pedir por separado)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Cabezal para atornillar (pedir por separado)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Interfase de datos (radio)		Bluetooth® wireless technology clase 2 (especificación 1.2)		
Distancia de transmisión máxima	m	10*	10*	10*
Peso determinado según EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Grado de protección de la carcasa		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Atornilladora angular industrial accionada por acumulador</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Nº de artículo 0 602 491 ...		... 669	... 651
Par de giro	Nm	2–7	1,5–8
Revoluciones en vacío	min <sup>-1</sup>	110	420
Tensión	V	9,6	9,6
Dirección de giro			
Portátiles		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Cabezal angular para atornillar (pedir por separado)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Interfase de datos (radio)		Bluetooth® wireless technology clase 2 (especificación 1.2)	
Distancia de transmisión máxima	m	10*	10*
Peso determinado según EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Grado de protección de la carcasa		IP 20	IP 20



<b>Atornilladora angular industrial accionada por acumulador</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Nº de artículo 0 602 491 ...		...650	... 675
Par de giro	Nm	2-15	6-17 (unión atornillada rígida) 5-13 (unión atornillada blanda)
Revoluciones en vacío	min <sup>-1</sup>	250	560
Tensión	V	9,6	14,4
Dirección de giro			
Portátiles Cabezal angular para atornillar (pedir por separado)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Interfase de datos (radio)		Bluetooth® wireless technology clase 2 (especificación 1.2)	
Distancia de transmisión máxima	m	10*	10*
Peso determinado según EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Grado de protección de la carcasa		IP 20	IP 20

<b>Atornilladora angular industrial accionada por acumulador</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Nº de artículo 0 602 491 ...		... 673	... 671
Par de giro	Nm	7-23	8-30
Revoluciones en vacío	min <sup>-1</sup>	320	220
Tensión	V	14,4	14,4
Dirección de giro			
Portátiles Cabezal angular para atornillar (pedir por separado)		■ 3/8"	■ 3/8"
Interfase de datos (radio)		Bluetooth® wireless technology clase 2 (especificación 1.2)	
Distancia de transmisión máxima	m	10*	10*
Peso determinado según EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Grado de protección de la carcasa		IP 20	IP 20

\* La distancia de transmisión alcanzada puede verse afectada por las condiciones del entorno. Las paredes metálicas o aquellas que contengan metal reducen la distancia de transmisión.

<b>Bloque acumulador NiCd</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Nº de artículo 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Nº de art. paquete de 10 unidades 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
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	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Peso determinado según EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Adaptador de tensión</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Nº de artículo 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Tensión	V	9,6	12,0	14,4
Longitud del cable	m	5	5	5
Peso determinado según EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Cabezales de atornillar acodados</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Nº de artículo 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Peso determinado según EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Cabezal de atornillar</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Nº de artículo 0 607 ...		... 453 631
Peso determinado según EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44

## 4 MONTAJE

### Condiciones para el funcionamiento y almacenaje



El aparato es apto para ser utilizado exclusivamente en recintos cerrados. Para que el funcionamiento del aparato sea óptimo la temperatura ambiente reinante deberá encontrarse entre  $-5^{\circ}\text{C}$  y  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  y  $122^{\circ}\text{F}$ ) y la humedad relativa entre un 20 y el 95 %, sin llegar a alcanzar el punto de rocío.

Asentar el cabezal angular **3** contra la brida en la posición deseada, y apretar la tuerca tensora aplicando la llave fija **4** al entrecaras **16**. Al realizar esto hacer contrapalanca en el cabezal angular con la llave fija **6**.

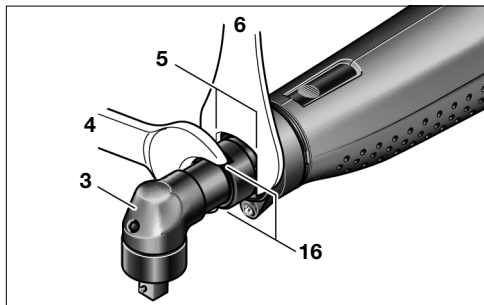
### Suspensor

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

El estribo de suspensión **8** permite enganchar el aparato de un suspensor.

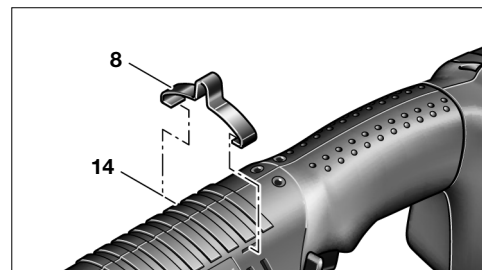
### Montaje del cabezal de atornillar

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Introduzca la llave fija **6** en el entrecaras **5** del cabezal de atornillar.

**¡Jamás sujete el aparato aprisionándolo por la carcasa!**



Monte sobre el aparato el estribo de suspensión **8** que se adjunta, alojando sus extremos en ambas ranuras **14**.

Controle periódicamente el estado del estribo de suspensión y del gancho perteneciente al suspensor.

## Conexión a la alimentación

Las atornilladoras industriales accionadas por acumulador se suministran sin el bloque acumulador de NiCd y sin el adaptador de tensión; las atornilladoras angulares industriales accionadas por acumulador se suministran sin el cabezal de atornillar, sin el bloque acumulador de NiCd y sin el adaptador de tensión. Los adaptadores de tensión deberán emplearse exclusivamente para conectar a la fuente de alimentación de tensión constante 4EXACT las atornilladoras industriales rectas y angulares accionadas por acumulador.

Su comercio especializado habitual Bosch para herramientas industriales le asesorará gustosamente en la selección de los accesorios apropiados.

## Carga del acumulador

**Jamás guarde los acumuladores dentro del cargador.** 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.

Antes de montarlo, cargar el acumulador con un cargador adecuado. La descripción detallada del proceso de carga se indica en las instrucciones de manejo del cargador.

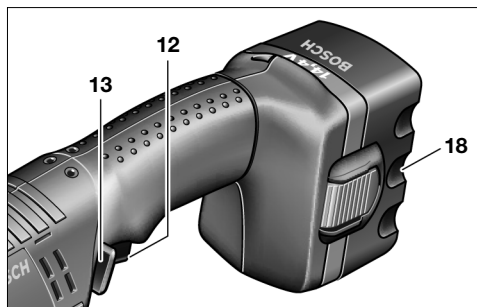
El acumulador está equipado con un sensor de temperatura NTC que solamente permite la carga dentro del margen de temperaturas entre 0 °C (+32 °F) y 45 °C (+113 °F). Con esto se consigue una larga duración del acumulador. Utilizándolo correctamente, el acumulador puede recargarse hasta 3000 veces.

Un acumulador nuevo o que no haya sido usado durante largo tiempo alcanza su plena potencia después de aprox. 5 ciclos de carga y descarga.

Para preservar el acumulador, éste no debe recargarse en caso de haberse solicitado brevemente (p. ej. unos 3 minutos).

## Montaje del acumulador

Empuje el selector del sentido de giro **13** a la posición intermedia, que corresponde a la del bloqueador de conexión, y coloque el interruptor de conexión/desconexión **12** en la posición "Desconexión". De esta manera se evita una conexión accidental del aparato.

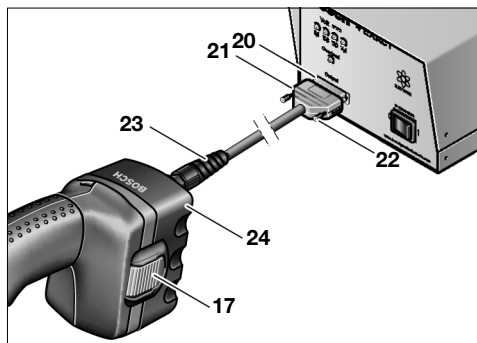


Inserte el acumulador **18** cargado en la empuñadura del aparato. Preste atención a introducir en la posición correcta el acumulador y de que éste quede retenido de forma segura en la empuñadura.

## Aplicación del adaptador de tensión

Los adaptadores para las respectivas tensiones pueden identificarse por los colores de la carcasa del conector D-Sub **21**. La carcasa del conector D-Sub para una tensión de 9,6 V es de color azul claro, para 12 V es de color rojo, y para 14,4 V su color es negro.

**La carcasa de adaptación 24 únicamente deberá montarse o desmontarse de la atornilladora industrial si se encuentra desconectado la fuente de alimentación de tensión constante, o el conector 21.**



Accione el bloqueo de conexión de la atornilladora y desconéctela con el interruptor de conexión/desconexión. Inserte entonces la carcasa de adaptación **24** en la empuñadura de la atornilladora. Preste atención a introducir en la posición correcta la carcasa de adaptación y de que ésta quede retenida de forma segura en la empuñadura.

Lea y atégase a las instrucciones de manejo de la fuente de alimentación de tensión constante 4EXACT.

## Desmontaje

### Desmontaje del acumulador

El acumulador **18** va alojado en la empuñadura de la máquina.

Presione las teclas de desenclavamiento **17** en ambos lados y saque hacia abajo el acumulador **18** de la empuñadura. **No proceda con brusquedad.**

### Desconexión de la atornilladora de la fuente de alimentación

**La carcasa de adaptación **24** únicamente deberá montarse o desmontarse de la atornilladora industrial si se encuentra desconectado la fuente de alimentación de tensión constante, o el conector **21**.**

Aloje ambos tornillos **22** del conector macho **21** y extraiga éste del conector hembra **20**.

Seguidamente presione ambos botones de extracción **17** laterales y saque la carcasa de adaptación **24** de la empuñadura de la atornilladora industrial.

## 5 OPERACIÓN

### Cambio de útil

**Tipo 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

La serie BT-EXACT se suministra con el portabrocas de cambio rápido de 1/4" (QC  $\odot$  1/4").

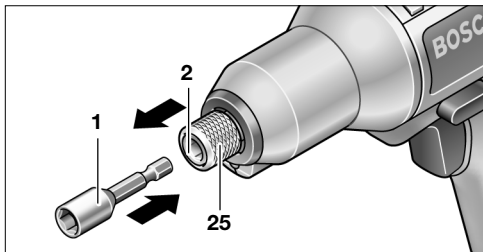
**Tipo 0 602 491 647/... 652/... 656**

Para estas atornilladoras angulares industriales accionadas por acumulador puede adquirirse un cabezal de atornillar recto equipado con un portabrocas de cambio rápido de 1/4" (nº de art. 0 607 453 631).

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Para estas atornilladoras angulares industriales accionadas por acumulador puede adquirirse un cabezal angular para atornillar equipado con un portabrocas de cambio rápido de 1/4" (nº de art. 0 607 453 630).

### Montaje del útil



Tire hacia adelante del portabrocas de cambio rápido **25**. Inserte el útil **1** en el portaútiles **2**, y suelte el portabrocas de cambio rápido **25**.

**Al insertar el útil preste atención a que su vástago quede firmemente sujeto en el portaútiles.**

Si el vástago del útil no se hubiese introducido suficientemente en el portaútiles, puede que al trabajar éste se salga completamente de su alojamiento.

Solamente emplee útiles con el extremo de inserción adecuado (hexágono de 1/4").

### Desmontaje del útil

Tire hacia adelante del portabrocas de cambio rápido **25**. Retire el útil **1** del portaútiles **2**, y suelte el portabrocas de cambio rápido **25**.

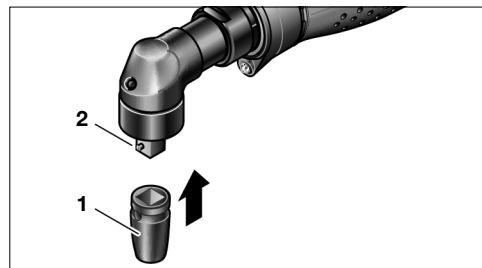
**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Para estas atornilladoras angulares industriales accionadas por acumulador puede adquirirse un cabezal angular para atornillar dotado con un cuadradillo de 1/4" (nº de art. 0 607 453 617), así como un cabezal angular para atornillar con cuadradillo de 3/8" (nº de art. 0 607 453 620).

**Tipo 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Para estas atornilladoras angulares industriales accionadas por acumulador puede adquirirse un cabezal angular para atornillar equipado con un portabrocas de cambio rápido de 3/8" (nº de art. 0 607 451 618).

### Montaje del útil



Presione hacia adentro la espiga en el cuadradillo del portaútiles **2**, p. ej. con un destornillador estrecho, e inserte el útil **1** sobre el cuadradillo. Observe que la espiga quede correctamente alojada en el orificio del útil.

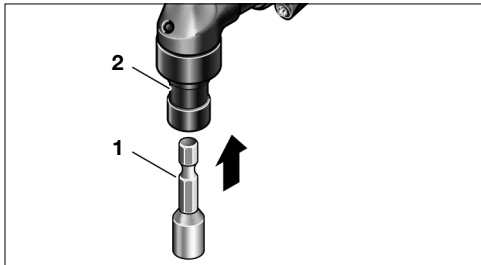
### Desmontaje del útil

Presione hacia adentro la espiga por el orificio del útil **1** y extraiga éste del portaútiles **2**.

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Para estas atornilladoras angulares industriales accionadas por acumulador puede adquirirse un cabezal angular para atornillar equipado con un hexágono interior de 1/4" (nº de art. 0 607 453 618).

**Montaje del útil**



Inserte el útil **1** en el hexágono interior del portaútiles **2** hasta enclavarlo de forma perceptible.

**Desmontaje del útil**

Tire del útil **1** para desmontarlo del portaútiles **2**, si fuese preciso empleando unas tenazas.

**Sistema de atornillado  
BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT**

El sistema de atornillado BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT permite la transmisión inalámbrica de las señales de atornillado mediante Bluetooth® wireless technology.

Son transmitidas a la estación base EXAConnect las señales OK y NOK (atornillado correcto o incorrecto) de las atornilladoras industriales accionadas por acumulador de las series BT-EXACT y BT-ANGLEEXACT.

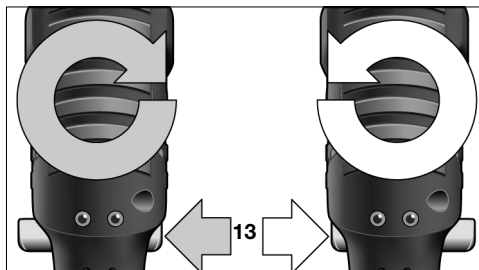
Las atornilladoras de las series BT-EXACT y BT-ANGLEEXACT no pueden utilizarse sin la estación base EXAConnect. Las atornilladoras se suministran desactivadas y solamente pueden reactivarse desde la estación base EXAConnect.

Lea y respete las instrucciones de manejo de la estación base EXAConnect. Primeramente ponga a funcionar la estación base EXAConnect.

**Puesta en funcionamiento**

Antes de poner en marcha el aparato debe ajustarse el sentido de giro deseado con el selector del sentido de giro **13** ya que el aparato no se pone en marcha si el selector del sentido de giro **13** se encuentra en la posición intermedia (bloqueador de conexión).

**Ajuste del sentido de giro**



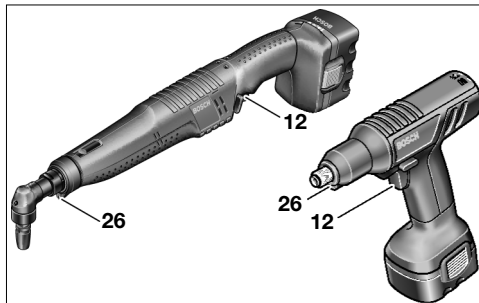
Giro a derechas: Presione hacia la izquierda hasta el tope el selector del sentido de giro **13** (enroscar tornillos).

Giro a izquierdas: Presione hacia la derecha hasta el tope el selector del sentido de giro **13** (aflojar tornillos).



Únicamente accionar el selector del sentido de giro **13** con el aparato detenido.

**Conexión del LED de iluminación**



El LED de iluminación **26** permite alumbrar el punto de atornillado al trabajar en lugares con poca luz. El LED de iluminación **26** se enciende ejerciendo una leve presión sobre el interruptor de conexión/desconexión **12**. Al presionar con mayor fuerza el interruptor de conexión/desconexión **12** se conecta el aparato, manteniéndose encendido el LED de iluminación **26**.



No mire directamente hacia el LED de iluminación, ya que ello puede deslumbrarle.

### Conexión y desconexión

**Conexión:** Presione a fondo el interruptor de conexión/desconexión **12**. El aparato se desconecta automáticamente al alcanzar el par de giro ajustado.

**Desconexión:** Suelte el interruptor de conexión/desconexión **12**.



En caso de soltar antes de tiempo el interruptor de conexión/desconexión **12** no se alcanza el par de giro preajustado.

### Indicaciones de trabajo

**Desmante el acumulador del aparato antes de realizar ajustes en el aparato, al cambiar los accesorios o guardar el aparato.** Esta medida de precaución evita la puesta en marcha accidental del aparato.

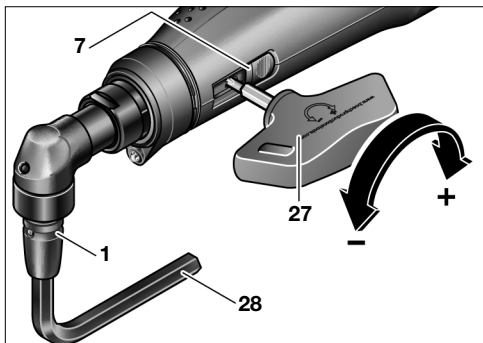
**Solamente aplique el útil sobre la tuerca/tornillo con el aparato desconectado.** Los útiles en rotación pueden resbalar de la tuerca/tornillo.

### Ajuste del par

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 de par de giro ajustado independientemente del sentido de giro del aparato.

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

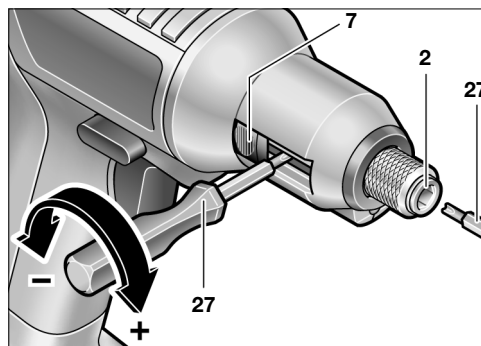
Para regular el par de giro emplear solamente el útil de ajuste **27** suministrado.



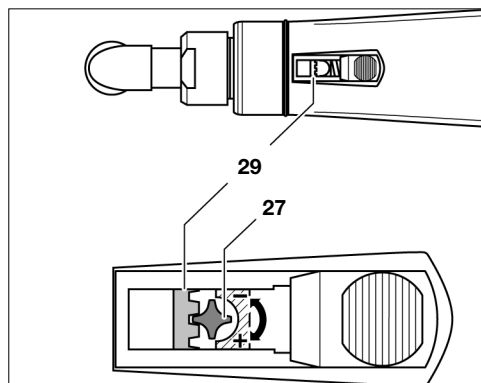
Empuje completamente hacia atrás la corredera **7** del aparato. Inserte en el útil **1** la llave macho hexagonal **28** y vaya girándola lentamente hasta presenciar en el embrague un pequeño rebaje (disco de ajuste **29**) por la abertura de la carcasa. Inserte en este rebaje el útil de ajuste **27** y gírelo.

**Tipo 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Para regular el par de giro emplear solamente el útil de ajuste **27** suministrado.



Empuje completamente hacia atrás la corredera **7** del aparato. Inserte el útil de ajuste **27** en el portaútiles **2** y vaya girándolo lentamente hasta presenciar en el embrague un pequeño rebaje (disco de ajuste **29**) por la abertura de la carcasa. Inserte en este rebaje el útil de ajuste **27** y gírelo.



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

**Observación:** el ajuste requerido depende de las características de la unión atornillada, siendo por ello aconsejable determinarlo probando. Verificar el resultado obtenido con una llave dinamométrica.



**Ajuste el par de giro dentro del margen indicado, ya que de lo contrario no se alcanzaría a activar el mecanismo de desconexión.**

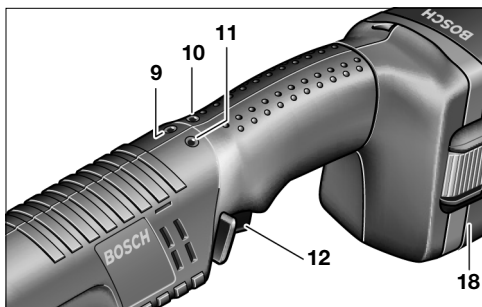
### Identificación del par de giro ajustado

**Tipo 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Para identificar los pares de giro ajustados individualmente puede sustituirse el anillo de identificación **19** por uno de otro color. Desprenda el anillo de identificación **19** con un la punta de un destornillador fino, una espátula, o cosa similar.

Siempre utilice en el aparato un anillo de identificación, ya que si no quedaría abierta la carcasa del aparato.

### Indicador LED



### Indicador del estado de carga del acumulador



Si fuese necesario recargar el acumulador **18** parpadea el LED verde **11**. En este caso puede utilizar el aparato para atornillar todavía unas 6–8 veces aprox.

Al iluminarse el LED indicador rojo se señala que la capacidad del acumulador es insuficiente para efectuar un atornillado adicional. El aparato no puede conectarse. El bloqueador de conexión se mantiene activo hasta el momento de montar un acumulador cargado.

Si el tiempo de funcionamiento del aparato se reduce considerablemente entre cada recarga, ello es señal de que el acumulador deberá sustituirse en breve. Elimine los acumuladores agotados de acuerdo a las prescripciones legales en su país.

**Observación:** El indicador LED **11** se desactiva en caso de utilizar un adaptador de tensión y una fuente de alimentación de tensión constante 4EXACT en lugar del acumulador **18**.

### Indicador de atornillado



Al alcanzar el par de giro preajustado se activa el mecanismo de desconexión. El LED indicador verde **9** se ilumina.

Si no llegó a alcanzarse el par de giro preajustado se enciende el LED indicador rojo **9** y se emite una señal acústica. El atornillado debe repetirse.

### Indicador de la conexión Bluetooth®

Accione el interruptor de conexión/desconexión **12** para activar la conexión Bluetooth®. El LED rojo **10** parpadea mientras la atornilladora intenta establecer una comunicación.

Al encenderse permanentemente el LED **10** rojo se señala que se ha establecido una comunicación vía Bluetooth®. A pesar de ello la atornilladora sigue estando inactiva.

El LED **10** se apaga una vez que la estación base EXAConnect active la atornilladora.

Si después de activar el interruptor de conexión/desconexión el LED **10** solamente parpadea brevemente y se apaga a continuación, ello es indicativo de que la tensión de alimentación de la atornilladora es insuficiente para establecer una comunicación.

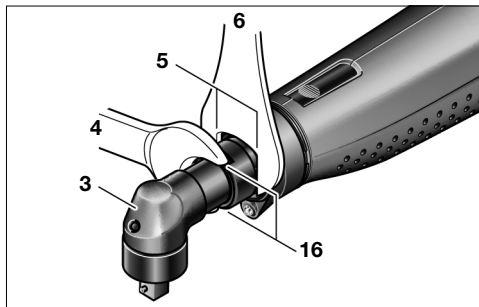
### Protección contra reapriete

Al haberse activado el mecanismo de desconexión al atornillar se desconecta el motor. Éste solamente puede conectarse de nuevo transcurrida una pausa de 0,7 segundos. De esta manera se evita reapretar por descuido un tornillo que ya ha sido apretado.

### Ajuste del cabezal de atornillar acodado

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

El cabezal de atornillar **3** puede montarse en ocho posiciones diferentes.



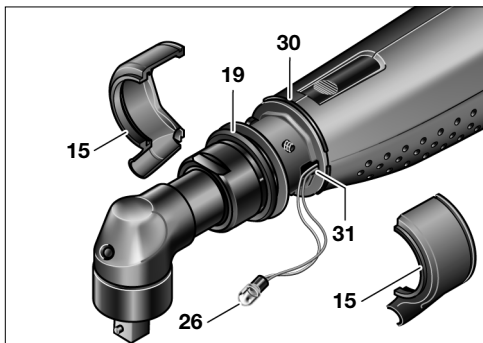
Introduzca la llave fija **6** en el entrecaras **5** del cabezal de atornillar.

**¡Jamás sujete el aparato aprisionándolo por la carcasa!**

Aflojar la tuerca tensora aplicando la llave fija **4** al entrecaras **16**. Ajustar el cabezal angular **3** a la posición deseada, considerando que éste solamente puede girarse en saltos de 45°, y apretar la tuerca tensora aplicando la llave fija **4** al entrecaras **16**. Al realizar esto hacer contrapalanca en el cabezal angular con la llave fija **6**.

### Ajuste del LED de iluminación

Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



Desprenda el anillo de identificación **19** con un destornillador de hoja delgada, una espátula, o algo similar. Abra el anillo elástico **30** con unas tenazas de puntas para anillos, y empujelo hacia atrás sobre la carcasa.

Las dos piezas del soporte **15** que abrazan el LED de iluminación **26** pueden colocarse ahora en la posición deseada. Preste atención a no dañar el cable del LED y alójelo, sin doblarlo, en la cavidad **31** de la carcasa prevista para tal fin. Sujete nuevamente el LED **26** con las dos piezas del soporte **15**. Coloque el anillo elástico **30** y el anillo de identificación **19** en su posición original.

## 6 MANTENIMIENTO Y SERVICIO

### Mantenimiento

**Desmonte el acumulador del aparato antes de realizar ajustes en el aparato, al cambiar los accesorios o guardar el aparato.** Esta medida de precaución evita la puesta en marcha accidental del aparato.

Si a pesar del cuidadoso proceso de fabricación y control el aparato sufriera un fallo, la reparación deberá encargarse a un punto de Servicio Técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto indique por favor el n° de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del aparato.

Después de las primeras 150 horas de servicio, aprox., deberá limpiarse el engranaje, y a continuación, cada 300 horas de servicio. Después de cada limpieza el engranaje deberá lubricarse con grasa especial para engranajes.

Las partes móviles del embrague deberán lubricarse aprox. cada 100000 atornillados con unas gotas de aceite para motores SAE 10/SAE 20. Las piezas deslizantes y rodantes deberán lubricarse con grasa Molykote. Verificar después el ajuste del embrague.



#### Lubricación

Lubricante:  
Grasa especial para engranajes 225 ml . . . . 3 605 430 009  
Grasa Molykote  
Aceite para motores SAE 10/SAE 20

**Solamente haga realizar los trabajos de mantenimiento y reparación por un profesional.** Con ello se garantiza la seguridad del aparato.

Un taller de servicio Bosch ejecuta estos trabajos de manera rápida y fiable.

**Eliminar ecológicamente los lubricantes y agentes limpiadores. Atenerse a las disposiciones legales vigentes.**

### Accesorios

Los bloques acumulador de NiCd, los adaptadores de tensión para tensiones de 9,6 V, 12 V y 14,4 V, los cabezales de atornillar, la fuente de alimentación de tensión constante 4EXACT y la estación base EXAConnect puede adquirirlos en su comercio especializado habitual.

Bosch ofrece los siguientes **cargadores** para los acumuladores:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Cualquier servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch o su comercio especializado habitual le asesorará gustosamente en la selección de un cargador adecuado.

Una información sobre el programa completo de accesorios especiales la puede obtener Vd. en Internet bajo [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) y [www.boschproduction-tools.com](http://www.boschproduction-tools.com), o bien en su comercio especializado habitual.



## Servicio

La Robert Bosch GmbH se responsabiliza del suministro contractual de este aparato de acuerdo a las disposiciones legales específicas de cada país. En caso de reclamación diríjase a la siguiente dirección:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Eliminación

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

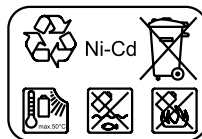


¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura!

Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su transposición en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.

## Acumuladores/pilas

**⚠ ADVERTENCIA** No intente desensamblar el acumulador ni retirar partes sobresalientes en los contactos del acumulador. Esto podría ser causa de incendio o lesión. Antes de eliminar un acumulador proteja los contactos descubiertos con cinta aislante para evitar cortocircuitos.



**Ni-Cd:** Níquel cadmio  
 Atención: Este tipo de acumuladores contiene cadmio, un metal pesado altamente tóxico.

No arroje los acumuladores/pilas a la basura, ni al fuego, ni al agua. Los acumuladores/pilas deberán guardarse y reciclarse o eliminarse de manera ecológica.

Conforme a la directriz 91/157/CEE deberán reciclarse los acumuladores/pilas defectuosos o agotados.

Los acumuladores/pilas inservibles pueden entregarse directamente a:

### España

Servicio Central de BOSCH  
 Servilotec, S.L.  
 Polig. Ind. II, 27  
 Cabanillas del Campo  
 ☎ ..... + 34 901 11 66 97  
[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Entregar las herramientas inservibles a un centro de reciclaje o al comercio, p.ej. a un servicio técnico autorizado Bosch.

**Reservado el derecho de modificaciones técnicas**

# 1 INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

## PARA APARELHOS COM ACUMULADORES



**ATENÇÃO** Devem ser lidas todas as instruções. O desrespeito das instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, queimaduras e/ou graves lesões. O termo “Ferramenta eléctrica” utilizado a seguir, 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).

**Guarde bem estas instruções.**

### Local de trabalho

**Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem arrumada.** Desordem e áreas insuficientemente iluminadas podem causar acidentes.

**Trabalhar com o aparelho em área sem risco de explosão, na qual 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 seja perdido o controlo sobre o aparelho.

### Segurança eléctrica

**A ficha de conexão do aparelho deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com aparelhos protegidos por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.

**Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.

**Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água num aparelho eléctrico aumenta o risco de choque eléctrico.

**Não deverá afastar o cabo da sua finalidade, como para por exemplo transportar o aparelho, pendurá-lo ou para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.

**Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão homologados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores 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 o aparelho quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar o aparelho, pode levar a lesões graves.

**Utilizar equipamento de protecção pessoal e sempre óculos de protecção.** Utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de pó e 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 introduzir a ficha na tomada.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar o aparelho ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.

**Remover ferramentas de ajuste ou chaves de porcas antes de ligar o aparelho.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.

**Não se sobrestime. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar o aparelho em situações inesperadas.

**Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.

**Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização destes dispositivos reduz o perigo devido ao pó.

### Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

**Não sobrecarregue o aparelho. Utilize para o seu trabalho a ferramenta eléctrica apropriada.** 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 antes de executar ajustes no aparelho, substituir acessórios ou guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário do aparelho.

**Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções, utilizem o aparelho.** Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inexperientes.

**Tratar o aparelho com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho estão em perfeito estado de funcionamento e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento do aparelho. 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 e como previsto para este tipo especial de aparelho. 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.

### **Manuseio e utilização cuidadosos de aparelhos com acumuladores**

**Assegure-se de que o aparelho esteja desligado antes de introduzir o acumulador.** A introdução de um acumulador numa ferramenta eléctrica ligada pode levar a acidentes.

**Só carregar acumuladores em carregadores recomendados pelo fabricante.** Para um carregador apropriado para um certo tipo de acumuladores há perigo de incêndio, se for utilizado para carregar outros acumuladores.

**Só utilizar em ferramentas eléctricas 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 sair 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 do acumulador a escapar pode levar a irritações da pele ou queimaduras.

### **Serviços**

**Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do aparelho.

## **2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA ESPECÍFICAS PARA O APARELHO**

### **PARA APARAFUSADORAS COM ACUMULADORES**

**Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa através de dispositivos de fixação ou torno de bancada está mais firme do que quando segura com a mão.

**Colocar o comutador de sentido de rotação na posição central antes de todos os trabalhos no aparelho (p.ex. manutenção, substituição de ferramentas etc.), assim como para o transporte e arrecadação.** Há risco de lesões se o interruptor de ligar-desligar for accionado involuntariamente.

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





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

**Não curto-circuitar o acumulador.** Há risco de explosão.

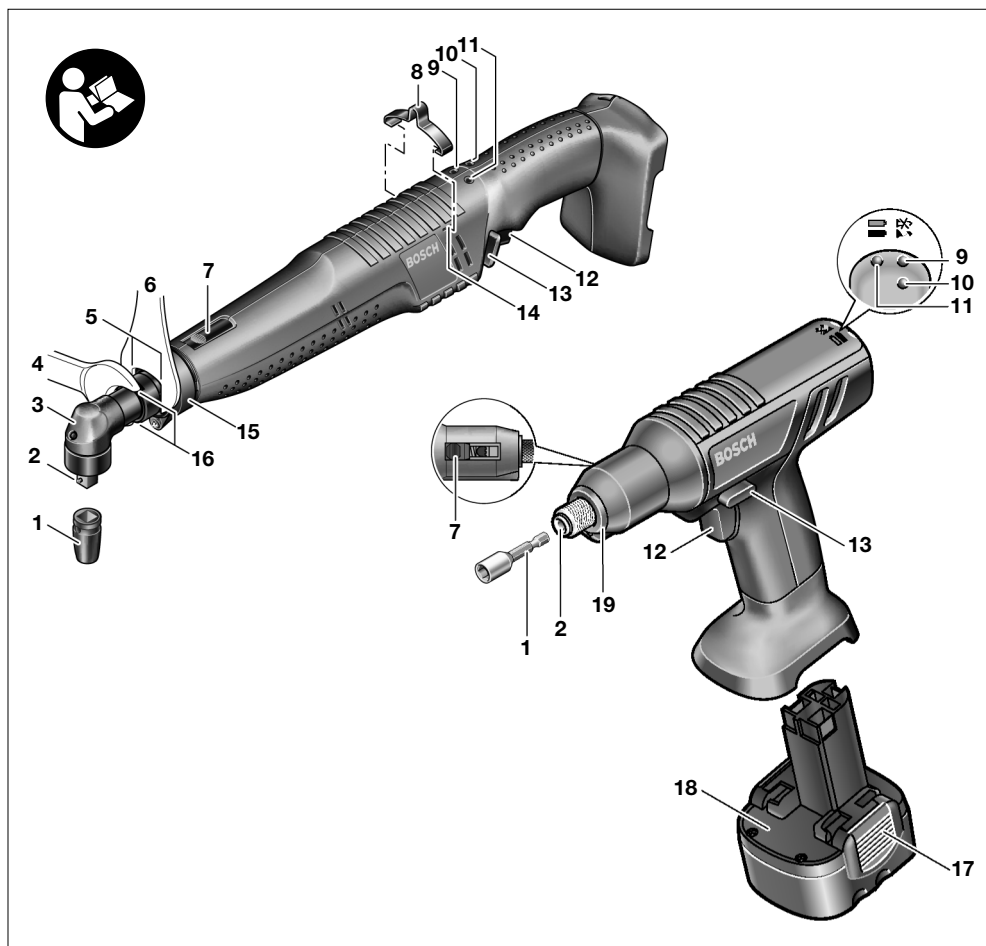
**Segurar a ferramenta eléctrica com firmeza.** Ao apertar ou soltar parafusos podem ocorrer, por instantes, altos momentos de reacção.

## SÍMBOLOS

**Nota importante:** Alguns dos símbolos a seguir podem ser importantes para a utilização do seu aparelho. Por favor memorize bem os símbolos e os respectivos significados. A interpretação correcta dos símbolos ajuda a compreender melhor o aparelho e a utilizá-lo com maior segurança.

Símbolo	Nome	Significado
V	Volt	Tensão eléctrica
Nm	Newtonmeter	Unidade energética, binário
kg lbs	Kilogramm pounds	Massa, peso
mm in	Milímetro inches	Comprimento
h; min; s	Horas; minutos; segundos	Período, duração
°C °F	Grau Celsius Grau Fahrenheit	Temperatura
dB	Decibel	Medida do relativo volume de som
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Número de rotação	Número de rotação em vazio
	Marcha à esquerda/à direita	Sentido de rotação
○; ■; QC	Sextavado interno; quadrado externo; quick change (mandril de substituição rápida)	Tipo da admissão de ferramenta
→	Seta	Efectuar tarefa no sentido da seta
IP 20	Tipo de protecção pela carcaça conforme IEC 60529	Aparelhos do tipo de protecção IP 20 são protegidos contra a penetração de peças do tamanho de um dedo, mas não são protegidos contra a penetração de água.
	Nota de advertência	Instrui o utilizador sobre o manuseio correcto do aparelho e adverte contra possíveis perigos.
	Sinal de obrigação	Indica o manuseio correcto, p.ex., só utilizar o aparelho em locais fechados, ler as instruções de serviço e não deitar o aparelho no lixo doméstico.
	Acumuladores de níquel-cádmio/acumuladores de níquel hidreto de metal	Acumuladores defeituosos ou gastos devem ser reciclados ou eliminados de forma ecológica.

### 3 DESCRIÇÃO DE FUNÇÃO



- |   |   |
|---|---|
| 1 Ferramenta de trabalho (p.ex. peça intercalada de aparafusamento) | 12 Interruptor de ligar-desligar                      |
| 2 Encabadouro   | 13 Comutação direita-esquerda com bloqueio de ligação |
| 3 Ponta de aparafusamento angular                                   | 14 Fendas para o arco para pendurar                   |
| 4 Chave de forqueta (27 mm)   | 15 Suporte LED  |
| 5 Superfície para aplicar a chave na flange da cabeça angular       | 16 Superfície da chave na porca de capa               |
| 6 Chave de forqueta (22 mm)   | 17 Tecla de destravamento do acumulador               |
| 7 Interruptor de deslize (ajuste do binário)                        | 18 Acumulador   |
| 8 Alça de transporte  | 19 Anel de marcação                                   |
| 9 Indicação LED de aparafusamento                                   |   |
| 10 Indicador LED Bluetooth®   |   |
| 11 Indicação LED da situação de carga do acumulador                 |   |

**Acessórios ilustrados ou descritos não estão totalmente abrangidos no fornecimento.**

## Utilização conforme as disposições

O sistema de aparafusamento Bosch BT-EXACT/ BT-ANGLEEXACT e EXACConnecT é destinado para apertar e soltar parafusos, assim como para apertar e soltar porcas da gama de dimensões e potências indicada. Este sistema não é determinado para documentar o binário nem o ângulo de rotação de uma união roscada.

## Indicações específicas para cada país

### Comunidade Europeia

Este aparelho pode ser utilizado em todos os países da Comunidade Europeia. Em França a utilização de Bluetooth® só é tolerada. Informe-se sobre as disposições vigentes na zona de operações.

### América do Norte

Este equipamento foi testado e compõe os valores limites para aparelhos digitais da classe A conforme parte 15 das directivas da comissão federal norte-americana de telecomunicação (Federal Communications Commission). Estes valores limites apresentam uma protecção adequada contra interferências nocivas, quando o equipamento é operado em área comercial. O equipamento gera, usa e pode emitir energia de radiofrequência e se não for instalado e utilizado conforme o manual de instruções, poderá causar interferências prejudiciais à radiocomunicações. A operação deste equipamento em áreas residenciais provavelmente causará interferências prejudiciais, que a pessoa a operar o equipamento terá que mandar reparar por conta própria.

## Informações sobre ruído e vibrações

Valores de medição de ruídos verificados conforme EN ISO 15744.

Valores de medição para vibração averiguados conforme EN 28662 ou EN ISO 8662.

O nível de pressão acústica avaliado como A do aparelho é tipicamente de 70 dB(A).

Incerteza de medição K = 3 dB.

O nível de ruído durante o trabalho pode exceder 85 dB(A).

### Utilize protectores acústicos!

A aceleração da mão e do braço é tipicamente inferior a 2,5 m/s<sup>2</sup>. Incerteza de medição K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Declaração de conformidade

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 de acordo com as disposições das directivas 89/336/CEE, 99/05/CE, 98/37/CE, 73/23/CE.

**ATENÇÃO** O funcionamento deste aparelho pode causar interferências radioelétricas em áreas residenciais. Neste caso o operador do aparelho deverá executar medidas apropriadas para a eliminação destas interferências.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Egbert Schneider* *i. V. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

**Dados técnicos**



<b>Aparafusadora industrial acu</b>	<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Número do produto 0 602 491 ...	... 433	... 437	... 431	... 439
Binário de aperto Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Rotações em vazio min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Tensão V	9,6	9,6	9,6	9,6
Sentido de rotação				
Encabadouro	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Interface de dados (rádio)	Bluetooth® wireless technology da classe 2 (especificação 1.2)			
Máximo alcance de transmissão m	10*	10*	10*	10*
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Tipo de protecção da carcaça	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Aparafusadora industrial acu</b>	<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Número do produto 0 602 491 ...	... 443	... 435	... 441	... 445
Binário de aperto Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Rotações em vazio min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Tensão V	12	9,6	12	9,6
Sentido de rotação				
Encabadouro	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Interface de dados (rádio)	Bluetooth® wireless technology da classe 2 (especificação 1.2)			
Máximo alcance de transmissão m	10*	10*	10*	10*
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,90 1,98	0,80 1,76
Tipo de protecção da carcaça	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Aparafusadora industrial angular com acumulador</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Número do produto 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
Binário de aperto	Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Rotações em vazio	min <sup>-1</sup>	110	420	650
Tensão	V	9,6	9,6	9,6
Sentido de rotação				
Encabadouro		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Cabeçote angular de aparafusamento (encomendar separadamente)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Cabeçote de aparafusamento (encomendar separadamente)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Interface de dados (rádio)		Bluetooth® wireless technology da classe 2 (especificação 1.2)		
Máximo alcance de transmissão	m	10*	10*	10*
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Tipo de protecção da carcaça		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Aparafusadora industrial angular com acumulador</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Número do produto 0 602 491 ...		... 669	... 651
Binário de aperto	Nm	2–7	1,5–8
Rotações em vazio	min <sup>-1</sup>	110	420
Tensão	V	9,6	9,6
Sentido de rotação			
Encabadouro		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Cabeçote angular de aparafusamento (encomendar separadamente)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Interface de dados (rádio)		Bluetooth® wireless technology da classe 2 (especificação 1.2)	
Máximo alcance de transmissão	m	10*	10*
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Tipo de protecção da carcaça		IP 20	IP 20



<b>Aparafusadora industrial angular com acumulador</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Número do produto 0 602 491 ...		...650	... 675
Binário de aperto	Nm	2–15	6–17 (aparafusamento duro) 5–13 (aparafusamento suave)
Rotações em vazio	min <sup>-1</sup>	250	560
Tensão	V	9,6	14,4
Sentido de rotação			
Encabadouro Cabeçote angular de aparafusamento (encomendar separadamente)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Interface de dados (rádio)		Bluetooth® wireless technology da classe 2 (especificação 1.2)	
Máximo alcance de transmissão	m	10*	10*
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Tipo de protecção da carcaça		IP 20	IP 20

<b>Aparafusadora industrial angular com acumulador</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Número do produto 0 602 491 ...		... 673	... 671
Binário de aperto	Nm	7–23	8–30
Rotações em vazio	min <sup>-1</sup>	320	220
Tensão	V	14,4	14,4
Sentido de rotação			
Encabadouro Cabeçote angular de aparafusamento (encomendar separadamente)		■ 3/8"	■ 3/8"
Interface de dados (rádio)		Bluetooth® wireless technology da classe 2 (especificação 1.2)	
Máximo alcance de transmissão	m	10*	10*
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Tipo de protecção da carcaça		IP 20	IP 20

\* O alcance de transferência pode ser influenciado por condições ambientais. Paredes de ou com metal reduzem o alcance de transmissão.

<b>Acumulador NiCd</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Número do produto 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Número do produto, pacote de 10 unidades 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Número de células		8	8	10	10	12	12
Tensão do acumulador	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Capacidade	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Adaptador de tensão</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Número do produto 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Tensão	V	9,6	12,0	14,4
Comprimento do cabo	m	5	5	5
Peso conforme	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Cabeças de aparafusamento angular</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Número do produto 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Peso conforme	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Cabeçote de aparafusamento</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Número do produto 0 607 ...		... 453 631
Peso conforme	kg	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 MONTAGEM

### Área de funcionamento e de armazenamento



O aparelho é exclusivamente apropriado para o funcionamento em locais fechados. Para o funcionamento perfeito do aparelho é necessária uma temperatura ambiente admissível 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 % e livre de formação de orvalho.

Colocar a ponta de aparafusamento angular **3** na posição desejada sobre o flange, e apertar a porca de capa com a chave de forqueta **4** na superfície de chave **16**. É necessário segurar do outro lado, no flange da ponta de aparafusamento angular, com a chave de forqueta **6**.

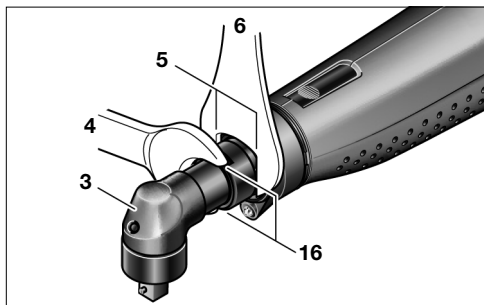
### Dispositivo para pendurar

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Com o arco para pendurar **8** é possível fixar o aparelho a um dispositivo para pendurar.

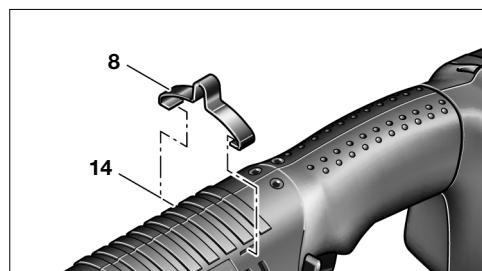
### Montagem de um cabeçote de aparafusamento

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Segurar o aparelho com a chave de forqueta **6** pela superfície de chave **5** da flange da cabeça angular.

**Jamais fixar o aparelho pela carcaça!**



Encaixar o arco para pendurar **8**, adquirível como acessório, no aparelho e permitir que engate nas fendas **14**.

Controlar regularmente o estado do arco para pendurar e o gancho no dispositivo para pendurar.

## Conexão à alimentação de rede

15 As aparafusadoras industriais sem fio são fornecidas sem pacote de acumuladores NiCd nem adaptador de tensão, as aparafusadoras angulares sem fio são fornecidas sem cabeçote angular de aparafusamento, sem pacote de acumuladores NiCd nem adaptador de tensão. Os adaptadores de tensão só devem ser utilizados para conectar aparafusadoras industriais sem fio e aparafusadoras angulares sem fio da Bosch ao estabilizador de tensão 4EXACT.

Para a selecção dos acessórios apropriados, dirija-se ao seu revendedor especializado para ferramentas industriais Bosch.

## Carregar o acumulador

**Jamais guardar acumuladores em aparelhos com acumuladores.** Acumuladores duram mais tempo e podem ser recarregados com maior facilidade, se forem guardados separadamente. Lembre de recarregar completamente o acumulador se este não tiver sido utilizado durante longo tempo.

Carregar o acumulador num carregador apropriado antes de introduzi-lo no aparelho. A descrição exacta do processo de carregamento encontra-se na instrução de serviço do carregador.

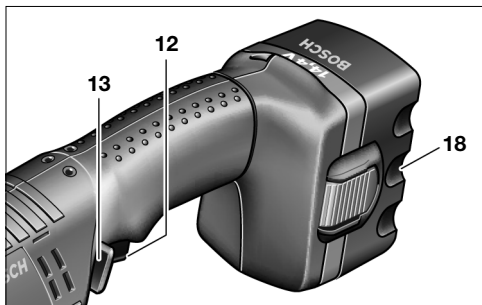
O acumulador está equipado com um controle de temperatura NTC, que só permite um carregamento na faixa de temperatura entre 0 °C (+32 °F) e 45 °C (+113 °F), garantindo, assim, uma longa vida útil do acumulador. Se for usado correctamente, o acumulador poderá ser recarregado até 3000 vezes.

Um acumulador novo ou um que não foi utilizado por muito tempo, apenas alcança a sua plena potência após aprox. 5 ciclos de carga e descarga.

Para ser poupado, o acumulador não deve ser recarregado após uma breve utilização (p. ex. 3 minutos).

## Colocação do acumulador

Colocar a comutação de direita-esquerda **13** na posição central, para activar o bloqueio de ligação e colocar o interruptor de ligar-desligar **12** na posição "Desligado". Desta forma evita-se que o aparelho seja ligado involuntariamente.

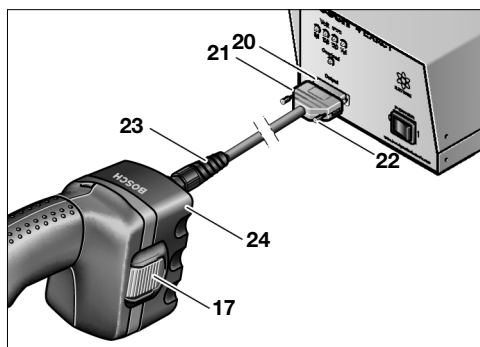


Introduzir o acumulador **18** carregado no punho do aparelho. Assegure-se de que o acumulador seja introduzido pelo lado correcto e que engate perceptivelmente no punho.

## Utilizar o adaptador de tensão

Os adaptadores de tensão podem ser diferenciados de acordo com a sua tensão, pela cor da carcaça da ficha de conexão D-Sub **21**. A carcaça da ficha de conexão D-Sub para tensão de 9,6 V é azul claro, a com 12 V de tensão é vermelha e a com 14,4 V de tensão é preta.

**A carcaça do adaptador 24 só deve ser montada ou desmontada da aparafusadora industrial sem fio com o estabilizador de tensão desligado ou com o estabilizador de tensão separado da ficha de conexão 21.**



Activar o bloqueio de ligação da sua aparafusadora e desligar a aparafusadora com o botão de ligar-desligar. Em seguida deverá introduzir a carcaça do adaptador **24** no punho da aparafusadora industrial sem fio. Assegure-se de que a carcaça do adaptador seja introduzida pelo lado correcto e que engate perceptivelmente no punho.

Leia e considere a instrução de serviço do estabilizador de tensão 4EXACT.

## Desmontagem

### Retirar o acumulador

O acumulador **18** encontra-se no punho da máquina. Pressionar em ambos os lados sobre as teclas de destravamento **17** e retirar o acumulador **18** do punho puxando para baixo. **Não fazer força.**

### Separar a aparafusadora do estabilizador de tensão

**A carcaça do adaptador 24 só deve ser montada ou desmontada da aparafusadora industrial sem fio com o estabilizador de tensão desligado ou com o estabilizador de tensão separado da ficha de conexão 21.**

Soltar ambos os parafusos **22** da ficha de conexão **21** e puxar a ficha de conexão da bucha de conexão **20**.

Premir em seguida ambos os lados nas teclas de destravamento **17** e puxar a carcaça do adaptador **24** do punho da aparafusadora industrial sem fio.

## 5 FUNCIONAMENTO

### Substituição de ferramentas

**Tipo 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

A série BT-EXACT é fornecida com um mandril de mudança rápida de 1/4" (QC Ø 1/4").

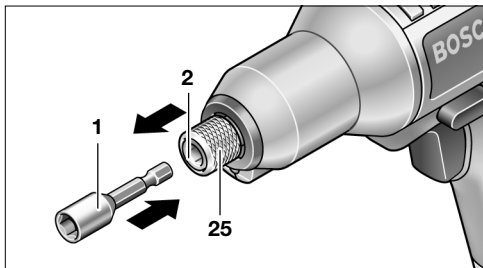
**Tipo 0 602 491 647/... 652/... 656**

Para esta aparafusadora angular industrial sem fio pode ser adquirido um cabeçote recto de aparafusamento com mandril de mudança rápida de 1/4" (número do produto 0 607 453 631).

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Para esta aparafusadora angular industrial sem fio pode ser adquirido um cabeçote angular de aparafusamento com mandril de mudança rápida de 1/4" (número do produto 0 607 453 630).

### Introduzir a ferramenta de trabalho



Puxar o mandril de substituição rápida **25** para frente. Introduzir a ferramenta de trabalho **1** na admissão da ferramenta **2**, e soltar novamente o mandril de substituição rápida **25**.

**Ao introduzir a ferramenta de trabalho, deverá observar que a haste da ferramenta de trabalho esteja firmemente colocada na admissão da ferramenta eléctrica.** Se a haste da ferramenta de trabalho não for introduzida na admissão da ferramenta com profundidade suficiente, é possível que a ferramenta de trabalho escorregue para fora e não possa mais ser controlada.

Utilize apenas ferramentas de trabalho com uma extremidade de encaixe de dimensões apropriadas (1/4" sextavado).

### Remover a ferramenta de trabalho

Puxar o mandril de substituição rápida **25** para frente. Retirar a ferramenta de trabalho **1** da admissão de ferramenta **2**, e soltar novamente o mandril de substituição rápida **25**.

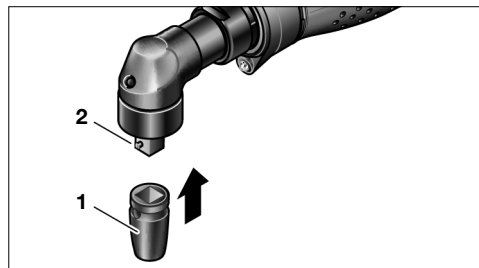
**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Para esta aparafusadora angular industrial sem fio pode ser adquirido um cabeçote angular de aparafusamento com quadrado de 1/4" (número do produto 0 607 453 617), como também um cabeçote angular de aparafusamento com quadrado de 3/8" (número do produto 0 607 453 620).

**Tipo 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Para esta aparafusadora angular industrial sem fio pode ser adquirido um cabeçote angular de aparafusamento com quadrado de 3/8" (número do produto 0 607 451 618).

### Introduzir a ferramenta de trabalho



Pressionar o pino no quadrado da recepção da ferramenta **2** para dentro, p.ex. com auxílio de uma estreita chave de fenda, e deslocar a ferramenta de trabalho **1** sobre o quadrado. Observe, que o pino engate no entalhe da ferramenta de trabalho.

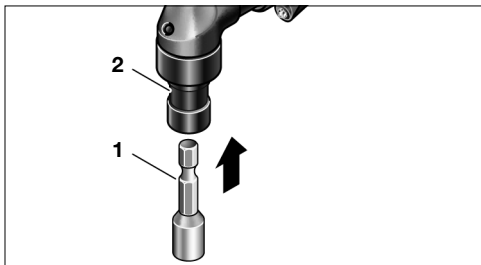
### Remover a ferramenta de trabalho

Pressionar o pino no entalhe da ferramenta de trabalho **1** para dentro, e puxar a ferramenta de trabalho da admissão da ferramenta **2**.

### Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

Para esta aparafusadora angular industrial sem fio pode ser adquirido um cabeçote angular de aparafusamento com sextavado interno de 1/4" (número do produto 0 607 453 618).

#### Introduzir a ferramenta de trabalho

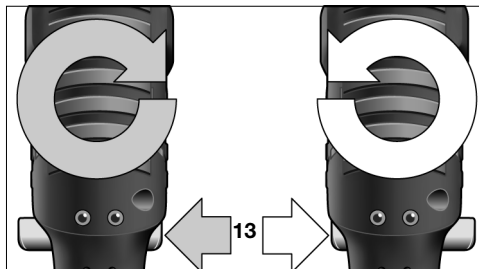


Introduzir a ferramenta de trabalho **1** no sextavado interior da admissão da ferramenta **2**, até engatar sensivelmente.

#### Remover a ferramenta de trabalho

Puxar a ferramenta de trabalho **1** da admissão da ferramenta **2**, se necessário, com auxílio de um alicate.

### Ajustar o sentido de rotação



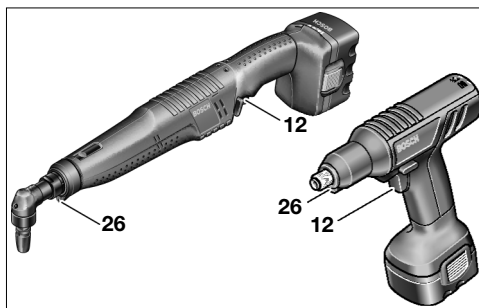
Marcha à direita: Pressionar o comutador direita-esquerda **13** completamente para a esquerda (atarraxar parafusos).

Marcha à esquerda: Pressionar o comutador direita-esquerda **13** completamente para a direita (atarraxar e desatarraxar parafusos).



Apenas accionar o comutador direita-esquerda **13** com o aparelho parado.

### Ligar a luz de trabalho LED



A luz de trabalho **26** possibilita a iluminação do local de aparafusamento no caso de insuficiente iluminação. A luz de trabalho **26** é ligada através de uma leve pressão sobre o interruptor de ligar-desligar **12**. Pressionando firmemente o interruptor de ligar-desligar **12**, é ligado o aparelho e a luz de trabalho **26** continua a funcionar.



Não olhe directamente na direcção da luz de trabalho, pois poderá ser ofuscado!

### Ligar e desligar

Ligar: Pressionar completamente o interruptor de ligar-desligar **12**. O aparelho é automaticamente desligado ao ser alcançado o binário ajustado.

Desligar: Soltar o interruptor de ligar-desligar **12**.



Soltando prematuramente o interruptor de ligar-desligar **12** não é alcançado o binário pré-ajustado.

## Sistema de aparafusamento BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

O sistema de aparafusamento BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT possibilita uma transferência de dados, sem fio, de sinais de aparafusamento com a tecnologia Bluetooth® wireless.

São transmitidos sinais OK e NOK (aparafusamento em ordem/não em ordem) da aparafusadora industrial sem fio das séries BT-EXACT e BT-ANGLE-EXACT à estação de base EXAConnect.

Sem a estação de base EXAConnect não é possível colocar as aparafusadoras das séries BT-EXACT e BT-ANGLEEXACT em funcionamento: As aparafusadoras são fornecidas bloqueadas e só podem ser liberadas pela estação de base EXAConnect.

Leia e considere a instrução de serviço da estação de base EXAConnect. Colocar primeiramente a estação de base EXAConnect em funcionamento.

### Colocação em funcionamento

Se desejar dar partida no aparelho, deveria primeiramente ajustar o sentido de rotação com o comutador de sentido direita-esquerda **13**, pois o aparelho só começa a funcionar, quando o comutador de direita-esquerda **13** não estiver no centro (bloqueio de ligação).

## Instruções para o trabalho

**Retirar o acumulador do aparelho antes efectuar ajustes no mesmo, antes de trocar acessórios ou de armazenar o aparelho.** Esta medida de segurança evita que o aparelho seja colocado involuntariamente em funcionamento.

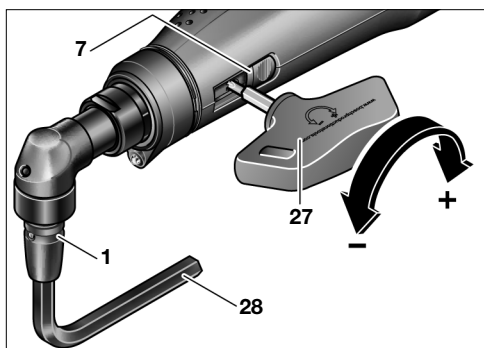
**Apenas apoiar a ferramenta de trabalho sobre a porca/parafuso quando o aparelho estiver desligado.** Ferramentas de trabalho em rotação podem deslizar da porca/parafuso.

### Ajustar o binário

O binário depende da tensão da mola do acoplamento de desligamento. O acoplamento de desligamento responde logo que for alcançado o binário ajustado, tanto na marcha à direita, como na marcha à esquerda.

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

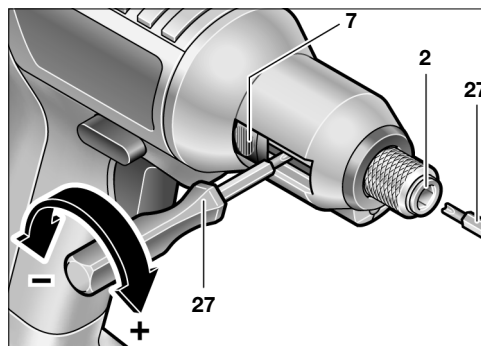
Apenas ajuste o binário individual com as ferramentas de ajuste **27** fornecidas.



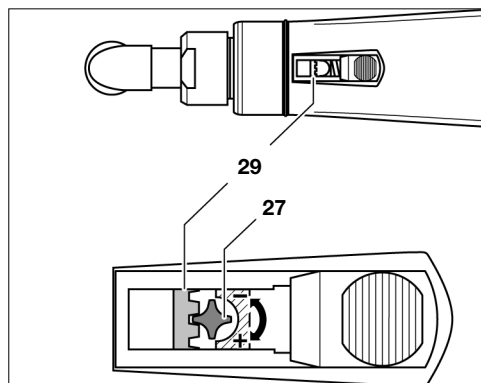
Deslocar a correção **7** do aparelho completamente para trás. Introduzir a chave para parafusos sextavados internos **28** na ferramenta de trabalho **1** e girar lentamente, até poder reconhecer, na abertura da carcaça, uma pequena cavidade (disco de ajuste **29**) no acoplamento. Introduzir a ferramenta de ajuste **27** nesta cavidade e girar.

**Tipo 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Apenas ajuste o binário individual com as ferramentas de ajuste **27** fornecidas.



Deslocar a correção **7** do aparelho completamente para trás. Introduzir a chave de ajuste **27** no encabudo **2** e girar lentamente, até poder reconhecer na abertura da carcaça uma pequena cavidade (disco de ajuste **29**) no acoplamento. Introduzir a ferramenta de ajuste **27** nesta cavidade e girar.



Girando no sentido dos ponteiros do relógio, alcançará um binário mais alto, girando contra o sentido dos ponteiros do relógio, alcançará um binário mais baixo.

**Indicação:** O ajuste necessário depende do tipo de aparafusamento e pode de preferência ser averiguado através de um ensaio prático. Controlar o aparafusamento com uma chave de binário.



**Só ajuste o binário dentro da faixa de potência indicada, caso contrário o acoplamento de desligamento não responderá mais.**

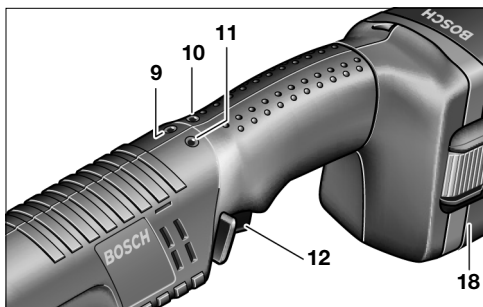
### Marcar o ajuste do binário

**Tipo 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Para marcar binários individualmente ajustados é possível trocar o anel de marcação **19** por um anel de marcação de outra cor. Pressionar o anel de marcação **19** com uma chave de fendas fina, uma espátula ou objecto semelhante.

Sempre utilize o aparelho com um anel de marcação, caso contrário a carcaça do aparelho não estará mais fechada.

### Indicação LED



### Indicação da situação de carga do acumulador



Logo que for necessário carregar o acumulador **18**, pisca a indicação LED **11** verde. Ainda poderá utilizar o aparelho para aprox. 6–8 aparafusamentos.

Se o LED de indicação estiver iluminado em vermelho, significa que a capacidade não é mais suficiente para um novo aparafusamento. O aparelho não pode mais ser ligado. O bloqueio de ligação permanece activo, até que seja introduzido um acumulador carregado.

Um tempo de funcionamento sensivelmente mais curto do aparelho, após cada carregamento do acumulador, indica que este deve ser substituído brevemente. Elimine os acumuladores gastos conforme as normas legais vigentes no seu país.

**Nota:** Se utilizar um adaptador de tensão e o estabilizador de tensão 4EXACT ao invés do acumulador **18**, a indicação LED **11** não tem função.

### Indicação de aparafusamento



O acoplamento de desligamento responde logo que for alcançado o binário pré-ajustado. O LED de indicação **9** está iluminado em verde.

Se o binário pré-ajustado não foi alcançado, ilumina-se a indicação LED **9** vermelha, e soa um sinal acústico. O aparafusamento deve ser executado novamente.

### Indicação de conexão Bluetooth®

Premir o interruptor de ligar-desligar **12**, para activar a conexão Bluetooth®. A indicação LED vermelha **10** pisca enquanto a aparafusadora procura uma conexão.

Uma luz vermelha permanente da indicação LED **10** indica que foi realizada uma conexão Bluetooth®. A aparafusadora continua bloqueada.

A indicação LED **10** apaga-se assim que a estação de base EXACConnecT liberar a aparafusadora.

Se a indicação LED **10** pisca por instantes após premir o interruptor de ligar-desligar e em seguida apagar-se, significa que o abastecimento de energia da aparafusadora não é mais suficiente para uma conexão.

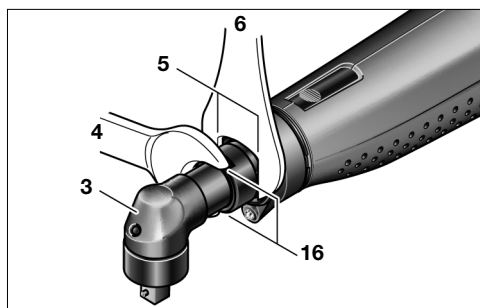
### Protecção contra repetição

O motor é desligado logo que o acoplamento de aparafusamento responder durante um aparafusamento. Só é possível ligar novamente após uma pausa de 0,7 segundos. Desta forma é evitado que aparafusamentos já firmes sejam reapertados.

### Ajustar a cabeça de aparafusamento angular

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

É possível ajustar a cabeça de aparafusamento angular **3** no total de oito posições.



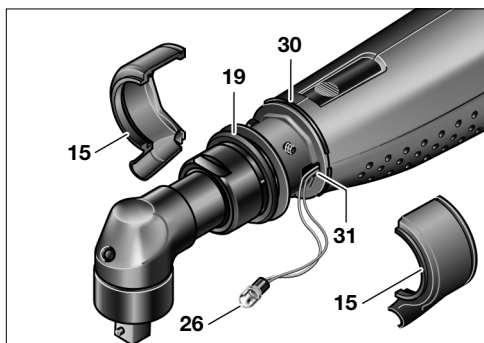
Segurar o aparelho com a chave de forqueta **6** pela superfície de chave **5** da flange da cabeça angular.

**Jamais fixar o aparelho pelo corpo!**

Soltar a porca de capa com a chave de forqueta **4** na superfície de chave **16**. Ajustar a ponta de aparafusamento angular **3** por respectivamente 45°, até a posição desejada, e apertar novamente a porca de capa com a chave de forqueta **4** na superfície de chave **16**. É necessário segurar do outro lado, no flange da ponta de aparafusamento angular, com a chave de forqueta **6**.

**Ajustar a luz de trabalho LED**

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675**



Pressionar o anel de marcação **19** com uma chave de fenda de ponta fina, uma espátula ou objecto semelhante. Deslocar o anel de retenção **30** para trás, sobre o corpo da carcaça com uma pinça para anel de retenção.

Agora é possível colocar as duas metades da carcaça do suporte LED **15**, que envolvem a luz de trabalho LED **26**, na posição desejada. Observar, que o cabo da luz de trabalho LED não seja danificado e desloque-o sem dobrá-lo, para dentro da prevista cavidade **31** da carcaça. Envolver novamente a luz de trabalho LED **26** com as duas metades da carcaça do suporte LED **15**. Pressionar o anel de retenção **30** e o anel de marcação **19** novamente para trás, para a posição inicial.

## 6 MANUTENÇÃO E SERVIÇO

### Manutenção

**Retirar o acumulador do aparelho antes de efectuar ajustes no mesmo, antes de trocar acessórios ou de armazenar o aparelho.** Esta medida de segurança evita que o aparelho seja colocado involuntariamente em funcionamento.

Caso o aparelho venha a apresentar falhas, apesar de cuidadosos processos de fabricação e de controlo de qualidade, deve ser reparado em um serviço técnico autorizado para aparelhos eléctricos Bosch.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes é necessário que seja indicado o número do produto de 10 dígitos de acordo com a placa de características do aparelho.

A engrenagem deve ser limpa após aprox. 150 horas de funcionamento, e em seguida a cada 300 horas de funcionamento. Após cada limpeza esta deveria ser lubrificada com graxa especial para engrenagens.

As partes do acoplamento móveis do acoplamento devem ser lubrificadas após aprox. 100000 aparafusamentos com algumas gotas de óleo de motor SAE 10/SAE 20. As partes deslocáveis e rolantes devem ser lubrificadas com gordura Molykote. Em seguida lubrifique o ajuste do acoplamento.



#### Lubrificar

Lubrificante:

Lubrificante especial para engrenagens 225 ml. . . 3 605 430 009

Massa de molykote

Óleo para motores SAE 10/SAE 20

**Só permita que os trabalhos de manutenção e reparação sejam efectuados por pessoal especializado devidamente qualificado.** Desta forma é assegurada a segurança do aparelho.

Estes trabalhos são efectuados rápida e seguramente em uma oficina especializada Bosch.

**Materiais de lubrificação e de limpeza devem ser eliminados de forma ecológica. Observe as directivas legais.**

### Acessórios

Os pacotes de acumuladores NiCd e os adaptadores de tensão para tensões de 9,6 V, 12 V e 14,4 V, os cabeçotes de aparafusamento, o estabilizador de tensão 4EXACT e a estação de base EXAConnect podem ser adquiridos através do seu revendedor especializado.

A Bosch oferece os seguintes **carregadores** para os acumuladores:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

A oficina autorizada de serviço pós-venda para ferramentas eléctricas Bosch ou o seu revendedor especializado serão certamente de auxílio na selecção do carregador apropriado.

O completo programa de acessórios de qualidade encontra-se no internet sob [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) e [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) ou informe-se junto ao seu revendedor especializado.



## Serviço

A Robert Bosch GmbH se responsabiliza pelo fornecimento desta máquina conforme o contrato, dentro dos âmbitos legais específicos do seu país. No caso de reclamações em relação à máquina, entre por favor em contacto com:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
www.boschproductiontools.com

## Eliminação

Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria prima.



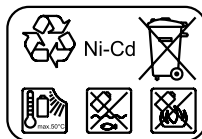
Não deitar ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

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

## Acumuladores/pilhas

**⚠ ADVERTÊNCIA** Não tente desmontar o acumulador nem remover partes salientes nos contactos do acumulador.

Isto poderia levar a incêndio ou lesões. Proteja os contactos desprotegidos contra curto-circuito com uma fita adesiva isolante, antes de eliminar o acumulador.



**Ni-Cd:** Níquel cádmio

Atenção: Estes acumuladores contêm cádmio, um metal pesado altamente venenoso.

Acumuladores/pilhas não devem ser deitados no lixo doméstico, nem no fogo nem na água. Acumuladores/pilhas devem ser recolhidos, reciclados ou eliminados de forma ecológica.

Acumuladores e pilhas defeituosos ou gastos devem ser reciclados conforme a directiva 91/157/CEE.

Acumuladores e pilhas gastas podem ser enviadas directamente à:

### Portugal

Firma SONALUR  
(Sociedade Nacional de Metalurgia, Lda.)  
Estrada Nacional N°3, Km 7  
V.Nova da Rainha  
2050 Azambuja

Se o seu aparelho não funcionar mais, leve-o a um centro de reciclagem ou devolva-o a uma loja especializada, p. ex. uma oficina de serviço especializada Bosch.

**Reservado o direito a modificações**

# 1 INDICAZIONI GENERALI DI SICUREZZA PER MACCHINE A BATTERIA



**ATTENZIONE** È assolutamente necessario leggere attentamente tutte le istruzioni. Eventuali errori

nell'adempimento delle istruzioni qui di seguito riportate potranno causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi. Il termine qui di seguito utilizzato «elettroutensile» si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento), nonché ad utensili elettrici alimentati a pile (senza linea di allacciamento).

**Custodire accuratamente le presenti istruzioni.**

## Stazione di lavoro

**Tenere la zona di operazione sempre pulita ed ordinata.** Il disordine e le zone di lavoro non illuminate possono essere fonte di incidenti.

**Evitare d'impiegare l'elettroutensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni e nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli elettroutensili producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

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

## Sicurezza elettrica

**La spina per la presa di corrente dovrà essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad elettroutensili con collegamento a terra.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.

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

**Custodire l'elettroutensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un elettroutensile va ad aumentare il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

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

**Qualora si voglia usare l'elettroutensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga omologati 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.

## Sicurezza di persone

**È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con giudizio l'elettroutensile durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare l'utensile in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali.** Un attimo di distrazione durante l'uso dell'elettroutensile potrà causare lesioni gravi.

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

**Evitare l'accensione involontaria dell'utensile. Prima d'inserire la spina nella presa di corrente, assicurarsi che l'elettroutensile sia spento.** Il fatto di tenere il dito sopra l'interruttore o di collegare l'elettroutensile acceso all'alimentazione di corrente potrà essere causa di incidenti.

**Togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese prima di accendere l'utensile.** Un utensile oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.

**Mai sopravvalutare le proprie possibilità di reazione. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio.** In tale maniera sarà possibile controllare meglio l'elettroutensile in situazioni inaspettate.

**Indossare vestiti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né portare bracciali e catenine. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento.** Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.

**In caso fosse previsto il montaggio di dispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente.** L'utilizzo di tali dispositivi contribuisce a ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose provocate dalla presenza di polvere.

## Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili

**Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettroutensile esplicitamente previsto per il caso.** Con un elettroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.

**Non utilizzare mai elettroutensili con interruttori difettosi.** Un elettroutensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.

**Togliere la spina dalla presa di corrente prima di iniziare a regolare l'elettroutensile, di sostituire pezzi di ricambio o di mettere da parte l'elettroutensile.** Tale precauzione eviterà che l'elettroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.

**Quando gli elettroutensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettroutensile a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzate da persone non dotate di sufficiente esperienza.

**Effettuare accuratamente la manutenzione dell'elettroutensile. Verificare che le parti mobili dell'elettroutensile funzionino perfettamente e non s'incastrano, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dell'elettroutensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate.** Numerosi incidenti vengono causati da elettroutensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.

**Mantenere gli utensili da taglio sempre affilati e puliti.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'incastrano meno frequentemente e sono più facili da condurre.

**Utilizzare utensili elettrici, accessori, attrezzi, ecc. in conformità con le presenti istruzioni e secondo quanto previsto per questo tipo specifico di elettroutensile. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire.** L'impiego di elettroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

### **Trattamento ed impiego accurato di macchine a batterie**

**Prima di inserire la batteria ricaricabile, assicurarsi che la macchina sia spenta.** L'impiego di una batteria ricaricabile in un elettroutensile acceso può implicare il rischio di incidenti.

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

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

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

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

### **Assistenza**

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

## **2 ISTRUZIONI DI SICUREZZA SPECIFICHE PER LA MACCHINA PER AVVITATORI A BATTERIA**

**Assicurare il pezzo in lavorazione.** Un pezzo in lavorazione può essere bloccato con sicurezza in posizione solo utilizzando un apposito dispositivo di serraggio oppure una morsa a vite e non tenendolo con la semplice mano.

**Prima di effettuare lavori alla macchina (ad es. lavori di manutenzione, cambio d'utensile, ecc.), nonché in caso di trasporto e di conservazione dello stesso, avere sempre cura di portare in posizione media il commutatore per la reversibilità.** In caso d'azionamento accidentale dell'interruttore di avvio/di arresto sussisterà il pericolo di incidenti.

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





**Proteggere la batteria ricaricabile da calore troppo forte, p.es. anche da continue radiazioni solari e dal fuoco.** Vi è il concreto pericolo di esplosione.

**Non mettere la batteria ricaricabile in corto circuito.** Vi è concreto pericolo di esplosione.

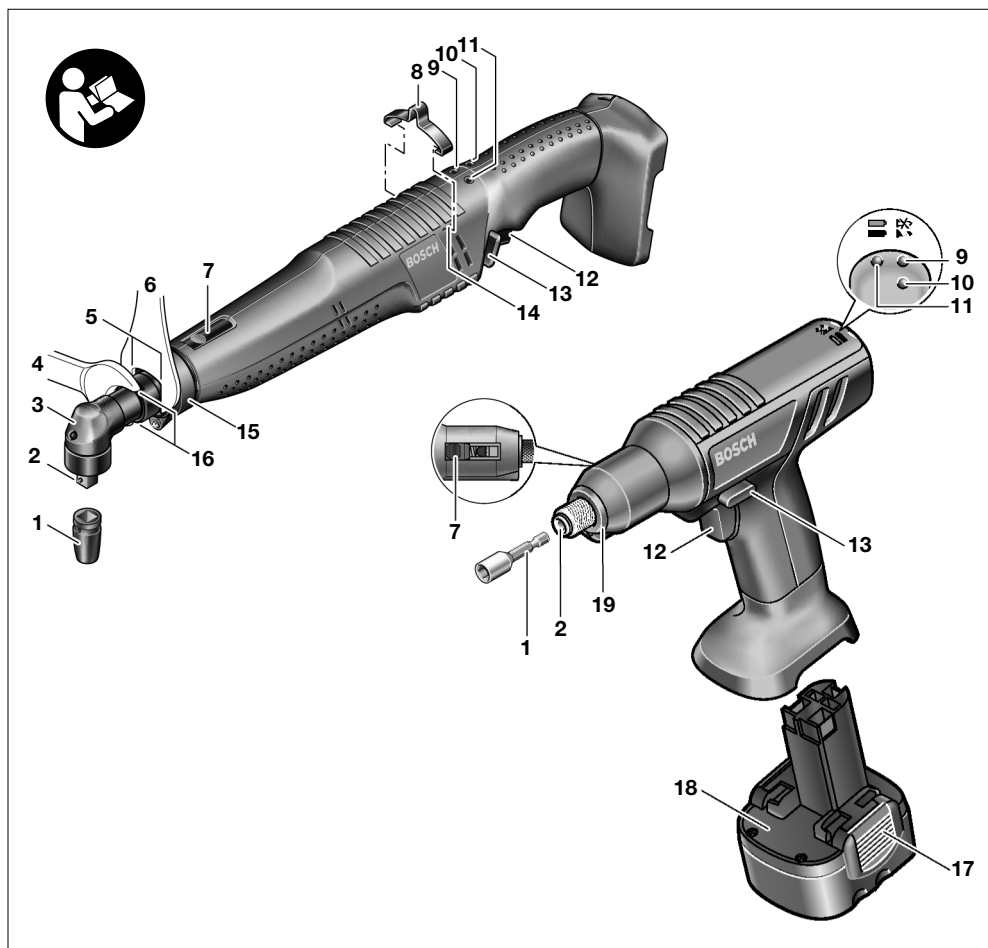
**Tenere sempre ben saldo l'elettroutensile.** Servando a fondo ed allentando le viti è possibile che per brevi momenti si verifichino alti momenti di reazione.

## SIMBOLI

**Avvertenza importante:** Alcuni dei simboli che seguono possono essere importanti per l'uso della Vostra macchina. È importante imprimersi bene nella mente i simboli ed il rispettivo significato. Un'interpretazione corretta dei simboli contribuisce ad utilizzare meglio ed in modo più sicuro la macchina.

Simbolo	Denominazione	Significato
V	Volt	Tensione elettrica
Nm	Netwon metro	Unità di energia, coppia
kg lbs	Chilogrammo pounds	Massa, peso
mm in	Millimetro inches	Lunghezza
h; min; s	Ore; minuti; secondi	Periodo di tempo, durata
°C °F	Gradi Celsius Gradi Fahrenheit	Temperatura
dB	Decibel	Unità di misura del volume acustico relativo
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Velocità	Velocità in funzionamento a vuoto
	Corsa in senso antiorario/orario	Senso di rotazione
○; ■; QC	Esagono femmina; quadro maschio; quick change (portautensile a cambio rapido)	Tipo dell'attacco utensili
→	Freccia	Esecuzione dell'azione in direzione della freccia
IP 20	Tipo di protezione con cassa conforme alla norma IEC 60529	Macchine del tipo di protezione IP 20 sono protette contro il pericolo di penetrazione di pezzi della grandezza di un dito e non contro la penetrazione di acqua.
	Avvertenza di pericolo	Avverte l'operatore della necessità di operare correttamente con la macchina oppure lo avverte del pericolo di incidenti
	Segnale di obbligo	Indica quale sia il corretto utilizzo come p. es. utilizzare la macchina solo in luoghi operativi chiusi, leggere il libretto d'istruzioni per l'uso e non buttare la macchina tra i rifiuti domestici.
	Batterie ricaricabili al nichel-cadmio/batterie ricaricabili al nichel-metalidrato	Batterie ricaricabili che siano difettose oppure usurate devono essere riciclate oppure smaltite in modo ecologico.

### 3 DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI



- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Utensile ad innesto (p.es. adattatore per avvitatore)</p> <p>2 Mandrino portautensile</p> <p>3 Testa vite angolare</p> <p>4 Chiave a forcella (27 mm)</p> <p>5 Superficie chiave alla flangia della testa angolare</p> <p>6 Chiave a forcella (22 mm)</p> <p>7 Interruttore scorrevole (regolazione del momento torcente)</p> <p>8 Staffa di sospensione</p> <p>9 Spia LED avvitamento</p> <p>10 Spia LED Bluetooth®</p> | <p>11 Spia LED stato di ricarica della batteria ricaricabile</p> <p>12 Interruttore di avvio/arresto</p> <p>13 Commutazione destra/sinistra con blocco di avviamento</p> <p>14 Intagli per staffa di sospensione</p> <p>15 Supporto LED</p> <p>16 Superficie chiave al dado a risvolto</p> <p>17 Tasto di sbloccaggio del pacchetto di batterie ricaricabili</p> <p>18 Pacchetto di batterie ricaricabili</p> <p>19 Anello di marcatura</p> |
|---|---|

**Accessori illustrati o descritti che non fanno necessariamente parte del volume di consegna.**

## Uso conforme alle norme

Il sistema di avvitamento Bosch BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT e EXACConnect è adatto per avvitare ed allentare viti ed anche per avvitare ed allentare le madreviti nell'ambito del campo di misurazione e della potenza di targa indicati. Esso non è adatto a documentare il momento torcente oppure l'angolo di rotazione di un avvitamento.

## Avvertenze specifiche a seconda dei Paesi

### Comunità europea

Questa macchina può essere utilizzata in tutti i Paesi della Comunità europea. In Francia l'utilizzo del Bluetooth® è soltanto tollerato. Si prega di informarsi sulle disposizioni vigenti nella zona di impiego.

### America del nord

La macchina è stata controllata e risponde ai valori limite previsti per una macchina digitale della classe A conforme alla parte 15 delle direttive della Commissione federale americana per le comunicazioni (Federal Communications Commission). Questi valori limite rispondono all'esigenza di un'adeguata protezione contro disturbi radio quando la macchina viene utilizzata in campo industriale. La macchina produce ed utilizza energia di frequenza radio. Essa può irradiare energia di frequenza radio e, se non viene installata ed utilizzata in conformità alle istruzioni contenute nel manuale delle istruzioni, potrebbe provocare disturbi alla comunicazione via radio. L'esercizio di questa macchina in una zona abitata potrebbe causare sensibili disturbi radio che l'operatore è tenuto a far eliminare a proprie spese.

## Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori di misurazione relativi al rumore rilevati conformemente alla norma EN ISO 15744.

Valori di misurazione relativi alla vibrazione rilevati conformemente alla norma EN 28662 risp. EN ISO 8662.

La misurazione A del livello di pressione acustica dell'utensile è di solito di 70 dB(A).

Incertezza della misura K = 3 dB.

Durante le operazioni di lavoro il livello di rumorosità può superare 85 dB(A).

### Utilizzare le cuffie di protezione!

La vibrazione su mano-braccio è inferiore a 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Incertezza della misura K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Dichiarazione di conformità

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che il prodotto è conforme alle seguenti normative ed ai relativi documenti:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 in base alle prescrizioni

delle direttive CEE 89/336, CE 99/05, CE 98/37, CE 73/23.

**ATTENZIONE** L'uso di questa macchina in zone abitate può provocare disturbi radio. In questo caso

l'utilizzatore della macchina è tenuto ad adottare misure adeguate all'eliminazione degli stessi.









Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering









Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*ppa. [Signature]* *i.v. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Dati tecnici



<b>Avvitatori industriali a batteria</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Codice prodotto 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Momento torcente	Nm	0,5-2	1-4	1-6	1,5-7
Numero di giri a vuoto	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Tensione	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Funzionamento reversibile					
Mandrino portautensile		QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"
Interfaccia dati (via radio)		Bluetooth® wireless technology Classe 2 (specificazione 1.2)			
Portata massima della trasmissione	m	10*	10*	10*	10*
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Tipo di protezione della cassa		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Avvitatori industriali a batteria</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Codice prodotto 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Momento torcente	Nm	1,5-8	1,5-9	1,5-12	1-4
Numero di giri a vuoto	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Tensione	V	12	9,6	12	9,6
Funzionamento reversibile					
Mandrino portautensile		QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"
Interfaccia dati (via radio)		Bluetooth® wireless technology Classe 2 (specificazione 1.2)			
Portata massima della trasmissione	m	10*	10*	10*	10*
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Tipo di protezione della cassa		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Avvitatore industriale angolare a batteria</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Codice prodotto 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Momento torcente Nm	0,7-2	0,7-3	1,5-6
Numero di giri a vuoto min <sup>-1</sup>	110	420	650
Tensione V	9,6	9,6	9,6
Funzionamento reversibile			
Mandrino portautensile	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Testa vite angolare (ordinare separatamente)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Testa avvitatrice (ordinare separatamente)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Interfaccia dati (via radio)	Bluetooth® wireless technology Classe 2 (specificazione 1.2)		
Portata massima della trasmissione m	10*	10*	10*
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Tipo di protezione della cassa	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Avvitatore industriale angolare a batteria</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Codice prodotto 0 602 491 ...	... 669	... 651
Momento torcente Nm	2-7	1,5-8
Numero di giri a vuoto min <sup>-1</sup>	110	420
Tensione V	9,6	9,6
Funzionamento reversibile		
Mandrino portautensile	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Testa vite angolare (ordinare separatamente)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Interfaccia dati (via radio)	Bluetooth® wireless technology Classe 2 (specificazione 1.2)	
Portata massima della trasmissione m	10*	10*
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2
Tipo di protezione della cassa	IP 20	IP 20



<b>Avvitatore industriale angolare a batteria</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Codice prodotto 0 602 491 ...	...650	... 675
Momento torcente Nm	2-15	6-17 (avvitamento giunti rigidi) 5-13 (avvitamento giunti elastici)
Numero di giri a vuoto min <sup>-1</sup>	250	560
Tensione V	9,6	14,4
Funzionamento reversibile		
Mandrino portautensile Testa vite angolare (ordinare separatamente)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Interfaccia dati (via radio)	Bluetooth® wireless technology Classe 2 (specificazione 1.2)	
Portata massima della trasmissione m	10*	10*
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg 1,0 lbs 2,2	1,5 3,3
Tipo di protezione della cassa	IP 20	IP 20

<b>Avvitatore industriale angolare a batteria</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Codice prodotto 0 602 491 ...	... 673	... 671
Momento torcente Nm	7-23	8-30
Numero di giri a vuoto min <sup>-1</sup>	320	220
Tensione V	14,4	14,4
Funzionamento reversibile		
Mandrino portautensile Testa vite angolare (ordinare separatamente)	■ 3/8"	■ 3/8"
Interfaccia dati (via radio)	Bluetooth® wireless technology Classe 2 (specificazione 1.2)	
Portata massima della trasmissione m	10*	10*
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg 1,5 lbs 3,3	1,5 3,3
Tipo di protezione della cassa	IP 20	IP 20

\* La portata della trasmissione può essere influenzata da condizioni ambientali. Pareti in metallo oppure da pareti contenenti parti metalliche riducono la portata della trasmissione.

<b>Pacchetto di batterie al NiCd</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Codice prodotto 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Codice prodotto confezione da 10 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Quantità degli elementi	8	8	10	10	12	12
Tensione della batteria V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Capacità Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,40 lbs 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Tensione in uscita</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Codice prodotto 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Tensione	V	9,6	12,0	14,4
Lunghezza del cavo	m	5	5	5
Peso in funzione della	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Testa vite angolare</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Codice prodotto 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Peso in funzione della	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Testa avvitatrice</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Codice prodotto 0 607 ...		... 453 631
Peso in funzione della	kg	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 MONTAGGIO

### Condizioni operative e di deposito

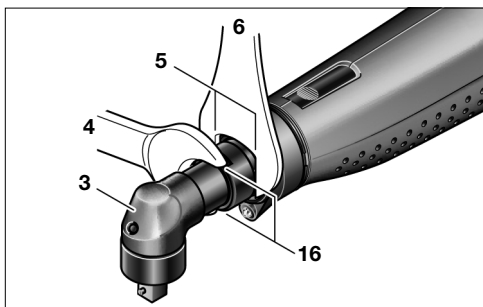


La macchina è prevista esclusivamente per l'esercizio in luoghi operativi chiusi. Per avere condizioni ideali di utilizzo della macchina si richiede una temperatura di lavoro ammessa tra  $-5^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  e  $122^{\circ}\text{F}$ ) con un'umidità dell'aria relativa ammessa tra il 20 ed il 95 % ed esente da rugiada.

Applicare sulla flangia la testa vite angolare **3** nella posizione richiesta ed avvitare forte il dado a risvolto utilizzando la chiave a forcella **4** applicandola sulla superficie chiave **16**. Così facendo, fare pressione contraria con la chiave a forcella **6** alla flangia della testa angolare.

### Montaggio di una testa avvitatrice

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



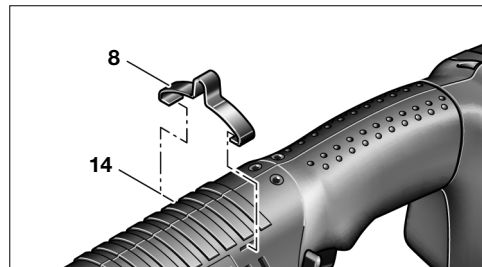
Bloccare la macchina applicando la chiave fissa **6** sulla superficie chiave **5** della flangia della testa angolare.

**Non bloccare mai la macchina facendo presa sul rivestimento portante!**

### Dispositivo di sospensione

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Tramite la staffa di sospensione **8** è possibile fissare la macchina ad uno dei dispositivi di sospensione.



Applicare sulla macchina la staffa di sospensione **8**, accessorio fornito a corredo, e lasciarla innestare in posizione nell'intaglio **14**.

Controllare ad intervalli regolari lo stato della staffa di sospensione e dei ganci nel dispositivo di sospensione.

## Collegamento all'alimentazione energetica

Gli avvitatori industriali a batteria vengono consegnati senza pacchetto di batteria NiCd e senza adattatore di tensione, gli avvitatori angolari industriali a batteria senza testa vite angolare, senza pacchetto di batteria NiCd e senza adattatore di tensione. Gli adattatori di tensione devono essere utilizzati esclusivamente per collegare allo stabilizzatore di tensione 4EXACT gli avvitatori industriali a batteria e gli avvitatori angolari industriali a batteria della Bosch.

Per la scelta di accessorio opzionale adatto si prega di rivolgersi al proprio rivenditore specializzato per Bosch Utensili industriali.

### Caricare la batteria

**Mai conservare le batterie ricaricabili lasciando in una macchina a batterie.** Le batterie ricaricabili durano più a lungo e possono essere ricaricate più facilmente se vengono conservate separatamente. Prima di riutilizzare una batteria ricaricabile dopo un lungo periodo di deposito, non dimenticare di ricaricarla completamente.

Prima di applicare la batteria ricaricabile nella macchina, provvedere a caricarla utilizzando un'apposita stazione di ricarica. Per una descrizione dettagliata relativa alla procedura da seguire per l'operazione di ricarica si rimanda alla Istruzioni di utilizzo della stazione di ricarica.

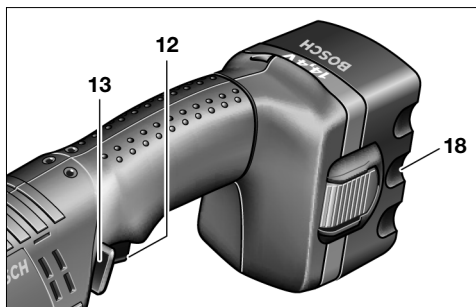
La batteria è equipaggiata con un dispositivo di controllo della temperatura NTC, che permette l'operazione di ricarica soltanto entro valori di temperatura compresi tra 0 °C (+32 °F) e 45 °C (+113 °F). In questo modo si raggiunge un'elevata durata della batteria. Eseguendo correttamente le operazioni di ricarica, la batteria può essere ricaricata fino a 3000 volte.

Una batteria che non sia stata utilizzata per un lungo periodo di tempo arriva a portare la sua piena prestazione solo dopo ca. 5 cicli di ricarica e scarica.

Per non sottoporre la batteria ricaricabile ad inutile usura, non ricaricarla in seguito ad utilizzazioni di breve durata (p.es. 3 minuti).

### Inserimento della batteria

Per attivare il blocco di avviamento, spingere la commutazione destra/sinistra **13** sulla posizione centrale e mettere l'interruttore di avvio/arresto **12** sulla posizione «Off». In questo si evita che la macchina possa essere inserita involontariamente.

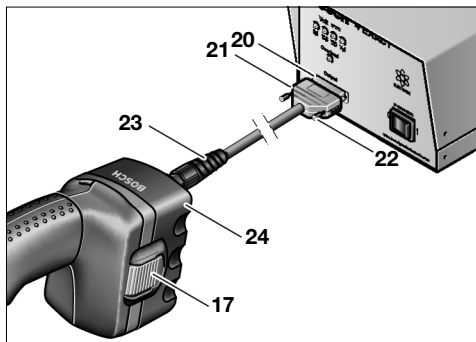


Infilare la batteria ricaricata **18** nell'impugnatura della macchina. Attenzione ad inserire correttamente la batteria ricaricabile ed accertarsi che sia arrivata a fare presa in modo percepibile nell'impugnatura.

### Utilizzo dell'adattatore di tensione

A seconda della tensione, gli adattatori di tensione si distinguono dal colore della cassa della spina di allacciamento D-Sub **21**. Il colore della cassa della spina di allacciamento D-Sub per la tensione 9,6 V è blu chiaro, quella per la tensione da 12 V è di colore rosso e quella per la tensione da 14,4 V è di colore nero.

**La cassa dell'adattatore 24 può essere montata o smontata nell'avvitatore a batteria industriale solo quando lo stabilizzatore di tensione è disinserito oppure quando la spina di allacciamento 21 è staccata dallo stabilizzatore di tensione.**



Attivare il pulsante di sicurezza dell'avvitatore in dotazione e disattivare l'avvitatore all'interruttore di avvio/arresto. Infilare quindi la cassa dell'adattatore **24** nell'impugnatura dell'avvitatore a batteria industriale. Attenzione ad inserire correttamente la cassa dell'adattatore ed accertarsi che sia arrivata a fare presa in modo percepibile nell'impugnatura.

Leggere e rispettare il libretto d'istruzioni per l'uso dello stabilizzatore di tensione 4EXACT.

## Smontaggio

### Estrazione della batteria ricaricabile

La batteria **18** si trova installata nell'impugnatura della macchina.

Premere su entrambi i punti del tasto di sbloccaggio **17** ed estrarre la batteria ricaricabile **18** dall'impugnatura tirandola verso il basso. **Non forzare.**

### Stacco dell'avvitatore dallo stabilizzatore di tensione

La cassa dell'adattatore **24** può essere montata o smontata nell'avvitatore a batteria industriale solo quando lo stabilizzatore di tensione è disinserito oppure quando la spina di allacciamento **21** è staccata dallo stabilizzatore di tensione.

Allentare le due viti **22** alla spina di allacciamento **21** ed estrarre la spina di allacciamento dal connettore **20**.

Al termine dell'operazione, premere su entrambi i lati i tasti di sbloccaggio **17** ed estrarre la cassa dell'adattatore **24** dall'impugnatura dell'avvitatore a batteria industriale.

## 5 UTILIZZO

### Cambio degli utensili

**Tipo 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

La serie BT-EXACT viene consegnata con mandrino a cambio rapido 1/4" (QC O 1/4").

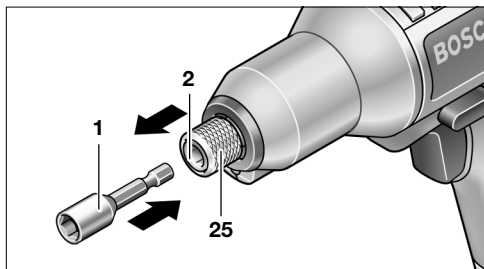
**Tipo 0 602 491 647/... 652/... 656**

Per questi avvitatori angolari industriali a batteria è disponibile una testa avvitatrice assiale con mandrino a cambio rapido 1/4" (codice prodotto 0 607 453 631).

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Per questi avvitatori angolari industriali a batteria è disponibile una testa avvitatrice angolare con mandrino a cambio rapido 1/4" (codice prodotto 0 607 453 630).

### Applicazione dell'utensile consigliato



Tirare in avanti il portautensili a cambio rapido **25**. Inserire l'utensile ad innesto **1** nel mandrino portautensili **2** e rilasciare il portautensili a cambio rapido **25**.

**Applicando un utensile consigliato, assicurarsi che il gambo dell'utensile consigliato sia ben fisso nell'attacco utensili.** Se il gambo dell'utensile consigliato per l'applicazione in corso non viene inserito ad una profondità sufficiente nell'attacco utensili, può capitare che l'utensile consigliato possa di nuovo uscire e diventare incontrollabile.

Utilizzare esclusivamente utensili ad innesto muniti di un gambo adatto (1/4" dado esagonale).

### Rimozione dell'utensile in uso

Tirare in avanti il portautensili a cambio rapido **25**. Estrarre l'utensile ad innesto **1** dal mandrino portautensili **2** e rilasciare il portautensili a cambio rapido **25**.

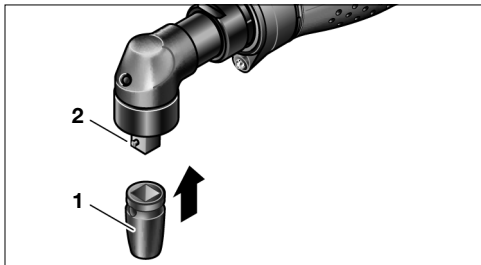
**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Per questi avvitatori angolari industriali a batteria è disponibile una testa avvitatrice angolare con attacco quadro 1/4" (codice prodotto 0 607 453 617) ed una testa avvitatrice angolare con attacco quadro 3/8" (codice prodotto 0 607 453 620).

**Tipo 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Per questi avvitatori angolari industriali a batteria è disponibile una testa avvitatrice angolare con attacco quadro 3/8" (codice prodotto 0 607 451 618).

**Applicazione dell'utensile consigliato**



Utilizzando p.es. uno stretto cacciavite, premere il perno all'attacco quadro del mandrino portautensili **2**, spingerlo verso l'interno e spingere l'utensile ad innesto **1** sopra l'attacco quadro. Accertarsi che il perno arriva a fare presa nella rientranza dell'utensile ad innesto.

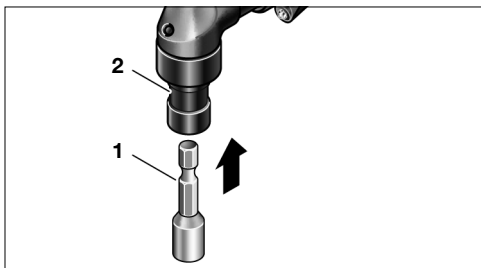
**Rimozione dell'utensile in uso**

Premere verso l'interno il perno nella rientranza dell'utensile ad innesto **1** e tirare l'utensile ad innesto dal mandrino portautensili **2**.

**Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Per questi avvitatori angolari industriali a batteria è disponibile una testa avvitatrice angolare con attacco esagono femmina 1/4" (codice prodotto 0 607 453 618).

**Applicazione dell'utensile consigliato**



Inserire l'utensile ad innesto **1** nell'attacco esagono femmina del mandrino portautensili **2**, fino a quando arriverà ad incastrarsi in maniera percepibile.

**Rimozione dell'utensile in uso**

Tirare l'utensile ad innesto **1** dal mandrino portautensili **2** utilizzando, se necessario, una tenaglia.

**Sistema di avvitamento BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT**

Il sistema di avvitamento BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT permette tramite la Bluetooth® wireless technology una trasmissione senza cavo di segnali di avvitamento.

Si trasmettono segnali OK e NOK (avvitamento in ordine/non in ordine) degli avvitatori industriali a batteria della serie BT-EXACT e BT-ANGLEEXACT alla stazione di base EXAConnect.

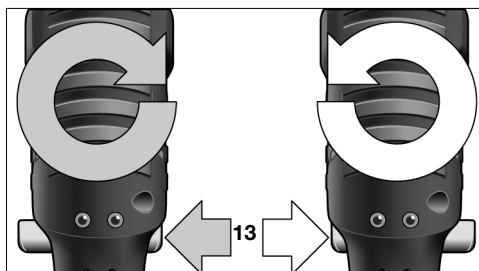
Senza la stazione di base EXAConnect non è possibile mettere in funzione gli avvitatori della serie BT-EXACT e BT-ANGLEEXACT: Al momento della consegna gli avvitatori sono bloccati e possono essere sbloccati soltanto tramite la stazione di base EXAConnect.

Leggere ed attenersi al libretto d'istruzioni per l'uso della stazione di base EXAConnect. Mettere prima in funzione la stazione di base EXAConnect.

**Messa in servizio**

Per avviare la macchina, impostare prima la direzione di marcia mediante la commutazione destra/sinistra **13** perché la macchina si avvia soltanto quando la commutazione destra/sinistra **13** non si trova più in posizione centrale (blocco di avviamento).

**Impostazione del senso di rotazione**



Rotazione destrorsa:

Premere la commutazione destra/sinistra **13** verso sinistra fino alla battuta di arresto (avvitare viti).

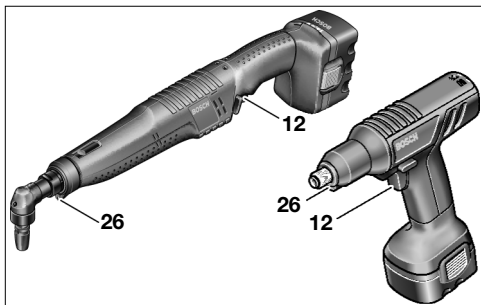
Rotazione sinistrorsa:

Premere la commutazione destra/sinistra **13** verso destra fino alla battuta di arresto (allentare oppure svitare completamente le viti).



Azionare la commutazione destra/sinistra **13** soltanto quando la macchina è ferma.

### Accendere la luce LED operativa



La luce operativa **26** consente di illuminare il punto di avvitatura in caso di inadeguate condizioni di luce. La luce operativa **26** si accende pigiando leggermente l'interruttore di avvio/arresto **12**. Premendo più forte l'interruttore di avvio/arresto **12** si accende la macchina e la luce operativa **26** continua a rimanere accesa.



Non rivolgere mai lo sguardo direttamente nella luce operativa, è possibile restarne abbagliati!

### Avviare ed arrestare

**Avviare:** Premere l'interruttore di avvio/arresto **12** fino alla battuta di arresto. La macchina si disinserisce automaticamente una volta raggiunto il momento torcente impostato.

**Arrestare:** Rilasciare l'interruttore di avvio/arresto **12**.



Rilasciando anticipatamente la levetta dell'interruttore di avvio/arresto **12** non si raggiunge più il momento di coppia preimpostato.

### Istruzioni per il lavoro

**Prima di eseguire operazioni di regolazione sulla macchina, prima di procedere alla sostituzione di parti accessorie oppure prima di mettere in deposito la macchina, estrarre la batteria ricaricabile dalla macchina.** Questo accorgimento di sicurezza ha la funzione di impedire che la macchina possa essere avviata involontariamente.

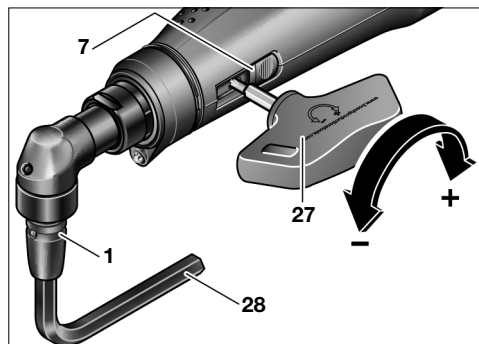
**Applicare l'utensile ad innesto sul dado/vite esclusivamente quando la macchina è spenta.** Utensili ad innesto in rotazione possono scivolare via dal dado/vite.

### Regolazione della coppia

Il momento di coppia dipende dalla tensione della molla della frizione di stacco. La frizione di stacco si attiva sia in senso sinistrorso che in senso destrorso una volta raggiunta la coppia precedentemente regolata.

### Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

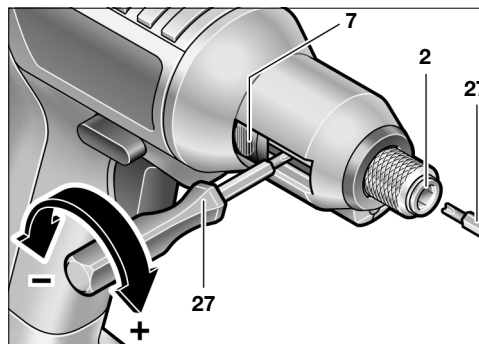
Per impostare un valore di coppia individuale, utilizzare soltanto l'apposito utensile di regolazione **27** fornito a corredo.



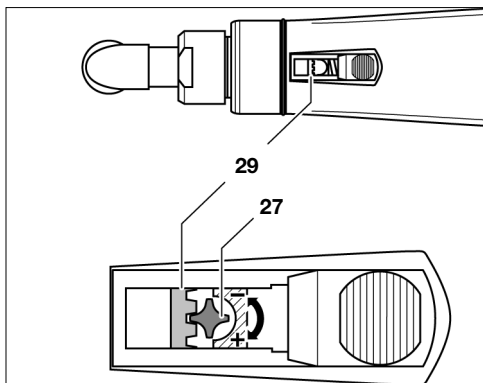
Spingere completamente all'indietro l'interruttore scorrevole **7** della macchina. Inserire una chiave a brugola con profilo esagonale **28** nell'accessorio **1** e ruotarlo lentamente fino a rendere visibile nell'apertura del corpo della macchina una piccola incurvatura (rotella di regolazione **29**) nella frizione. Inserire l'utensile di regolazione **27** in questa incurvatura e ruotarlo.

### Tipo 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445

Per impostare un valore di coppia individuale, utilizzare soltanto l'apposito utensile di regolazione **27** fornito a corredo.



Spingere completamente all'indietro l'interruttore scorrevole **7** della macchina. Inserire l'utensile di regolazione **27** nel mandrino portautensili **2** e ruotarlo lentamente fino a quando nell'apertura del corpo della macchina si arriva a vedere una piccola incurvatura nella frizione (rotella di regolazione **29**). Inserire l'utensile di regolazione **27** in questa incurvatura e ruotarlo.



Ruotando in senso orario si imposta un momento di coppia maggiore, ruotando in senso antiorario si imposta un momento di coppia minore.

**Nota bene:** La regolazione necessaria per ogni specifico caso dipende dal tipo di raccordo a vite e deve dunque essere determinata eseguendo delle prove pratiche. Controllare l'avvitamento di prova utilizzando una chiave torsiometrica.



**Impostare il valore della coppia esclusivamente nell'ambito della potenza di targa perché altrimenti il dispositivo di disinserimento non può più inserirsi.**

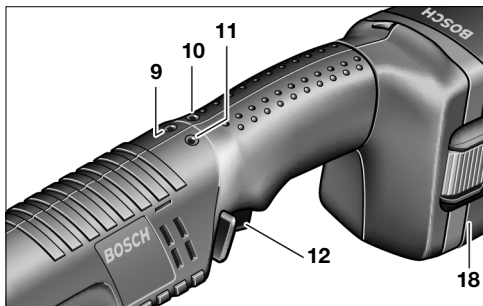
### Marcatura della regolazione del momento torcente

**Tipo 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Per contrassegnare coppie impostate individualmente è possibile sostituire l'anello di marcatura **19** con un anello di marcatura di colore diverso. Premere l'anello di marcatura **19** utilizzando una sottile lama di cacciavite, una spatola o qualcosa di simile.

Utilizzare la macchina sempre con un anello di marcatura perché, in caso contrario, il corpo della macchina non sarebbe più chiusa.

### Spia LED



### Spia dello stato di ricarica della batteria ricaricabile



Una volta che diventa necessario ricaricare la batteria **18**, inizia a lampeggiare la spia LED **11** verde. La macchina può essere utilizzata ancora per ca. 6–8 operazioni di avvitatura.

Quando la spia LED è rossa, significa che l'autonomia non è più sufficiente per eseguire una nuova avvitatura. La macchina non può più essere messa in funzione. Il blocco di avviamento resta attivo fino a quando non sarà stata inserita una batteria carica.

Una sensibile riduzione della durata del funzionamento della macchina dopo ogni operazione di ricarica sta ad indicare che la batteria ricaricabile dovrà essere sostituita. Smaltire le batterie usurate operando secondo le specifiche disposizioni vigenti nel rispettivo Paese.

**Nota bene:** Se invece della batteria ricaricabile **18** si utilizza un adattatore di tensione e lo stabilizzatore di tensione 4EXACT, l'indicatore LED **11** è senza funzione.

### Indicatore avvimento



Una volta raggiunta la coppia preimpostata, il dispositivo di disinserimento si attiva. La spia LED **9** è accesa ed è verde.

In caso di mancato raggiungimento della coppia preimpostata, si accende la spia LED **9** rossa e viene emesso un segnale acustico. L'operazione di avviamento deve essere eseguita una seconda volta.

### Spia del collegamento Bluetooth®

Per attivare il collegamento Bluetooth® premere l'interruttore di avvio/arresto **12**. La spia LED rossa **10** lampeggia fino al momento in cui l'avvitatore cerca un collegamento.

Una luce rossa continua dell'indicatore LED **10** sta ad indicare che è stato stabilito il collegamento Bluetooth®. L'avvitatore è però ancora bloccato.

La spia LED **10** si spegne quando la stazione di base EXACConnecT sblocca l'avvitatore.

Se dopo aver premuto l'interruttore di avvio/arresto la spia LED **10** lampeggia solo brevemente e poi si spegne, significa che l'alimentazione energetica dell'avvitatore non è più sufficiente per un collegamento.

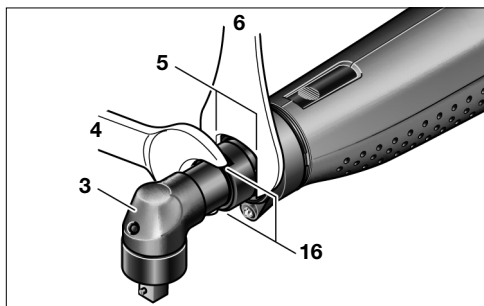
### Dispositivo antiripetizione

Se durante un'operazione di avvitamento è stato attivato il dispositivo di disinserimento, il motore si spegne. Il motore può essere di nuovo acceso solo dopo 0,7 secondi. In questo modo è possibile evitare di avvitare involontariamente raccordi che siano già avvitati a fondo.

### Regolazione della testa vite angolare

Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675

È possibile regolare la testa vite angolare **3** in otto posizioni totali.



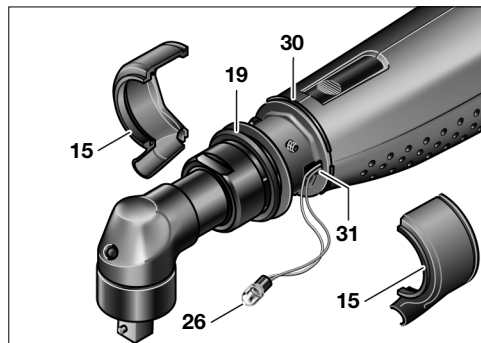
Bloccare la macchina applicando la chiave fissa **6** sulla superficie chiave **5** della flangia della testa angolare.

**Non bloccare mai la macchina facendo presa sul rivestimento portante!**

Utilizzando la chiave a forcella **4** applicata sulla superficie chiave **16** sbloccare il dado a risvolto. Spostare la testa vite angolare **3** rispettivamente di 45° nella posizione richiesta ed avvitare di nuovo forte il dado a risvolto utilizzando la chiave a forcella **4** applicandola sulla superficie chiave **16**. Così facendo, fare pressione contraria con la chiave a forcella **6** alla flangia della testa angolare.

### Regolazione della luce LED operativa

Tipo 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



Premere l'anello di marcatura **19** utilizzando una sottile lama di cacciavite, una spatola o qualcosa di simile. Utilizzando una pinza per anello elastico, spingere all'indietro l'anello elastico **30** sul rivestimento portante.

Le due metà del guscio del supporto LED **15**, che comprendono la luce LED operativa **26**, possono quindi ora essere messe nella posizione che si desidera. Attenzione a non danneggiare il cavo alla luce LED operativa e spingerlo senza piegarlo nell'apposita cavità **31** del rivestimento portante (a guscio). Raccchiudere di nuovo la luce LED operativa **26** con i due rivestimenti a guscio del supporto LED **15**. Premere di nuovo indietro alla posizione originale l'anello elastico **30** e l'anello di marcatura **19**.

## 6 MANUTENZIONE ED ASSISTENZA

### Manutenzione

**Prima di eseguire operazioni di regolazione sulla macchina, prima di procedere alla sostituzione di parti accessorie oppure prima di mettere in deposito la macchina, estrarre la batteria ricaricabile dalla macchina.** Questo accorgimento di sicurezza ha la funzione di impedire che la macchina possa essere avviata involontariamente.

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

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

Dopo ca. 150 ore di funzionamento sarà necessario pulire per la prima volta gli ingranaggi. In seguito, ogni 300 ore di funzionamento. Dopo ogni operazione di pulizia si dovrebbe provvedere all'applicazione di lubrificante speciale per la trasmissione.

Le parti mobili della frizione devono essere di nuovo lubrificate rispettivamente ogni ca. 100000 operazioni di avvitatura applicando alcune gocce di olio per motori SAE 10/SAE 20. Le parti scorrevoli e ruotanti devono essere lubrificate con grasso Molykote. Controllare in seguito l'impostazione della frizione.



#### Lubrificazione

Lubrificante:  
Lubrificante speciale per  
trasmissione 225 ml . . . 3 605 430 009  
Lubrificante Molykote  
Olio per motori SAE 10/SAE 20



**Gli interventi di manutenzione e di riparazione possono essere eseguiti esclusivamente da qualificato personale specializzato.** In questo modo si garantisce il livello di sicurezza della macchina.

Questo tipo di lavoro viene eseguito in maniera veloce ed affidabile da ogni Centro di assistenza Clienti Bosch.

**Avere cura di smaltire i lubrificanti ed i detersivi in maniera compatibile con le esigenze dell'ecologia. Attenersi alle vigenti normative di legge.**

## Accessori

Pacchetti di batteria NiCd ed adattatori di tensione per tensioni pari a 9,6 V, 12 V e 14,4 V, teste avvitatrici, stabilizzatori di tensione 4EXACT e stazioni di base EXAConnect sono disponibili presso il Vostro rivenditore specializzato.

Bosch propone le seguenti **stazioni di ricarica** per batterie:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Per poter scegliere un'adatta stazione di ricarica è possibile rivolgersi ad un Centro per il Servizio Clienti elettrotensili Bosch autorizzato oppure al proprio Rivenditore di fiducia.

Visitando i siti [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) e [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com), oppure rivolgendovi al Vostro rivenditore di fiducia è possibile informarsi sulla completa gamma dei prodotti di accessori di qualità.

## Servizio

La Robert Bosch GmbH risponde per la fornitura di questa macchina come da contratto e conformemente alle specifiche prescrizioni legali vigenti nei rispettivi Paesi. In caso di anomalia di funzionamento della macchina, si prega di rivolgersi presso:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Smaltimento

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

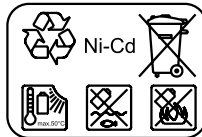


Non gettare elettrotensili dismessi tra i rifiuti domestici!

Conformemente alla norma della direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli elettrotensili diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzo ecologica.

## Batterie ricaricabili/Batterie

**⚠️ NOTA BENE** Non tentare di smontare la batteria ricaricabile, né cercare di rimuovere parti sporgenti dai contatti delle batterie ricaricabili. Ciò potrebbe sviluppare incendi o provocare incidenti. Prima di smaltire una batteria ricaricabile, per evitare un corto circuito, proteggere i contatti aperti applicandovi del nastro isolante.



**Ni-Cd:** Nichel cadmio

Attenzione: Queste batterie ricaricabili contengono cadmio, un metallo pesante altamente velenoso.

Qualunque sia il tipo di batteria consumata, mai gettarla tra i rifiuti domestici, nel fuoco o nell'acqua. Ogni tipo di batteria consumata deve essere messa da parte, riciclata oppure smaltita rispettando rigorosamente le esigenze di protezione dell'ambiente.

Ogni tipo di batteria difettosa oppure consumata deve essere riciclata secondo la direttiva CEE/91/157.

Batterie ricaricabili/batterie non ricaricabili diventate inservibili possono essere consegnate direttamente presso:

### Italia

Ecoelit  
Viale Misurata 32  
20146 Milano  
☎ ..... 02/423 68 63  
Fax ..... 02/48 95 18 93  
[ecoelit@ecoelit.it](mailto:ecoelit@ecoelit.it)

### Svizzera

Batrec AG  
3752 Wimmis BE

Una volta che la Vostra macchina sarà diventata inservibile, portarla ad un apposito centro per il riciclaggio oppure riconsegnarla ad un centro di distribuzione commerciale come potrebbe p.es. essere un Punto di servizio Clienti Bosch esplicitamente autorizzato.

### Con riserva di modifiche

# 1 ALGEMENE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN

## VOOR ACCUGEREEDSCHAP

**LET OP** Lees alle voorschriften. Wanneer de volgende voorschriften niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben. Het hierna 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).

**Bewaar deze voorschriften goed.**

### Werkomgeving

**Houd uw werkomgeving schoon en opgeruimd.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.

**Werk met het 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 gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.

**Voorkom aanraking van het lichaam met gearde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam 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 gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende gereedschapsdelen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.

**Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.

### 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 het gereedschap niet wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.

**Draag persoonlijke beschermende uitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, slijpvaste 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.** Wanneer u bij het dragen van het gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.

**Verwijder instelgereedschappen of schroef-sleutels voordat u het gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.

**Overschat uzelf niet. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.

**Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, lange haren en sieraden kunnen door bewegende delen worden meegenomen.

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

### **Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen**

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

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

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

**Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.

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

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

**Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen en zoals voor dit speciale**

**gereedschapstype voorgeschreven. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

### **Gebruik en onderhoud van accugereedschappen**

**Controleer dat het gereedschap uitgeschakeld is voordat u de accu inzet.** Het inzetten van een accu in elektrisch gereedschap dat ingeschakeld is, kan tot ongevallen leiden.

**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.

### **Service**

**Laat het 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.

## **2 GEREEDSCHAPSPECIFIEKE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR ACCUSCHROEVENDRAAIERS**

**Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.

**Zet de draairichtingsomschakelaar in de middelste stand voor werkzaamheden aan de machine (zoals het uitvoeren van onderhoud en het wisselen van inzetgereedschap) en voordat u de machine vervoert of opbergt.** Bij per ongeluk bedienen van de aan/uit-schakelaar bestaat verwondingsgevaar.

**Open de accu niet.** Er bestaat gevaar voor kortsluiting.










**Bescherm de accu tegen hitte, bijvoorbeeld ook tegen voortdurend zonlicht en vuur.** Er bestaat explosiegevaar.

**Sluit de accu niet kort.** Er bestaat explosiegevaar.

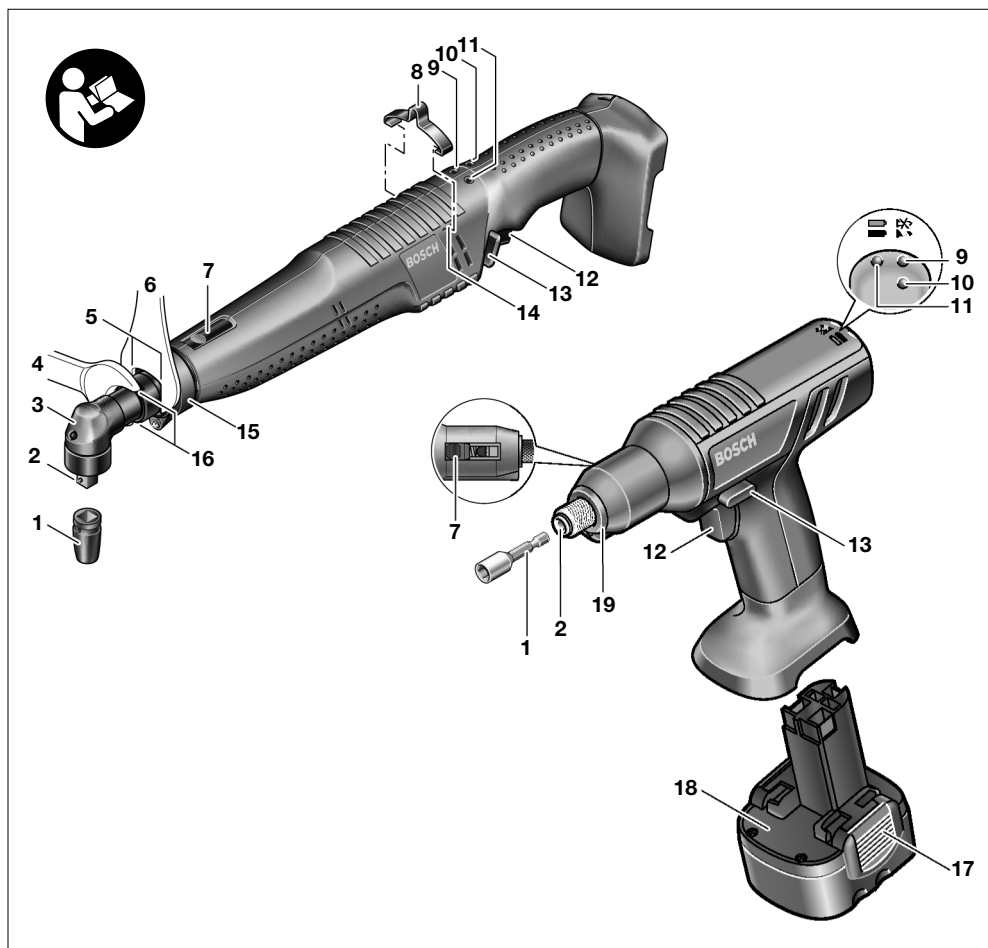
**Houd het elektrische gereedschap goed vast.** Bij het vast- of losdraaien van schroeven kunnen gedurende korte tijd grote reactiemomenten optreden.

## SYMBOLEN

**Belangrijk:** De volgende symbolen kunnen voor het gebruik van het gereedschap van belang zijn. Zorg ervoor dat u de symbolen en hun betekenis herkent. Het juiste begrip van de symbolen helpt u het gereedschap goed en veilig te gebruiken.

Symbol	Naam	Betekenis
V	Volt	Elektrische spanning
Nm	Newtonmeter	Eenheid van energie, draaimoment
kg lbs	Kilogram pounds	Massa, gewicht
mm in	Millimeter inches	Lengte
h; min; s	Uren; minuten; seconden	Tijdspanne, duur
°C °F	Graden Celsius graden Fahrenheit	Temperatuur
dB	Decibel	Maat van relatieve geluidssterkte
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Toerental	Onbelast toerental
	Linksdraaien/rechtsdraaien	Draairichting
 ;  QC	Binnenzeskant; buitenvierkant; quick change (snelspanboor- houder)	Soort gereedschapopname
	Pijl	Voer de handeling uit in de richting van de pijl
IP 20	Beschermingsgraad door behuizing volgens IEC 60529	Apparaten van beschermingsgraad IP 20 zijn beschermd tegen het binnendringen van delen ter grootte van een vinger, maar niet tegen het binnendringen van water.
	Waarschuwing	Wijst de gebruiker op correct gebruik van het apparaat of waarschuwt voor gevaren.
  	Gebodsteken	Geeft aanwijzingen voor correct gebruik aan, zoals: gebruik het apparaat alleen in een afgesloten ruimte, lees de gebruiksaanwijzing, werp het apparaat niet bij het huisvuil.
	Nikkelcadmiumaccu's/nikkelmetaalhydraideaccu's	Defecte of versleten accu's moeten worden gerecycled of op een voor het milieu onschadelijke wijze worden afgevoerd.

### 3 FUNCTIEBESCHRIJVING



- |  |   |
|--|---|
| 1 Inzetgereedschap (bijv. dopsleutel)        | 12 Aan/uit-schakelaar   |
| 2 Gereedschapopname                          | 13 Omschakeling rechts- en linksdraaien met inschakelblokkering |
| 3 Haakse schroefkop                          | 14 Sleuven voor ophangbeugel                                    |
| 4 Steeksleutel (27 mm)                       | 15 LED-houder   |
| 5 Sleutelvlak op flens van haakse schroefkop | 16 Sleutelvlak op wartelmoer                                    |
| 6 Steeksleutel (22 mm)                       | 17 Ontgrendelingsknop accupack                                  |
| 7 Schuif (draaimomentinstelling)             | 18 Accupack   |
| 8 Ophangbeugel                               | 19 Markeringsring   |
| 9 LED-indicatie schroefverbinding            |   |
| 10 LED-indicatie Bluetooth®                  |   |
| 11 LED-indicatie accuopladdtoestand          |   |
- Afgebeeld en beschreven toebehoren wordt niet altijd standaard meegeleverd.**

## Gebruik volgens bestemming

Het Bosch schroefstelsel BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT en EXACConnecT is bestemd voor het indraaien en losdraaien van schroeven en voor het vastdraaien en losdraaien van moeren met de aangegeven afmetingen en capaciteiten. Het is niet bestemd voor het documenteren van het draaimoment of de draaihoek van een schroefverbinding.

## Specifieke voorschriften voor verschillende landen

### Europese Gemeenschap

Dit apparaat mag in alle landen van de Europese Gemeenschap worden gebruikt. In Frankrijk wordt het gebruik van Bluetooth® alleen gedoogd. Stel u op de hoogte van de bepalingen in het gebied waar u het apparaat gebruikt.

### Noord-Amerika

Dit apparaat is getest en voldoet aan de grenswaarden voor een digitaal apparaat van klasse A overeenkomstig deel 15 van de richtlijnen van de Amerikaanse federale instantie voor zend- en ontvangingstapparatuur (Federal Communications Commission). Deze grenswaarden vormen een geschikte bescherming tegen schadelijke radiostoringen als het apparaat in een bedrijfsmatige omgeving wordt gebruikt. Dit apparaat wekt radiofrequentie-energie op, maakt hiervan gebruik en kan deze uitstralen. Als het apparaat niet volgens de gebruiksaanwijzing van de fabrikant wordt geïnstalleerd en gebruikt, kunnen schadelijke radiocommunicatiestoringen worden veroorzaakt. Het gebruik van dit apparaat in een woonomgeving veroorzaakt waarschijnlijk schadelijke radiostoringen, die de gebruiker op eigen kosten moet laten verhelpen.

## Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden voor geluid bepaald volgens EN ISO 15744.

Meetwaarden voor trillingen bepaald volgens EN 28662 resp. EN ISO 8662.

Het A-gewogen geluidsdrumniveau van de machine bedraagt kenmerkend 70 dB(A).

Meetonzekerheid K = 3 dB.

Tijdens het werken kan het geluidsniveau 85 dB(A) overschrijden.

### Draag oorbeschermers.

De hand/arm-versnelling is kenmerkend minder dan 2,5 m/s<sup>2</sup>. Meetonzekerheid K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Conformiteitsverklaring

Wij verklaren op eigen verantwoording dat dit product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 volgens de bepalingen van de richtlijnen 89/336/EEG, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG.

### **⚠ LET OP** Het gebruik van dit gereedschap in een woonomgeving kan radiostoringen veroorzaken.

In dit geval moet de gebruiker van het gereedschap passende maatregelen nemen om deze storingen op te heffen.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Rpa. [Handwritten Signature]* *i.v. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Technische gegevens



<b>Pistoolschroevendraaier</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Zaaknummer 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Aandraaimoment	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Toerental onbelast	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Spanning	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Draairichting					
Gereedschapopname		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Gegevensinterface (draadloos)		Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specificatie 1.2)			
Overdrachtsreikwijdte maximaal	m	10*	10*	10*	10*
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Beschermingsgraad van behuizing		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Pistoolschroevendraaier</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Zaaknummer 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Aandraaimoment	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Toerental onbelast	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Spanning	V	12	9,6	12	9,6
Draairichting					
Gereedschapopname		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Gegevensinterface (draadloos)		Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specificatie 1.2)			
Overdrachtsreikwijdte maximaal	m	10*	10*	10*	10*
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Beschermingsgraad van behuizing		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Haakse industrie-accuschroevendraaier</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Zaaknummer 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
Aandraaimoment	Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Toerental onbelast	min <sup>-1</sup>	110	420	650
Spanning	V	9,6	9,6	9,6
Draairichting				
Gereedschapopname		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Haakse schroefkop (apart bestellen)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Schroefkop (apart bestellen)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Gegevensinterface (draadloos)		Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specificatie 1.2)		
Overdrachtsreikwijdte maximaal	m	10*	10*	10*
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Beschermingsgraad van behuizing		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Haakse industrie-accuschroevendraaier</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Zaaknummer 0 602 491 ...		... 669	... 651
Aandraaimoment	Nm	2–7	1,5–8
Toerental onbelast	min <sup>-1</sup>	110	420
Spanning	V	9,6	9,6
Draairichting			
Gereedschapopname		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Haakse schroefkop (apart bestellen)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Gegevensinterface (draadloos)		Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specificatie 1.2)	
Overdrachtsreikwijdte maximaal	m	10*	10*
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Beschermingsgraad van behuizing		IP 20	IP 20



<b>Haakse industrie-accuschroevendraaier</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Zaaknummer 0 602 491 ...		...650	... 675
Aandraaimoment	Nm	2-15	6-17 (harde schroefverbinding) 5-13 (zachte schroefverbinding)
Toerental onbelast	min <sup>-1</sup>	250	560
Spanning	V	9,6	14,4
Draairichting			
Gereedschapopname Haakse schroefkop (apart bestellen)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Gegevensinterface (draadloos)		Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specificatie 1.2)	
Overdrachtsreikwijdte maximaal	m	10*	10*
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Beschermingsgraad van behuizing		IP 20	IP 20

<b>Haakse industrie-accuschroevendraaier</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Zaaknummer 0 602 491 ...		... 673	... 671
Aandraaimoment	Nm	7-23	8-30
Toerental onbelast	min <sup>-1</sup>	320	220
Spanning	V	14,4	14,4
Draairichting			
Gereedschapopname Haakse schroefkop (apart bestellen)		■ 3/8"	■ 3/8"
Gegevensinterface (draadloos)		Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specificatie 1.2)	
Overdrachtsreikwijdte maximaal	m	10*	10*
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Beschermingsgraad van behuizing		IP 20	IP 20

\* Het overdrachtsbereik kan door omgevingsomstandigheden worden beïnvloed. Metalen wanden of muren met metaal verminderen het overdrachtsbereik.

<b>NiCd-accupack</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Zaaknummer 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Zaaknummer verpakking 10 stuks 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Aantal cellen		8	8	10	10	12	12
Accuspanning	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Capaciteit	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Spanningsadapter</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Zaaknummer 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Spanning	V	9,6	12,0	14,4
Snoerlengte	m	5	5	5
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Haakse schroefkoppen</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Zaaknummer 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Schroefkop</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Zaaknummer 0 607 ...		... 453 631
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44

## 4 MONTAGE

### Bedrijfs- en bewaaromgeving

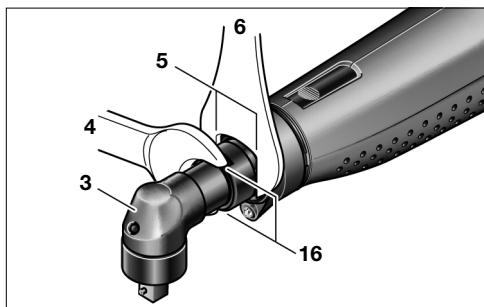


Het apparaat is uitsluitend bestemd voor gebruik in een gesloten ruimte. Voor een foutloze werking van het apparaat moet de omgevingstemperatuur tussen -5 °C en +50 °C (23 °F en 122 °F) liggen, bij een relatieve luchtvochtigheid tussen 20 en 95 %, vrij van bedauwing.

Plaats de haakse schroefkop **3** in de gewenste stand op de flens en draai de wartelmoer vast met de steeksleutel **4** op het sleutelvlak **16**. Houd daarbij met de steeksleutel **6** de flens van de haakse schroefkop tegen.

### Montage van een schroefkop

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

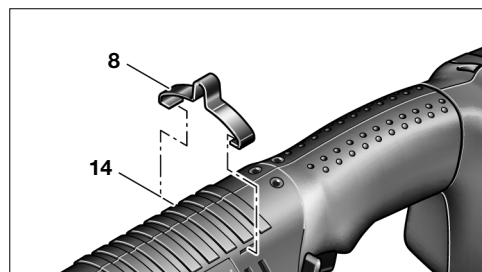


Houd de machine met de steeksleutel **6** aan het sleutelvlak **5** van de flens van de haakse schroefkop vast.  
**Span de machine nooit aan het machinehuis in.**

### Ophangvoorziening

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Met de ophangbeugel **8** kunt u de machine aan een ophangvoorziening bevestigen.



Plaats de als toebehoren meegeleverde ophangbeugel **8** op de machine en laat deze in de sleuven **14** vastklikken.

Controleer regelmatig de toestand van de ophangbeugel en de haken in de ophangvoorziening.

## Aansluiting op de energievoorziening

De industrie-accuschroevendraaiers worden zonder NiCd-accupack of spanningsadapter geleverd. De haakse industrie-accuschroevendraaiers worden zonder haakse schroefkop, NiCd-accupack of spanningsadapter geleverd. De spanningsadapters mogen uitsluitend worden gebruikt voor het aansluiten van de Bosch industrie-accuschroevendraaiers en haakse industrie-accuschroevendraaiers aan de spanningsstabilisator 4EXACT.

Neem voor de keuze van geschikt toebehoren contact op met uw vakhandel voor Bosch-industriegereedschappen.

### Accu opladen

#### Bewaar accu's nooit in het accugereedschap.

Accu's blijven langer goed en kunnen beter worden opgeladen wanneer deze apart worden bewaard. Laad een accu na langdurig bewaren voor het gebruik altijd volledig op.

Laad de accu in een daarvoor geschikt oplaadapparaat op voordat u de accu in de machine plaatst. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van het oplaadapparaat voor een nauwkeurige beschrijving van het opladen.

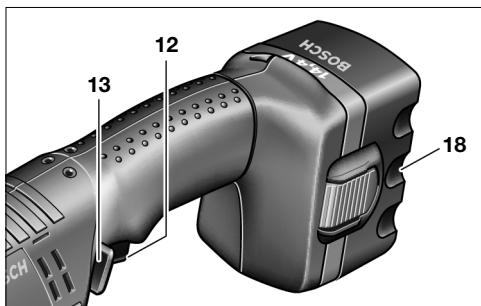
De accu is uitgerust met een NTC-temperatuurbewaking die alleen in het temperatuurbereik tussen 0 °C (+32 °F) en 45 °C (+113 °F) oplaadt. Hierdoor wordt de levensduur van de accu verlengd. Bij juist gebruik kan de accu tot 3000 keer worden opgeladen.

Een nieuwe of lang niet gebruikte accu levert pas na ca. 5 oplaad- en ontladacycli zijn volledige capaciteit.

Laad de accu na kort gebruik (bijv. 3 minuten) niet opnieuw op om onnodige belasting van de accu te voorkomen.

### Accu plaatsen

Duw de omschakeling voor rechts- en linksdraaien **13** in de middelste stand om de inschakelblokkering te activeren en zet de aan/uit-schakelaar **12** in de stand „Uit”. Zo voorkomt u onbedoeld inschakelen van het gereedschap.

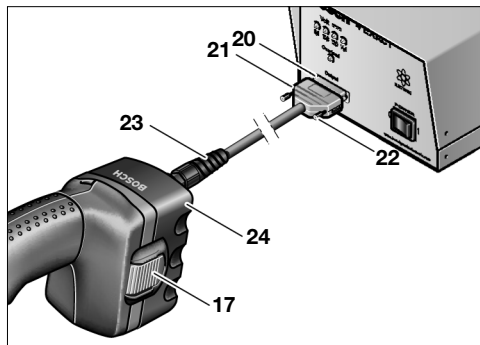


Duw de opgeladen accu **18** in de greep van het gereedschap. Schuif de accu in de juiste richting in het gereedschap en zorg ervoor dat deze merkbaar in de greep vastklikt.

### Spanningsadapter inzetten

De spanningsadapters voor de verschillende spanningen kunnen worden herkend aan de kleur van D-sub-aansluitstekker **21**. De D-sub-aansluitstekker voor een spanning van 9,6 V is lichtblauw, de stekker voor de spanning van 12 V is rood en de stekker voor de spanning van 14,4 V is zwart.

**De adapterbehuizing 24 mag alleen in de industrie-accuschroevendraaier worden gemonteerd of er uit worden gedemonteerd als de spanningsstabilisator is uitgeschakeld of als de aansluitstekker 21 van de spanningsstabilisator is losgemaakt.**



Activeer de inschakelblokkering van de schroevendraaier en schakel de schroevendraaier uit met de aan/uit-schakelaar. Schuif vervolgens de adapterbehuizing **24** in de greep van de industrie-accuschroevendraaier. Let erop dat u de adapterbehuizing in de juiste richting in het gereedschap schuift en dat deze merkbaar in de handgreep vastklikt.

Lees de gebruiksaanwijzing van de spanningsstabilisator 4EXACT en neem de voorschriften in acht.

## Demontage

### Accu verwijderen

De accu **18** is ondergebracht in de greep van de machine.

Druk aan beide zijden op de ontgrendelingsknop **17** en trek de accu **18** naar beneden toe uit de greep. **Forceer niet.**

### Verbinding tussen de schroevendraaier en de spanningsstabilisator verbreken

De adapterbehuizing **24** mag alleen in de industrie-accuschroevendraaier worden gemonteerd of er uit worden gedemonteerd als de spanningsstabilisator is uitgeschakeld of als de aansluitstekker **21** van de spanningsstabilisator is losgemaakt.

Draai de beide schroeven **22** op de aansluitstekker **21** los en trek de aansluitstekker uit de aansluitbus **20**.

Druk vervolgens aan beide zijden op de ontgrendelingsknoppen **17** en trek de adapterbehuizing **24** uit de greep van de industrie-accuschroevendraaier.

## 5 GEBRUIK

### Inzetgereedschap wisselen

**Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

De serie BT-EXACT wordt geleverd met een 1/4"-snelwisselhouder (QC  $\odot$  1/4").

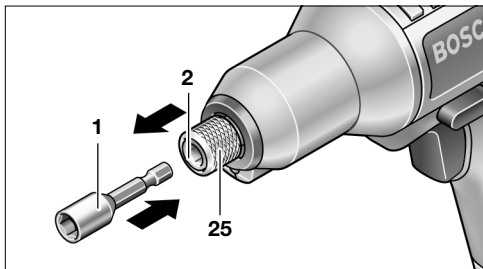
**Type 0 602 491 647/... 652/... 656**

Voor deze haakse industrie-accuschroevendraaiers is een rechte schroefkop met een 1/4"-snelwisselhouder (zaaknummer 0 607 453 631) verkrijgbaar.

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Voor deze haakse industrie-accuschroevendraaiers is een haakse schroefkop met een 1/4"-snelwisselhouder (zaaknummer 0 607 453 630) verkrijgbaar.

### Inzetgereedschap inzetten



Trek de snelwisselboorhouder **25** naar voren. Steek het inzetgereedschap **1** in de gereedschapopname **2** en laat de snelwisselboorhouder **25** weer los.

**Let er bij het aanbrengen van inzetgereedschap op dat de schacht van het inzetgereedschap stevig in de gereedschapopname vastzit.** Wanneer de schacht van het inzetgereedschap niet diep genoeg in de gereedschapopname wordt gestoken, kan het inzetgereedschap weer naar buiten glijden en kan het niet onder controle worden gehouden.

Gebruik alleen inzetgereedschappen met een passende schacht (zeskant 1/4").

### Inzetgereedschap verwijderen

Trek de snelwisselboorhouder **25** naar voren. Neem het inzetgereedschap **1** uit de gereedschapopname **2** en laat de snelwisselboorhouder **25** weer los.

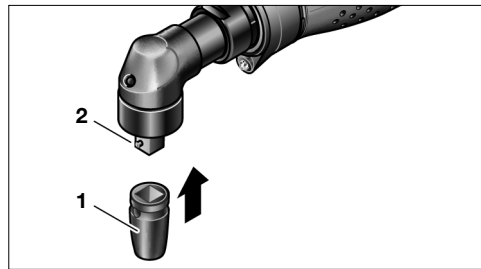
**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Voor deze haakse industrie-accuschroevendraaiers zijn een haakse schroefkop met een 1/4"-vierkant (zaaknummer 0 607 453 617) en een haakse schroefkop met een 3/8"-vierkant (zaaknummer 0 607 453 620) verkrijgbaar.

**Type 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Voor deze haakse industrie-accuschroevendraaiers is een haakse schroefkop met een 3/8"-vierkant (zaaknummer 0 607 451 618) verkrijgbaar.

### Inzetgereedschap inzetten



Duw de stift op het vierkant van de gereedschapopname **2** naar binnen, bijvoorbeeld met een smalle schroevendraaier, en duw het inzetgereedschap **1** over het vierkant. Let erop dat de stift in de uitsparing van het inzetgereedschap vastklikt.

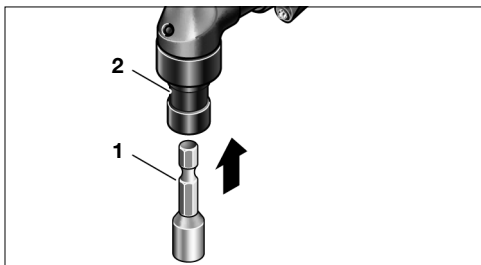
### Inzetgereedschap verwijderen

Duw de stift in de uitsparing van het inzetgereedschap **1** naar binnen en trek het inzetgereedschap van de gereedschapopname **2** los.

### Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

Voor deze haakse industrie-accuschroevendraaiers is een haakse schroefkop met een 1/4"-binnenzeskant (zaaknummer 0 607 453 618) verkrijgbaar.

#### Inzetgereedschap inzetten

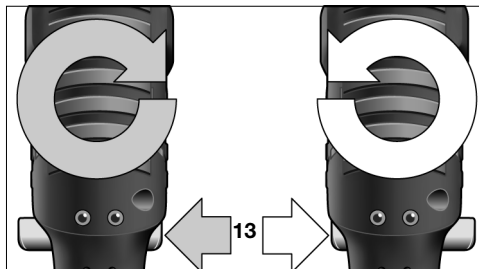


Steek het inzetgereedschap **1** in het binnenzeskant van de gereedschapopname **2** tot het merkbaar vastklikt.

#### Inzetgereedschap verwijderen

Trek het inzetgereedschap **1** van de gereedschapopname **2** los, indien nodig met een tang.

### Draairichting instellen



Rechtsdraaien: Duw de omschakeling voor rechts- en linksdraaien **13** tot aan de aanslag naar links (voor het indraaien van schroeven).

Linksdraaien: Duw de omschakeling voor rechts- en linksdraaien **13** tot aan de aanslag naar rechts (voor het los- en uitdraaien van schroeven).



Bedien de omschakeling voor rechts- en linksdraaien **13** alleen wanneer de machine stilstaat.

### Schroefstelsel BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

Het schroefstelsel BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT maakt draadloze gegevensoverdracht van schroefsignalen mogelijk door middel van Bluetooth® wireless technology.

De OK- en NOK-signalen (schroefverbinding in orde resp. schroefverbinding niet in orde) van de industrie-accuschroevendraaiers van de serie BT-EXACT en BT-ANGLEEXACT worden aan het basisstation EXAConnect verzonden.

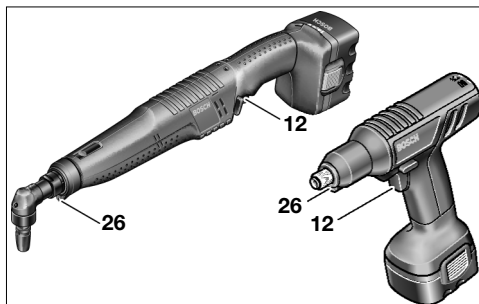
Zonder het basisstation EXAConnect kunnen schroevendraaiers van de series BT-EXACT en BT-ANGLEEXACT niet worden gebruikt: de schroevendraaiers zijn bij aflevering geblokkeerd en kunnen alleen door het basisstation EXAConnect worden vrijgegeven.

Lees de gebruiksaanwijzing van het basisstation EXAConnect en neem de voorschriften in acht. Stel eerst het basisstation EXAConnect in werking.

### Ingebruikneming

Stel eerst de draairichting in met de omschakeling voor rechts- en linksdraaien **13** wanneer u de machine wilt starten, omdat de machine alleen start wanneer de omschakeling voor rechts- en linksdraaien **13** niet in het midden staat (inschakelblokkering).

### LED-werklampje inschakelen



Met het werkklampje **26** kan de schroefplaat worden verlicht wanneer de lichtomstandigheden ongunstig zijn. Schakel het werkklampje **26** in door de aan/uitschakelaar **12** licht in te drukken. Wanneer u de aan/uitschakelaar **12** verder indrukt, wordt de machine ingeschakeld en brandt het werkklampje **26** nog steeds.



Kijk niet recht in het werkklampje, het kan u verblinden.

### In- en uitschakelen

Inschakelen: Druk de aan/uitschakelaar **12** tot aan de aanslag in. De machine wordt automatisch uitgeschakeld bij het bereiken van het ingestelde draaimoment.

Uitschakelen: Laat de aan/uitschakelaar **12** los.



Wanneer u de aan/uitschakelaar **12** te vroeg loslaat, wordt het vooraf ingestelde draaimoment niet bereikt.

## Tips voor de werkzaamheden

**Verwijder de accu uit het gereedschap voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap opbergt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld inschakelen van het gereedschap.

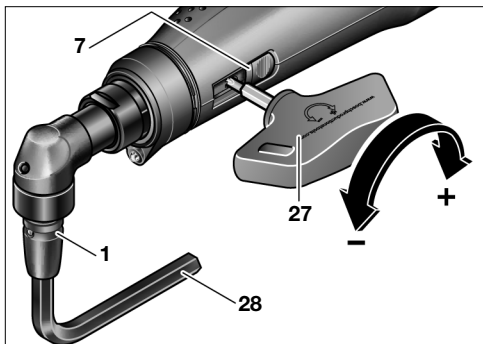
**Plaats het inzetgereedschap alleen op de moer of schroef wanneer het gereedschap uitgeschakeld is.** Een ronddraaiend inzetgereedschap kan van de moer of schroef glijden.

### Draaimoment instellen

Het draaimoment is afhankelijk van de voorspanning van de uitschakelkoppeling. De uitschakelkoppeling wordt geactiveerd bij het bereiken van het ingestelde draaimoment, zowel bij rechtsdraaien als bij linksdraaien.

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

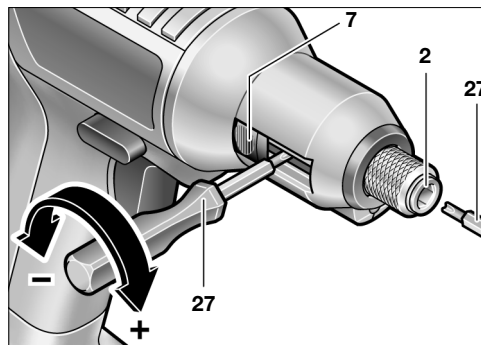
Gebruik voor het instellen van het individuele draaimoment alleen het meegeleverde instelgereedschap 27.



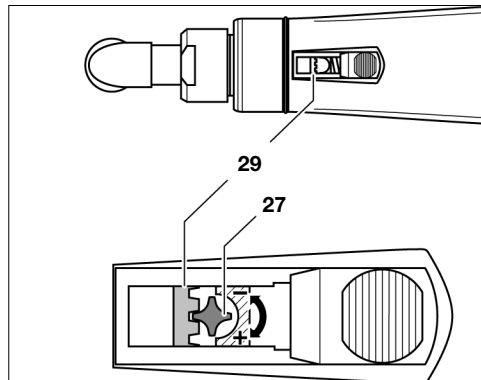
Duw de schuif 7 op de machine volledig terug. Steek een zeskant-inbussleutel 28 in het inzetgereedschap 1 en draai deze langzaam tot in de opening van het huis een kleine uitsparing (instelschijf 29) in de koppeling zichtbaar is. Steek het instelgereedschap 27 in deze uitsparing en draai het.

**Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Gebruik voor het instellen van het individuele draaimoment alleen het meegeleverde instelgereedschap 27.



Duw de schuif 7 op de machine volledig terug. Steek het instelgereedschap 27 in de gereedschapopname 2 en draai het langzaam tot in de opening van het huis een kleine uitsparing (instelschijf 29) in de koppeling zichtbaar is. Steek het instelgereedschap 27 in deze uitsparing en draai het.



Draaien met de wijzers van de klok mee leidt tot een groter draaimoment. Draaien tegen de wijzers van de klok in leidt tot een kleiner draaimoment.

**Opmerking:** De vereiste instelling is afhankelijk van het soort schroefverbinding en kan het best proefsgewijs worden vastgesteld. Controleer de testverbinding met een draaimomentsleutel.



**Stel het draaimoment alleen in het aangegeven capaciteitsbereik in, omdat anders de uitschakelkoppeling niet meer aanspreekt.**

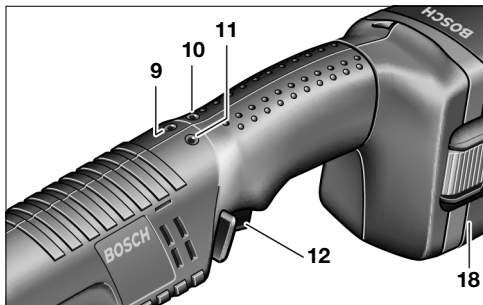
### Draaimomentinstelling markeren

**Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

U kunt de markeringsring 19 vervangen door een markeringsring van een andere kleur om apart ingestelde draaimomenten aan te geven. Duw de markeringsring 19 los met een dun schroevendraaierblad, een plamuurmes of een vergelijkbaar voorwerp.

Gebruik de machine altijd met een markeringsring omdat anders het machinehuis niet meer gesloten is.

## LED-indicatie



### Aanduiding van de accuoplaadtoestand



Wanneer de accu **18** moet worden opgeladen, knippert de LED-indicatie **11** groen. U kunt de machine nog voor ca. 6–8 schroefverbindingen gebruiken.

Wanneer de LED-indicatie rood brandt, is de capaciteit niet meer voldoende. De machine kan niet meer worden ingeschakeld. De inschakelblokkering blijft actief tot een opgeladen accu wordt geplaatst.

Een duidelijk kortere gebruiksduur telkens na het opladen geeft aan dat de accu spoedig moet worden vervangen. Voer versleten accu's af volgens de geldende bepalingen.

**Opmerking:** Als u in plaats van de accu **18** een spanningsadapter en de spanningsstabilisator 4EXACT gebruikt, heeft de LED-indicatie **11** geen functie.

### Indicatie schroefverbinding



Bij het bereiken van het vooraf ingestelde draaimoment wordt de uitschakelkoppeling geactiveerd. De LED-indicatie **9** brandt groen.

Wanneer het vooraf ingestelde draaimoment niet wordt bereikt, gaat de LED-indicatie **9** rood branden en klinkt een akoestisch signaal. De schroefverbinding moet nogmaals worden uitgevoerd.

### Indicatie Bluetooth®-verbinding

Druk op de aan/uit-schakelaar **12**, om de Bluetooth®-verbinding te activeren. De rode LED-indicatie **10** knippert zolang de schroevendraaier naar een verbinding zoekt.

Rood permanent licht van de LED-indicatie **10** geeft aan dat de Bluetooth®-verbinding tot stand is gebracht. De schroevendraaier is echter nog geblokkeerd.

Als de schroevendraaier door het basisstation EXAConnect wordt vrijgegeven, gaat de LED-indicatie **10** uit.

Als de LED-indicatie **10** slechts kort knippert na het indrukken van de aan/uit-schakelaar en vervolgens uitgaat, is de energievoorziening van de schroevendraaier onvoldoende voor een verbinding.

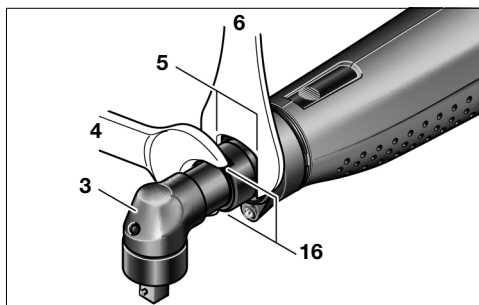
## Herhalingsbescherming

Wanneer bij een schroefbewerking de uitschakelkoppeling is geactiveerd, wordt de motor uitgeschakeld. Opnieuw inschakelen is pas mogelijk na een pauze van 0,7 seconden. Daardoor voorkomt u per ongeluk vastdraaien van reeds vastgedraaide schroefverbindingen.

## Haakse schroefkop verstellen

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

U kunt de haakse schroefkop **3** in totaal in acht standen verstellen.



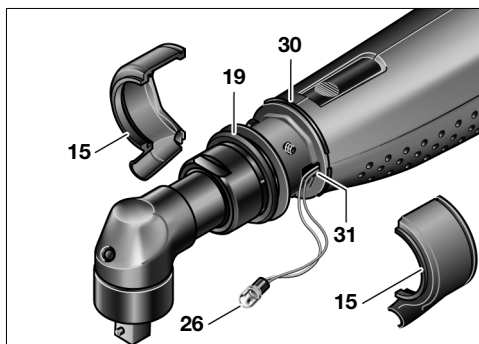
Houd de machine met de steeksleutel **6** aan het sleutelvlak **5** van de flens van de haakse schroefkop vast.

**Span de machine nooit aan het machinehuis in.**

Draai de wartelmoer los met de steeksleutel **4** op het sleutelvlak **16**. Verstel de haakse schroefkop **3** telkens 45° in de gewenste stand en draai de wartelmoer weer vast met de steeksleutel **4** op het sleutelvlak **16**. Houd daarbij met de steeksleutel **6** de flens van de haakse schroefkop tegen.

## LED-werklampje verstellen

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Duw de markeringsring **19** met een dun schroevendraaierblad, een plamuurmes of iets dergelijks los. Duw de veerring **30** met een veerringtang naar achteren op het machinehuis.

De beide schaalhelften van de LED-houder **15**, die het LED-werkklampje **26** omsluiten, kunnen nu in elke gewenste stand worden gebracht. Let erop dat u de kabel van het LED-werkklampje niet beschadigt en schuif het, zonder het te knikken, in de daarvoor

voorzien holle ruimte **31** in het machinehuis. Omsluit het LED-werkklampje **26** weer met de beide schaalhelften van de LED-houder **15**. Duw de veerring **30** en de markeringsring **19** weer terug in de oorspronkelijke stand.

## 6 ONDERHOUD EN SERVICE

### Onderhoud

**Verwijder de accu uit het gereedschap voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap opbergt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld inschakelen van het gereedschap.

Mocht de machine ondanks zeer zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie door een erkende servicewerkplaats voor Bosch elektrisch gereedschap te worden uitgevoerd.

Vermeld altijd bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van de machine.

Na ca. 150 bedrijfsuren moet de transmissie voor het eerst worden gereinigd, vervolgens elke 300 bedrijfsuren. Na elke reiniging moet deze worden gesmeerd met speciaal transmissievet.

De bewegende delen van de koppeling moeten telkens na ca. 100000 schroefverbindingen worden gesmeerd met enkele druppels motorolie SAE 10/SAE 20. De glijdende en rollende delen moeten worden gesmeerd met Molycote-vet. Controleer daarna de koppelingsinstelling.



#### Smeren

Smeermiddel:  
Speciaal transmissievet 225 ml  
3 605 430 009

Molycote-vet  
Motorolie SAE 10/SAE 20

**Laat onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen uitvoeren door gekwalificeerd, vakbekwaam personeel.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van de machine in stand blijft.

De klantenservice van Bosch voert deze werkzaamheden snel en correct uit.

**Voer smeer- en reinigingsmiddelen op een voor het milieu verantwoorde wijze af. Neem de wettelijke voorschriften in acht.**

### Toebehoren

NiCd-accupacks en spanningsadapters voor spanningen van 9,6 V, 12 V en 14,4 V, schroefkoppen, de spanningsstabilisator 4EXACT en het basisstation EXAConnect zijn bij uw vakhandel verkrijgbaar.

Bosch biedt de volgende **oplaadapparaten** voor de accu's aan:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Bij de keuze van het meest geschikte oplaadapparaat helpt de erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen of uw vakhandel u graag.

Meer informatie over het volledige programma met kwaliteitstoebehoren vindt u op het internet op [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) en [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com), of vraag uw vakhandel om advies.

### Service

Robert Bosch GmbH is aansprakelijk voor de levering volgens overeenkomst van deze machine in het kader van de wettelijke of landspecifieke bepalingen. Neem bij klachten over de machine contact op met de volgende instantie:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)



## Afvoer van afval

Elektrische gereedschappen, toebehoren en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.



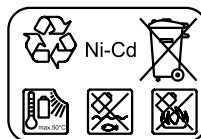
Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil!

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare elektrische gereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

## Accu's en batterijen

**WAARSCHUWING** **Probeer niet de accu te demonteren of uitstekende delen van de accucontacten te verwijderen.**

Dit kan leiden tot brand of verwondingen. Bescherm blootliggende contacten met isolatietape ter voorkoming van kortsluiting voordat u de accu afvoert.



**Ni-Cd:** nikkelcadmium

Let op: deze accu's bevatten cadmium, een zwaar metaal dat uiterst giftig is.

Gooi accu's of batterijen niet bij het huisvuil en evenmin in het vuur of het water. Accu's en batterijen moeten worden ingezameld, gerecycled of op een voor het milieu verantwoorde wijze worden afgevoerd.

Volgens richtlijn 91/157/EEG moeten defecte of versleten accu's en batterijen worden gerecycled.

Niet meer bruikbare accu's en batterijen kunnen worden afgegeven bij alle Bosch-verkooppunten.

Als uw gereedschap niet meer kan worden gebruikt, kunt u het afgeven bij een recyclingcentrum, bij uw leverancier of bij een erkende Bosch-klantenservice.

**Wijzigingen voorbehouden**

# 1 GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

## FOR AKKU-VÆRKTØJ



**PAS PÅ** Læs alle instrukserne. I tilfælde af manglende overholdelse af nedenstående instrukser er der risiko for elektrisk stød, alvorlige personskader, og der kan opstå brandfare. Det benyttede begreb „el-værktøj“ refererer til netdrevne maskiner (med netkabel) og akkudrevne maskiner (uden netkabel).

**Disse instrukser bør opbevares for senere brug.**

### Arbejdsområde

**Sørg for, at arbejdsområdet er rent og ryddeligt.** Uorden og uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.

**Brug ikke maskinen i eksplosionstruede omgivelser, hvor der er 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 maskinen er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

### Elektrisk sikkerhed

**Maskinens stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundne maskiner.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.

**Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.

**Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i maskinen øger risikoen for elektrisk stød.

**Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære maskinen i ledningen, hænge maskinen op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten). Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse.** Beskadede eller indviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

**Hvis maskinen benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er godkendt til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.

### Personlig sikkerhed

**Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge maskinen fornuftigt. Man bør ikke bruge maskinen, hvis man er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medicin eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af maskinen kan føre til alvorlige personskader.

**Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbriller på.** Som f.eks. støvmaske og skridsikkert fodtøj. Brug af beskyttelseshjelm eller høreværn (afhængigt af el-værktøjets type og anvendelsesområde) reducerer risikoen for kvæstelser.

**Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér altid, at el-værktøjet er slukket, før stikket sættes i.** Undgå at bære maskinen med fingeren på afbryderen og sørg for, at maskinen ikke er tændt, når den sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.

**Fjern indstillingsværktøj eller skruenøgle, inden maskinen tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.

**Overvurdér ikke dig selv. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Det er derved nemmere at kontrollere maskinen, hvis der skulle opstå uventede situationer.

**Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.

**Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Brug af dette udstyr nedsætter risikoen for personskader som følge af støv.

### Omhyggelig brug og håndtering af el-værktøj

**Overbelast ikke maskinen. Brug altid en maskine, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med den rigtige maskine arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.

**Brug ikke en maskine, hvis afbryder er defekt.** En maskine, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.

**Træk stikket ud af stikkontakten, inden maskinen indstilles, der skiftes tilbehørsdele, eller maskinen lægges fra.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af maskinen.

**Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte maskinen.** El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.

**Maskinen bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontrollér om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at maskinens funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden maskinen tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte maskiner.

**Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanten sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.

**Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser, og sådan som det kræves for denne specielle værktøjstype. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** I tilfælde af anvendelse af værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan der opstå farlige situationer.

### **Omhyggelig brug og håndtering af akku-maskiner**

**Kontroller, at maskinen er slukket, inden akkuen sættes i.** Det kan være farligt at sætte en akku i en maskine, der er tændt.

**Oplad kun akkuer i ladeaggregater, der er anbefalet af fabrikanten.** Et ladeaggregat, der er egnet til en bestemt type akkuer, må ikke benyttes med andre akkuer – brandfare.

**Brug kun de akkuer, der er beregnet til el-værktøjet.** Brug af andre akkuer øger risikoen for personskader og er forbundet med brandfare.

**Ikke benyttede akkuer må ikke komme i berøring med kontorclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalgenstande, da disse kan kortslutte kontakterne.** En kortslutning mellem akku-kontakterne øger risikoen for personskader i form af forbrændinger.

**Hvis akkuen anvendes forkert, kan der slippe væske ud af akkuen. Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Søg læge, hvis væsken kommer i øjnene.** Akku-væske kan give hudirritation eller forbrændinger.

### **Service**

**Sørg for, at maskinen kun repareres af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

## **2 VÆRKTØJSSPECIFIKKE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER FOR AKKU-SKRUETRÆKKERE**

**Sikre emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.

**Retningsomskifteren skal altid stå i midten, før der indstilles på maskinen (f.eks. vedligeholdelse, værktøjsskift osv.) samt før maskinen transporteres og stilles til opbevaring.** Utilsigtet aktivering af start-stop-kontakten er forbundet med kvæstelsesfare.

**Åben ikke akkuen.** Fare for kortslutning.





**Beskyt akkuen mod varme (f.eks. også mod varme solstråler og brand).** Fare for eksplosion.

**Kortslut ikke akkuen.** Fare for eksplosion.

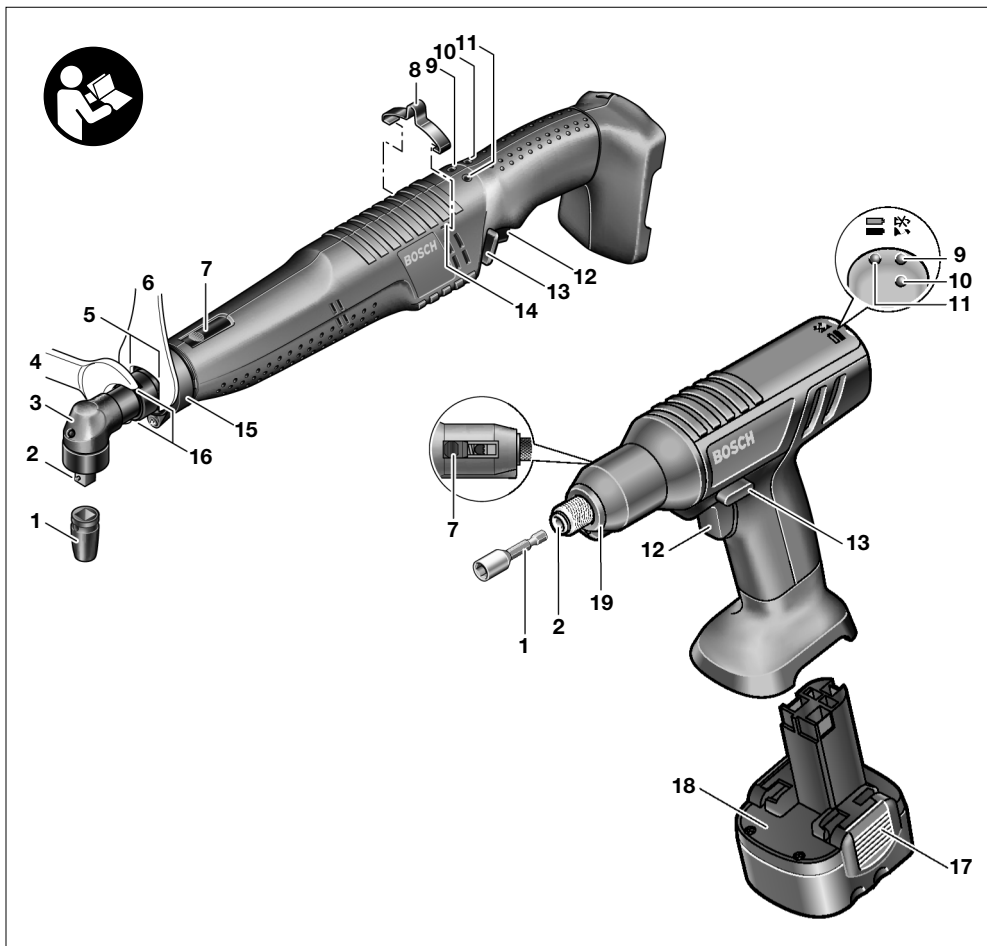
**Hold el-værktøjet godt fast.** Når skruer spændes og løsnes, kan der opstå korte, høje reaktionsmomenter.

## SYMBOLER

**Vigtige råd:** En af efterfølgende symboler kan være af betydning for din maskine. Læg mærke til symbolerne og overhold deres betydning. En rigtig forståelse af symbolerne er med til at sikre en god og sikker brug af maskinen.

Symbol	Navn	Betydning
V	Volt	Elektrisk spænding
Nm	Newtonmeter	Energienhed, drejningsmoment
kg lbs	Kilogram pounds	Masse, vægt
mm in	Millimeter inches	Længde
h; min; s	Timer; minutter; sekunder	Tidsrum, varighed
°C °F	Grad Celsius Grad Fahrenheit	Temperatur
dB	Decibel	Bestemt mål af relativ lydstyrke
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Omdrejningstal	Omdrejningstal i ubelastet tilstand
	Venstreløb/Højreløb	Omdrejningsretning
○; ■; QC	Indvendig sekskant; udvendig firkant; quick change (hurtig-spændingsborepatron)	Type værktøjsholder
→	Pil	Handling udføres i pilens retning
IP 20	Huset sikrer en beskyttelsesklasse iht. IEC 60529	Apparater i beskyttelsesklasse IP 20 er beskyttet mod indtrængning af fingerstore dele, men ikke mod indtrængning af vand.
	Advarselshenvisning	Gør brugeren opmærksom på farer og hvordan maskinen betjenes rigtigt.
	Påbudstegn	Gør opmærksom på korrekt håndtering (f. eks. at apparatet kun må bruges på lukkede steder, at brugsanvisningen skal læses og at apparatet ikke må smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald).
	Nikkel-cadmium-akkumulatorer/nikkel-metalhydrid-akkumulatorer	Defekte eller gamle akkuer skal genbruges eller bortskaffes på en miljøvenlig måde.

### 3 FUNKTIONSBESKRIVELSE



- 1 Indsatsværktøj (f.eks. skrueindsats)
- 2 Værktøjsholder
- 3 Vinkelskruehoved
- 4 Gaffelnøgle (27 mm)
- 5 Nøgleflade på vinkelhovedflangen
- 6 Gaffelnøgle (22 mm)
- 7 Skubber (indstilling af drejningsmoment)
- 8 Ophængningsbøjle
- 9 Kontrollampe skruearbejde
- 10 Kontrollampe Bluetooth®
- 11 Kontrollampe akku-ladetilstand

- 12 Start-stop-kontakt
- 13 Højre-venstre-skift med kontaktspærre
- 14 Slidser til ophængningsbøjle
- 15 LED-holder
- 16 Nøgleflade på møtrikken
- 17 Akku-pack-sikkerhedskontakt
- 18 Akku-pack
- 19 Markeringsring

**Illustreret eller beskrevet tilbehør er kun delvis medleveret.**

## Foreskrevet anvendelse

Bosch skruesystemet BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT og EXACConnect er beregnet til at iskrue og løsne skrue samt til at spænde og løsne møtrikker i det angivne mål- og ydelsesområde. Det er beregnet til at dokumentere drejningsmoment eller drejevinkel for en skrueforbindelse.

## Landespecifikke henvisninger

### Europæisk Fællesskab

Denne maskine kan bruges i alle lande i det Europæiske Fællesskab. I Frankrig tolereres brugen af Bluetooth®. Indhent oplysninger om bestemmelserne i brugsområdet.

### Nordamerika

Maskinen er blevet kontrolleret og opfylder grænseværdierne for en digitalmaskine fra klasse A iht. del 15 i retningslinjerne fra det amerikanske FCC (Federal Communications Commission). Disse grænseværdier sikrer en passende beskyttelse mod skadelig radiostøj, hvis maskinen bruges til erhvervsmæssige formål. Maskinen producerer og bruger radiofrekvensenergi. Den kan udstråle radiofrekvensenergi, der kan føre til fejl i radiomodtagelsen, hvis den ikke installeres og bruges iht. fabrikantens vejledning. Brug af denne maskine i boligområder fører sandsynligvis til skadelig radiostøj, som brugeren skal afhjælpe for egen regning.

## Støj-/vibrationsinformation

Måleværdier for støj beregnet iht. EN ISO 15744.

Måleværdier for vibration beregnet iht. EN 28662 hhv. EN ISO 8662.

Maskinens A-vurderede lydtrykniveau er typisk 70 dB(A).

Måleusikkerhed K = 3 dB.

Under arbejde med maskinen kan støjniveauet overstige 85 dB(A).

### Brug høreværn.

Hånd-arm-accelerationsniveauet er typisk under 2,5 m/s<sup>2</sup>. Måleusikkerhed K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE EU-overensstemmelses-erklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 i henhold til bestemmelserne i EF-direktiverne 89/336/EØF, 99/05/EF, 98/37/EF, 73/23/EF.

### **⚠ PAS PÅ** Brug af dette værktøj i et boligområde kan føre til radioforstyrrelser.

I dette tilfælde skal værktøjets ejer træffe passende foranstaltninger for at fjerne disse.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*R. Schneider*      *E. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Tekniske data



<b>Industri-akku-skruetrækker</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Typenummer 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Fastspændingsmoment	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Omdrejningstal, ubelastet	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Spænding	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Omdrejningsretning					
Værktøjsholder		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datagrænseflade (radio)		Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specifikation 1.2)			
Transmissionsrækkevidde max.	m	10*	10*	10*	10*
Vægt svarer til	kg	0,80	0,80	0,80	0,80
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	1,76	1,76	1,76	1,76
Beskyttelsesklasse for hus		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Industri-akku-skruetrækker</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Typenummer 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Fastspændingsmoment	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Omdrejningstal, ubelastet	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Spænding	V	12	9,6	12	9,6
Omdrejningsretning					
Værktøjsholder		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datagrænseflade (radio)		Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specifikation 1.2)			
Transmissionsrækkevidde max.	m	10*	10*	10*	10*
Vægt svarer til	kg	0,90	0,80	0,90	0,80
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	1,98	1,76	1,98	1,76
Beskyttelsesklasse for hus		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industri-akku-vinkelskrue-trækker</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Typenummer 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Fastspændingsmoment Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Omdrejningstal, ubelastet min <sup>-1</sup>	110	420	650
Spænding V	9,6	9,6	9,6
Omdrejningsretning			
Værktøjsholder Vinkelskruehoved (bestilles separat)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Skruehoved (bestilles separat)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datagrænseflade (radio)	Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specifikation 1.2)		
Transmissionsrækkevidde max. m	10*	10*	10*
Vægt svarer til kg	1,0	1,0	1,0
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	2,2	2,2	2,2
Beskyttelsesklasse for hus	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industri-akku-vinkelskrue-trækker</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Typenummer 0 602 491 ...	... 669	... 651
Fastspændingsmoment Nm	2–7	1,5–8
Omdrejningstal, ubelastet min <sup>-1</sup>	110	420
Spænding V	9,6	9,6
Omdrejningsretning		
Værktøjsholder Vinkelskruehoved (bestilles separat)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Datagrænseflade (radio)	Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specifikation 1.2)	
Transmissionsrækkevidde max. m	10*	10*
Vægt svarer til kg	1,0	1,0
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	2,2	2,2
Beskyttelsesklasse for hus	IP 20	IP 20



<b>Industri-akku-vinkelskruestrækker</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Typenummer 0 602 491 ...		...650	... 675
Fastspændingsmoment	Nm	2-15	6-17 (hårdt skruearbejde) 5-13 (til blødt skruearbejde)
Omdrejningstal, ubelastet	min <sup>-1</sup>	250	560
Spænding	V	9,6	14,4
Omdrejningsretning			
Værktøjsholder Vinkelskruehoved (bestilles separat)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Datagrænseflade (radio)		Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specifikation 1.2)	
Transmissionsrækkevidde max.	m	10*	10*
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Beskyttelsesklasse for hus		IP 20	IP 20

<b>Industri-akku-vinkelskruestrækker</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Typenummer 0 602 491 ...		... 673	... 671
Fastspændingsmoment	Nm	7-23	8-30
Omdrejningstal, ubelastet	min <sup>-1</sup>	320	220
Spænding	V	14,4	14,4
Omdrejningsretning			
Værktøjsholder Vinkelskruehoved (bestilles separat)		■ 3/8"	■ 3/8"
Datagrænseflade (radio)		Bluetooth® wireless technology klasse 2 (specifikation 1.2)	
Transmissionsrækkevidde max.	m	10*	10*
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Beskyttelsesklasse for hus		IP 20	IP 20

\* Transmissionsrækkevidden kan påvirkes af de omkringliggende betingelser. Vægge af eller med metal reducerer transmissionsrækkevidden.

<b>NiCd-akku-pakke</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Typenummer 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Typenummer pakke med 10 stk. 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
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	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Spændingsadapter</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Typenummer 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Spænding	V	9,6	12,0	14,4
Kabellængde	m	5	5	5
Vægt svarer til	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Vinkelskruehoveder</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Typenummer 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Vægt svarer til	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Skru hoved</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Typenummer 0 607 ...		... 453 631
Vægt svarer til	kg	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 MONTERING

### Drifts- og opbevaringsomgivelse



Maskinen er udelukkende beregnet til drift på lukkede steder. Til en fejlfri brug af maskinen skal den tilladte omgivelsestemperatur ligge mellem  $-5^{\circ}\text{C}$  og  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  og  $122^{\circ}\text{F}$ ), ved en tilladt relativ luftfugtighed på mellem 20 og 95 % fri for beugning.

Anbring vinkelskruehovedet **3** i den ønskede position på flangen og spænd møtrikken ved at dreje gaffelnøglen **4** på nøglefladen **16**. Dette gøres ved at holde kontra på vinkelhovedflangen med gaffelnøglen **6**.

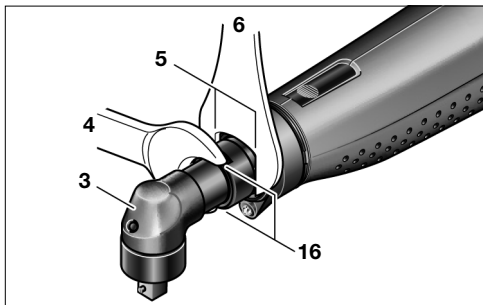
### Ophængningsanordning

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Ophængningsbøjlen **8** benyttes til at fastgøre maskinen i en ophængningsanordning.

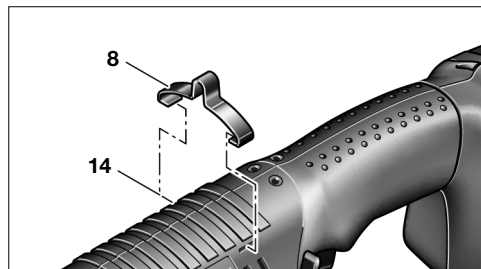
### Montering af et skru hoved

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Hold fast i maskinen ved at anbringe gaffelnøglen **6** på vinkelhovedflangens nøgleflade **5**.

**Spænd aldrig værktøj omkring maskinens hus!**



Anbring ophængningsbøjlen **8** (tilbehør) på maskinen og tryk den fast i slidserne **14**.

Kontrollér ophængningsbøjlels tilstand og kroge i ophængningsanordningen med regelmæssige mellemrum.

## Tilslutning til energiforsyningen

Industri-akkuskruemaskiner leveres uden NiCd-akku-pack eller spændingsadapter, industri-akku-vinkelskruemaskinerne uden vinkelskruehoved, NiCd-akku-pack eller spændingsadapter. Spændingsadapterne må kun bruges til at tilslutte Bosch industri-akku- og akku-vinkelskruemaskinerne til spændingsstabilisatoren 4EXACT.

Det egnede tilbehør vælges bedst i samråd med din forhandler for Bosch industriværktøj.

## Opladning af batteriet

**Opbevar aldrig akkuer i et akkuaggregat.** 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.

Lad akkuen med et egnet ladeaggregat, før den sættes ind i maskinen. En nøjagtig beskrivelse af opladningen findes i ladeaggregatets betjeningsvejledning.

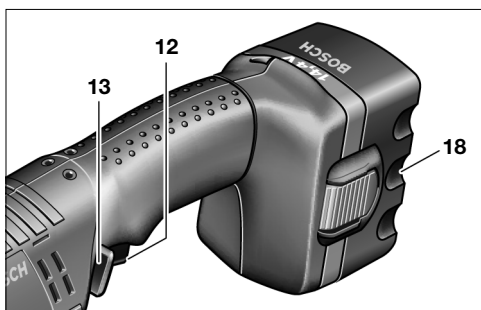
Batteriet er udstyret med en NTC-temperatur-overvågning, der kun tillader en opladning indenfor et temperaturområde på mellem 0 °C (+32 °F) og 45 °C (+113 °F). Derved opnås en høj levetid for batteriet. Ved rigtig brug kan batteriet genoplades op til 3000 gange.

Et nyt batteri eller et batteri, som ikke har været benyttet i længere tid, yder først fuld kapacitet efter ca. 5 opladninger og afladninger.

Forsøg ikke at lade akkuen igen efter kort tids brug (f. eks. 3 minutter), det skåner akkuen.

## Isætning af batteriet

Tryk på højre-venstre-skiftet **13** i midten for at aktivere kontaktspærren og stil start-stop-kontakten **12** på „Aus“ (off). Hermed forhindres en utilsigtet ibrugtagning af maskinen.

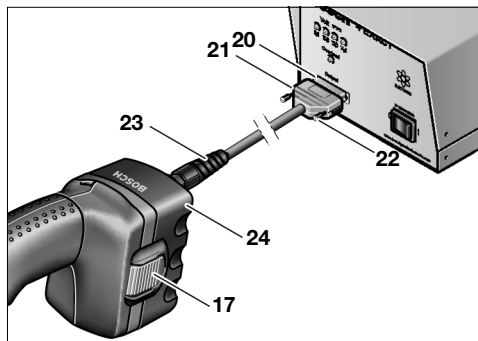


Skub den ladede akku **18** ind i maskinens greb. Sørg for at akkuen skubbes helt i og at den falder rigtigt i hak.

## Isætning af spændingsadapter

Den spænding, der passer til den enkelte spændingsadapter, fremgår af farven på huset til D-Sub-tilslutningsstikket **21**. Huset til D-Sub-tilslutningsstikket for 9,6-V-spænding er lyseblå, for 12-V-spænding rød og for 14,4-V-spænding sort.

**Adapterhuset 24 må kun monteres i industri-akkuskruemaskinen eller demonteres fra denne, hvis spændingsstabilisatoren er slukket eller tilslutningsstikket 21 er afbrudt fra spændingsstabilisatoren.**



Aktivér kontaktspærren på skruemaskinen og sluk for skruemaskinen med start-stop-kontakten. Skub herefter adapterhuset **24** ind i grebet på industri-akkuskruemaskinen. Sørg for at adapterhuset skubbes rigtigt ind og at det falder tydeligt i hak i grebet.

Læs og overhold venligst brugsanvisningen til spændingsstabilisatoren 4EXACT.

## Demontering

### Akku tages ud

Akkuen **18** er anbragt i maskinens greb.

Tryk på begge sider af sikkerhedskontakten **17** og træk akkuen **18** ud af grebet formeden. **Der må ikke bruges vold.**

### Afbrud skruemaskinen fra spændingsstabilisatoren

**Adapterhuset 24 må kun monteres i industri-akkuskruemaskinen eller demonteres fra denne, hvis spændingsstabilisatoren er slukket eller tilslutningsstikket 21 er afbrudt fra spændingsstabilisatoren.**

Løsne de to skruer **22** på tilslutningsstikket **21** og træk tilslutningsstikket ud af tilslutningsbøsningen **20**.

Tryk herefter på låsetasterne **17** (på begge sider) og træk adapterhuset **24** ud af grebet på industri-akkuskruemaskinen.

## 5 BRUG

### Værktøjsskift

#### Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/ ... 439/... 441/... 443/... 445

Serien BT-EXACT leveres med 1/4"-hurtigskiftepatronen (QC Ø 1/4").

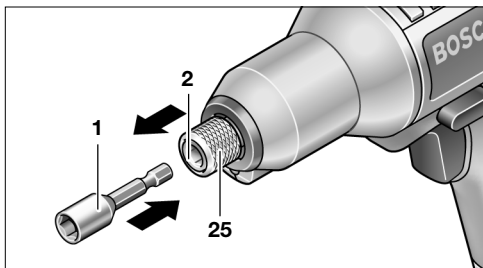
#### Type 0 602 491 647/... 652/... 656

Til disse industri-akku-vinkelskruemaskiner fås et lige skruehoved med 1/4"-hurtigskiftepatron (typenummer 0 607 453 631).

#### Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

Til disse industri-akku-vinkelskruemaskiner fås et vinkelskruehoved med 1/4"-hurtigskiftepatron (typenummer 0 607 453 630).

### Isætning af indsatsværktøj



Træk hurtigskiftepatronen **25** fremad. Sæt indsatsværktøjet **1** ind i værktøjsholderen **2** og slip hurtigskiftepatronen **25** igen.

**Sørg for at skaftet på indsatsværktøjet sidder rigtigt fast i værktøjsholderen, når indsatsværktøjet isættes.** Sidder skaftet på indsatsværktøjet ikke dybt nok i værktøjsholderen, kan indsatsværktøjet glide ud, hvorved det ikke længere er under kontrol.

Benyt kun indsatsværktøj med passende isætningsende (1/4" sekskant).

### Udtagning af indsatsværktøj

Træk hurtigskiftepatronen **25** fremad. Tag indsatsværktøjet **1** ud af værktøjsholderen **2** og slip hurtigskiftepatronen **25** igen.

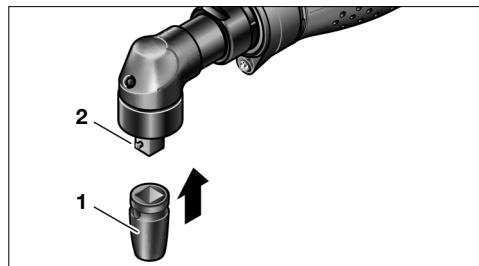
#### Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

Til disse industri-akku-vinkelskruemaskiner fås et vinkelskruehoved med 1/4"-firkant (typenummer 0 607 453 617) samt et vinkelskruehoved med 3/8"-firkant (typenummer 0 607 453 620).

#### Type 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/ ... 675

Til disse industri-akku-vinkelskruemaskiner fås et vinkelskruehoved med 3/8"-firkant (typenummer 0 607 451 618).

### Isætning af indsatsværktøj



Tryk stiften på værktøjsholderens **2** firkant (f.eks. med en smal skruetrækker) indad og skub indsatsværktøjet **1** hen over firkanten. Kontrollér at stiften falder i hak i udsparringen på indsatsværktøjet.

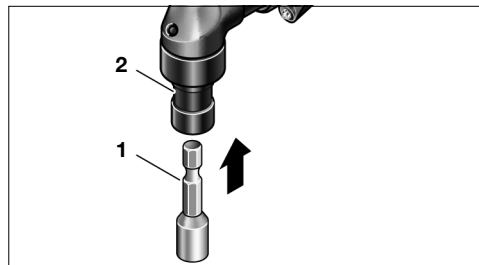
### Udtagning af indsatsværktøj

Tryk stiften i indsatsværktøjsværktøjets **1** udsparring indad og træk indsatsværktøjet af værktøjsholderen **2**.

#### Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

Til disse industri-akku-vinkelskruemaskiner fås et vinkelskruehoved med 1/4"-indvendig sekskant (typenummer 0 607 453 618).

### Isætning af indsatsværktøj



Sæt indsatsværktøjet **1** ind i værktøjsholderens **2** indvendige sekskant, til det sidder rigtigt fast.

### Udtagning af indsatsværktøj

Træk indsatsværktøjet **1** af værktøjsholderen **2**, brug en tang hvis det er nødvendigt.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT skruesystem

Med skruesystemet BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT er det muligt at foretage en kabelløs datatransmission af skruesignaler med Bluetooth® wireless technology.

OK- og NOK-signaler sendes (skrueforbindelse i orden/ikke i orden) fra industri-akku-skruemaskinerne fra serien BT-EXACT og BT-ANGLEEXACT til basisstationen EXAConnect.

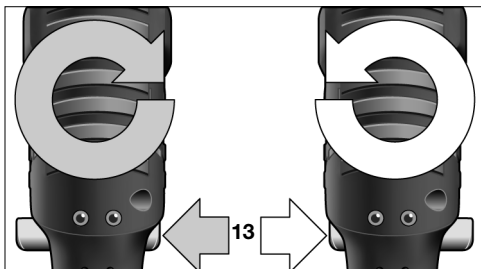
Skruer fra serien BT-EXACT og BT-ANGLEEXACT kan kun tages i brug i forbindelse med basisstationen EXAConnect: Skruemaskinerne er spærret, når de leveres, og kan kun frigives fra basisstationen EXAConnect.

Læs og overhold brugsanvisningen til basisstationen EXAConnect. Tag først basisstationen EXAConnect i brug.

## Ibrugtagning

Før maskinen startes, skal du altid først indstille omdrejningsretningen med højre-venstre-skiftet **13**, da maskinen kun starter, når højre-venstre-skiftet **13** ikke står i midten (kontaktpærre).

### Omdrejningsretning indstilles



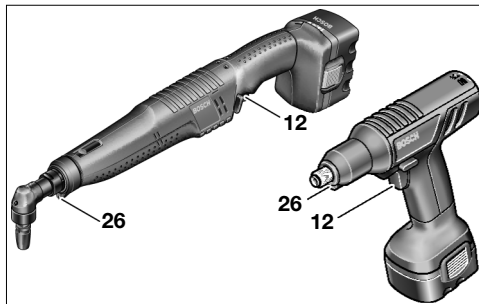
Højreløb: Tryk højre-venstre-skiftet **13** helt mod venstre (iskruning af skruer).

Venstreløb: Tryk højre-venstre-skiftet **13** helt mod højre (løsning og uddrejning af skruer).



Aktivér kun højre-venstre-skiftet **13**, når maskinen står stille.

## Kontrollampe-arbejdslys tændes



Arbejdslyset **26** gør det muligt at oplyse skruestedet i tilfælde af dårlig belysning på brugsstedet. Arbejdslyset **26** tændes ved at trykke let på start-stop-kontakten **12**. Et fast tryk på start-stop-kontakten **12** medfører, at maskinen tændes og at arbejdslyset **26** lyser videre.



Ret ikke blikket direkte ind i arbejdslyset, det kan blænde.

## Tænd og sluk

Tænd: Tryk på start-stop-kontakten **12** indtil stop. Når det indstillede drejningsmoment er nået, slukker maskinen automatisk.

Sluk: Slip start-stop-kontakten **12**.



Hvis start-stop-kontakten **12** slippes for tidligt, når det indstillede moment ikke.

## Arbejdshenvisninger

Tag akkuen ud af maskinen, før du indstiller på maskinen, skifter tilbehørsdele eller lægger maskinen væk. Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer en utilsigtet ibrugtagning af maskinen.

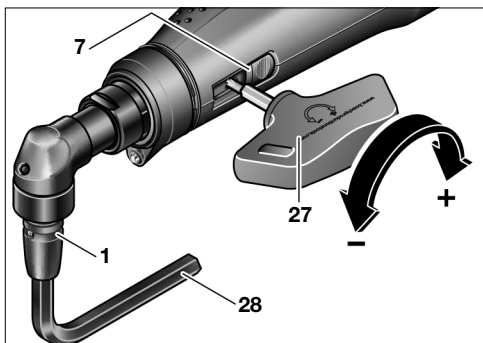
Maskinen skal altid være slukket, når indsatsværktøjet anbringes på møtrikken/skruen. Roterende indsatsværktøj kan glide af møtrikken/skruen.

### Indstilling af drejningsmoment

Drejningsmomentet afhænger af frakoblingsautomatikens fjederforspænding. Frakoblingsautomatikken udløses både ved højre- og venstreløb, når det indstillede drejningsmoment er nået.

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

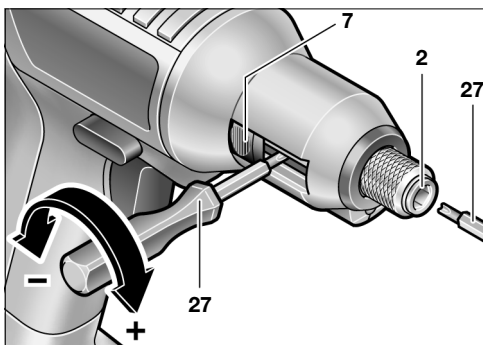
Brug kun det medleverede indstillingsværktøj **27** til at indstille det individuelle drejningsmoment.



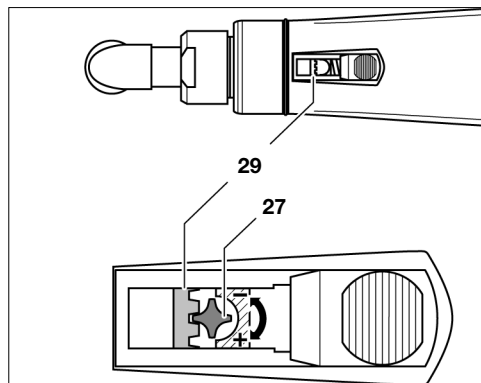
Skyd skubberen **7** helt tilbage på maskinen. Sæt en sekskantet stiftnøgle **28** ind i indsatsværktøjet **1** og drej den langsomt, indtil der i åbningen på huset ses en lille udbugtning (indstillingsskive **29**) i koblingen. Sæt indstillingsværktøjet **27** ind i denne udbugtning og drej det.

**Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Brug kun det medleverede indstillingsværktøj **27** til at indstille det individuelle drejningsmoment.



Skyd skubberen **7** helt tilbage på maskinen. Sæt indstillingsværktøjet **27** ind i værktøjsholderen **2** og drej det langsomt, indtil der i åbningen på huset ses en lille udbugtning (indstillingsskive **29**) i koblingen. Sæt indstillingsværktøjet **27** ind i denne udbugtning og drej det.



Drejningsmomentet øges ved at dreje til højre og reduceres ved at dreje til venstre.

**Bemærk:** Den nødvendige indstilling afhænger af skrueforbindelsens art og fastlægges bedst ved at prøve sig frem. Kontrollér prøveskrueforbindelser med en momentnøgle.



**Indstil kun drejningsmomentet i det angivne effektområde, da frakoblingsautomatikken ellers ikke aktiveres.**

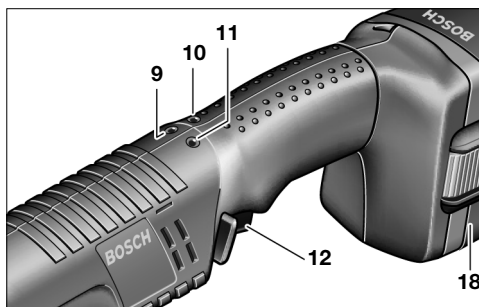
### Mærkning af indstillede drejningsmomenter

**Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Til mærkning af individuelt indstillede drejningsmomenter kan markeringsringen **19** erstattes af en markeringsring med en anden farve. Tryk på markeringsringen **19** med et tyndt skruetrækkerblad, en spatel eller lignende.

Maskinen skal altid være forsynet med en markeringsring, da maskinhuset ellers ikke er lukket.

### LED-lampe



### Kontrollampe akku-ladetilstand



Når det er nødvendigt at lade akkuen **18**, blinker kontrollampen **11** (grøn). Maskinen kan herefter benyttes til endnu ca. 6–8 skrueforbindelser.

Lyser LED-lampen rød, er batteriet for svag til at klare flere skrueforbindelser. Maskinen kan ikke tændes mere. Kontaktspærren er aktiveret, indtil en ladet akku sættes i.

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.

**Bemærk:** Bruges en spændingsadapter og spændingsstabilisatoren 4EXACT i stedet for akkuen **18**, har kontrollampen **11** ingen funktion.

#### Skrue-lampe



Når det indstillede drejningsmoment er nået, udløses frakoblingsautomatikken. LED-lampen **9** lyser grøn.

Er det indstillede drejningsmoment ikke nået, lyser kontrollampen **9** (rød), og der høres et akustisk signal. Skruearbejdet skal gentages.

#### Kontrollampe Bluetooth®-forbindelse

Tryk på start-stop-kontakten **12** for at aktivere Bluetooth®-forbindelsen. Den røde kontrollampe **10** blinker, så længe skruemaskinen søger efter en forbindelse.

Når kontrollampen **10** lyser konstant (rød), er Bluetooth®-forbindelsen oprettet. Skruemaskinen er dog stadigvæk spærret.

Frigives skruemaskinen fra basisstationen EXAConnect, slukker kontrollampen **10**.

Blinker kontrollampen **10** kun kort efter tryk på start-stop-kontakten og slukker den herefter, har skruemaskinen ikke nok energi til at oprette en forbindelse.

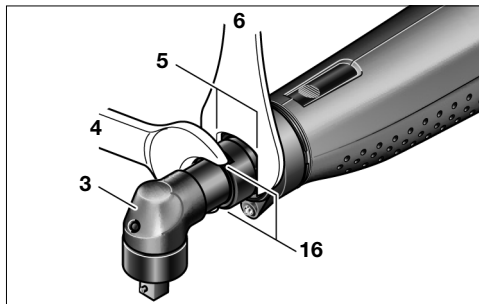
#### Gentagelsesbeskyttelse

Er frakoblingsautomatikken blevet udløst i forbindelse med skruearbejdet, slukker motoren. Genindkobling er først mulig efter 0,7 sekunder. Hermed undgås utilsigtet spænding af allerede faste skrueforbindelser.

#### Indstilling af vinkelskruehovedet

Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Vinkelskruehovedet **3** kan indstilles i otte forskellige positioner.



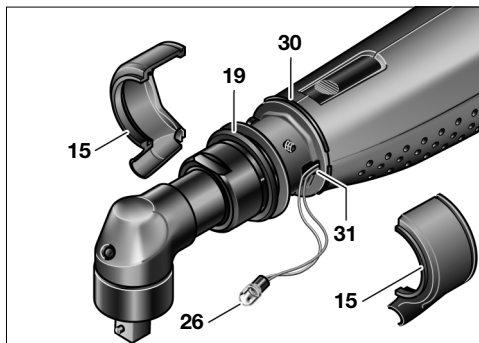
Hold fast i maskinen ved at anbringe gaffelnøglen **6** på vinkelhovedflangens nøgleflade **5**.

**Spænd aldrig værktøj omkring maskinens hus!**

Løsne møtrikken ved at anbringe gaffelnøglen **4** på nøglefladen **16**. Drej vinkelskruehovedet **3** 45° i den ønskede position og spænd herefter møtrikken igen ved at dreje gaffelnøglen **4** på nøglefladen **16**. Dette gøres ved at holde kontra på vinkelhovedflangen med gaffelnøglen **6**.

#### Indstilling af LED-arbejdslys

Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



Tryk på markeringsringen **19** med et tyndt skrue-trækkerblad, en spartel eller lignende. Skub låseringen **30** bagud hen over huset med en låseringtang. LED-holderens **15** to halvdele, der beskytter LED-arbejdslyset **26**, kan nu indstilles i enhver ønsket position. Sørg for at kablet på LED-arbejdslyset ikke beskadiges; skub det uden at det udsættes for knæk i det dertil indrettede hulrum **31** i huset. Omslut igen LED-arbejdslyset **26** med LED-holderens **15** to halvdele. Tryk låseringen **30** og markeringsringen **19** tilbage i den oprindelige position igen.

## 6 VEDLIGEHOVELDELSE OG SERVICE

### Vedligeholdelse

**Tag akkuen ud af maskinen, før du indstiller på maskinen, skifter tilbehørsdele eller lægger maskinen væk.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer en utilsigtet ibrugtagning af maskinen.

Skulle maskinen trods omhyggelig fabrikation og kontrol holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

Maskinens 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Motor/gear skal rengøres første gang efter ca. 150 driftstimer, herefter hver 300. driftstime. Efter hver rengøring skal det smøres med special gearfedt.

De bevægelige dele på koblingen smøres med et par dråber motorolie SAE 10/SAE 20 efter hver ca. 100000 skruringer. De glidende og rullende dele smøres med molykotefedt. Herefter kontrolleres koblingsindstillingen.



#### Smøring

Smørestof:  
Special-gearfedt 225 ml 3 605 430 009  
Molykotefedt  
Motorolie SAE 10/SAE 20

**Vedligeholdelses- og reparationsarbejde skal udføres af kvalificeret personale.** Dermed sikres det, at maskinen bliver ved med at være sikker.

Dette arbejde udføres hurtigt og pålideligt af et Bosch-serviceværksted.

**Bortskaf smøre- og rengøringsmidler iht. gældende miljøforskrifter. Overhold gældende lovbestemmelser.**

### Tilbehør

NiCd-akku-packs og spændingsadaptere til spændinger fra 9,6 V, 12 V og 14,4 V, skruehoveder, spændingsstabilisatorer 4EXACT og basisstation EXAConnect kan købes hos din forhandler.

Bosch tilbyder følgende **ladeaggregater** til akkuerne.

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Den autoriserede kundeservice for Bosch elektroværktøj eller din forhandler vil gerne hjælpe dig med at finde det rigtige ladeaggregat.

Hvis du ønsker at vide mere om det komplette kvalitetstilbehørsprogram, kan du gå ind på internettet under [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) og [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) eller kontakte din forhandler.

### Service

Robert Bosch GmbH bærer ansvaret for den kontraktmæssige levering af denne maskine og overholder gældende love og bestemmelser i brugslandet. Kontakt venligst følgende kundeservice, hvis der opstår andre fejl:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

### Bortskaffelse

El-værktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

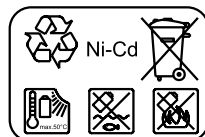


Smid ikke el-værktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret elektrisk udstyr indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

### Akkuer/batterier

**⚠ ADVARSEL** **Forsøg ikke at skille akkuen ad eller at fjerne dele, der rager ud fra akkuperne.** Dette kan medføre brand eller kvæstelser. Beskyt åbne kontakter med isoleringsbånd for at forhindre kortslutning, før akkuen bortskaffes.



#### Ni-Cd: Nikkel-cadmium

OBS: Disse akkuer indeholder cadmium, som er et meget giftigt tungmetal.

Gamle akkuer/batterier må ikke smides ud sammen med

det almindelige husholdningsaffald, ej heller brændes eller smides i vandet. Akkuer/batterier skal indsamles, genbruges eller bortskaffes iht. gældende miljøforskrifter.

Iht. direktivet 91/157/EØF skal defekte eller brugte akkuer/batterier genbruges.

Når din maskine er blevet for gammel og slidt op, afleveres den til genbrugscentret eller en autoriseret Bosch-forhandler.

### Ret til ændringer forbeholdes



# 1 ALLMÄNNA SÄKERHETSANVISNINGAR

## FÖR SLADDLÖSA ELVERKTYG

**⚠ OBS** Läs noga igenom alla anvisningar. Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador. Nedan använt begrepp "Elverktyg" hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

**Ta väl vara på säkerhetsanvisningarna.**

### Håll arbetsplatsen

**Ren och välbelyst.** Ordning på arbetsplatsen och dåligt belyst arbetsområde kan leda till olyckor.

**Använd inte elverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.

**Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

### Elektrisk säkerhet

**Elverktygets stickpropp måste passa till vägguttaget. Stickproppen får absolut inte förändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Oförändrade stickproppar och passande vägguttag reducerar risken för elstöt.

**Undvik kroppskontakt med jordade ytor som t.ex. rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstöt om din kropp är jordad.

**Skydda elverktyget mot regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.

**Missbruka inte nätsladden och använd den inte för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värme, olja, skarpa kanter och rörliga maskindelar.** Skadade eller tillrasslade ledningar ökar risken för elstöt.

**När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är godkända för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.

### Personsäkerhet

**Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.

**Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Användning av personlig skyddsutrustning som t.ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd reducerar alltefter elverktygets typ och användning risken för kroppsskada.

**Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget har kopplats från innan du ansluter stickproppen till vägguttaget.** Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.

**Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar på elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

**Överskatta inte din förmåga. Se till att du står stadigt och håller balansen.** I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.

**Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar.** Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.

**Vid elverktyg med dammsugnings- och -uppsamlingsutrustning kontrollera att anordningarna är rätt monterade och att de används på korrekt sätt.** Dessa anordningar reducerar faroriskerna i samband med damm.

### Korrekt användning och hantering av elverktyg

**Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.

**Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.

**Dra stickproppen ur vägguttaget innan inställningar utförs, tillbehör delar byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.

**Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning.** Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.

**Sköt elverktyget omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats; orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.

**Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggjar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.

**Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar och på sätt som föreskrivits för aktuell verktygsmodell. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Används elverktyget på icke ändamålsenligt sätt kan farliga situationer uppstå.

#### **Omsorgsfull hantering och användning av sladdlösa elverktyg**

**Kontrollera att elverktyget är frånkopplat batterimodulen sätts in.** Insättning av batteriet i ett inkopplat elverktyg kan leda till olyckor.

**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 kontaktarna.** 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.

#### **Service**

**Låt elverktyget repareras endast av kvalificerad fackpersonal och med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

## **2 VERKTYGSSPECIFIKA SÄKERHETSANVISNINGAR FÖR SLADDLÖSA SKRUVDRAGARE**

**Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspanningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.

**Innan åtgärder utförs på elverktyget (t.ex. underhåll, verktygsbyte osv) och för transport och lagring ställ riktningsomkopplaren i mittläge.** Om strömställaren Till/Från oavsiktligt påverkas finns risk för personskada.

**Öppna inte batterimodulen.** Detta kan leda till kortslutning.





**Skydda batterimodulen mot hög värme som t.ex. längre solbestralning och eld.** Explosionsrisk föreligger.

**Kortslut inte batterimodulen.** Explosionsrisk föreligger.

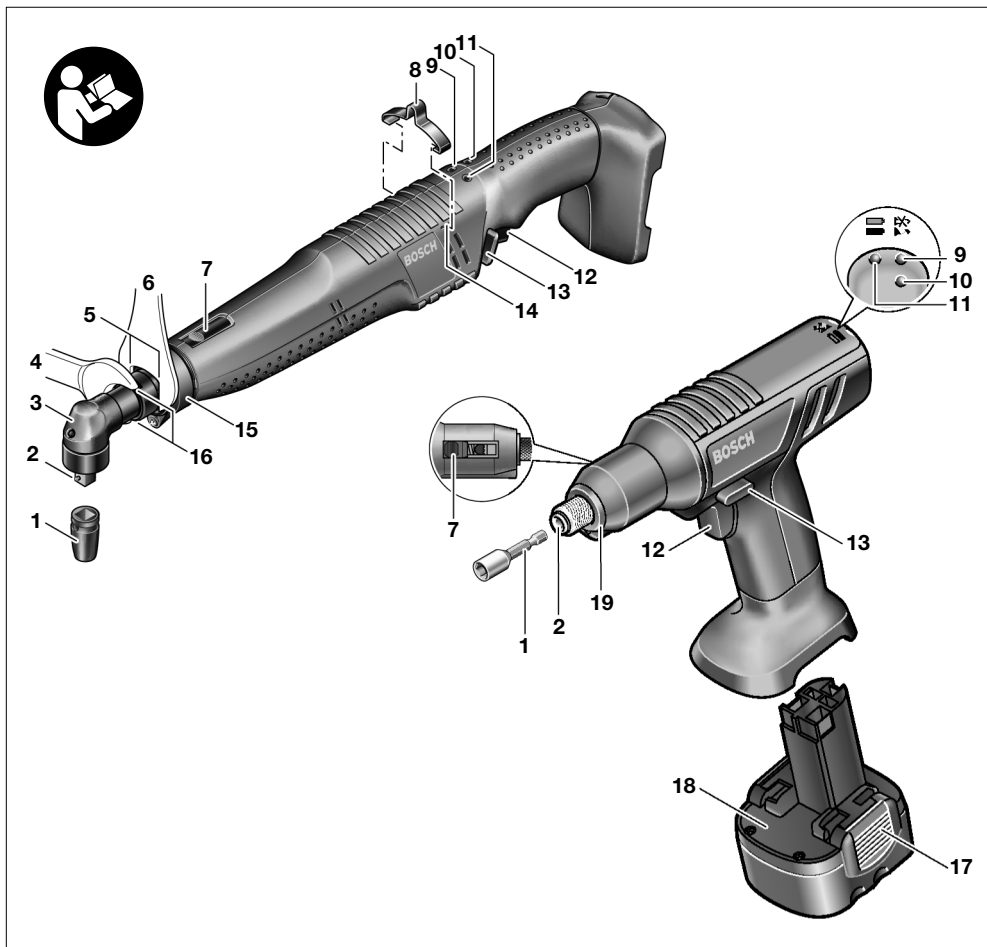
**Håll stadigt tag i elverktyget.** Vid idragning och urdragning av skruvar kan kortvarigt höga reaktionsmoment uppstå.

## SYMBOLER

**Viktig anvisning:** Beakta symbolerna nedan som kan vara viktiga för elverktygets användning. Lägg på minne symbolerna och deras betydelse. Korrekt tolkning av symbolerna hjälper till att bättre och säkrare använda elverktyget.

Symbol	Namn	Betydelse
V	Volt	Elektrisk spänning
Nm	Newtonmeter	Energienhet, vridmoment
kg lbs	Kilogram pounds	Massa, vikt
mm in	Millimeter inches	Längd
h; min; s	Timmar; minuter; sekunder	Period, varaktighet
°C °F	Grad Celsius Grad Fahrenheit	Temperatur
dB	Decibel	Storhet för relativ ljudnivå
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Varvtal	Varvtal på tomgång
	Vänstergång/högergång	Rotationsriktning
○; ■; QC	Invändig sexkant; utvändig fyrkant; quick change (snabbväxelskiv)	Verktyghållarens typ
→	Pil	Utför hanteringen i pilriktning
IP 20	Kapslingsklass för höljet enligt IEC 60529	Apparater i kapslingsklass IP 20 är skyddade mot inträngande föremål i fingerstorlek, men inte mot inträngande vatten.
	Varningsanvisning	Upplyser användaren om korrekt hantering av elverktyget och varnar för farorisker.
	Påbudsmärke	Lämnar anvisningar för korrekt hantering, t. ex. att apparaten får användas endast inomhus, att bruksanvisningen ska läsas noga och att apparaten inte får hanteras som hushållsavfall.
	NiCd-batterier/NiMH-batterier	Defekta eller förbrukade batterier måste returneras för återvinning eller omhändertas på miljövänligt sätt.

### 3 FUNKTIONSBESKRIVNING



- 1 Insatsverktyg (t.ex. skruvdragarhylsa)
- 2 Verktygshållare
- 3 Vinkelskruvhuvud
- 4 U-nyckel (27 mm)
- 5 Nyckeltag på vinkelhuvudets fläns
- 6 U-nyckel (22 mm)
- 7 Slid (vridmomentsinställning)
- 8 Upphångningsbygel
- 9 LED-indikatorns skruvkoppling
- 10 LED-indikator Bluetooth®
- 11 LED-indikator för batteriets laddningstillstånd

- 12 Strömställare Till/Från
- 13 Höger-vänster-omkoppling med inkopplingspär
- 14 Skåror för upphångningsbygel
- 15 LED-hållare
- 16 Nyckeltag på överfallsmuttern
- 17 Batterimodulens upplåsningsknapp
- 18 Batterimodul
- 19 Markeringsring

**Avbildat eller beskrivet tillbehör ingår delvis inte i leveransomfånget.**

## Avsedd användning

Bosch skruvdragningsystem BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT och EXAConnect är avsett för i- och urdragning av skruvar samt åtdragning och lossning av muttrar inom angivet storleks- och effektområde. Det är inte avsett för verifiering av vridmoment eller vridvinkel i ett skruvförband.

## Landspecifika anvisningar

### Europeiska gemenskaperna

Detta verktyg får användas i alla länder inom Europeiska gemenskaperna. I Frankrike tolereras endast användningen av Bluetooth®. Hör dig för beträffande bestämmelserna för aktuellt användningsområde.

### Nordamerika

Verktyget har testats och uppfyller gränsvärdena för ett digitaldon i klassen A enligt del 15 i direktiven från amerikanska Federal Communications Commission. Dessa gränsvärden säkerställer ett rimligt skydd mot skadliga radiostörningar när verktyget används yrkesmässigt. Verktyget alstrar och använder radiofrekvensenergi. Verktyget kan utstråla radiofrekvensenergi som kan orsaka störning vid radiomottagning om verktyget inte installerats och använts enligt tillverkarens instruktioner. När verktyget används i bostadsområde finns risk för att det orsakar skadliga radiostörningar som användaren är tvungen att åtgärda och betala.

## Ljud-/vibrationsdata

Mätvärdena för ljudnivån har tagits fram baserade på EN ISO 15744.

Mätvärdena för vibration har tagits fram baserade på EN 28662 och EN ISO 8662.

A-värdet av maskinens ljudnivå är 70 dB(A).

Mätonoggrannhet K = 3 dB.

Ljudnivån vid arbete kan överskrida 85 dB(A).

### Använd hörselskydd!

Vibrationen i hand-arm underskrider i typiska fall  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Mätonoggrannhet K =  $1,2 \text{ m/s}^2$ .

## CE Försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt överensstämmer med följande normer och harmoniserade standarder:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 enligt bestämmelserna i direktiven 89/336/EEG, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG.

**! OBS Elverktyget kan i ett bostadsområde försäkra radiostörningar.** I detta fall måste elverktygets användare vidta lämpliga motåtgärder.

Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification

*Dr. Egbert Schneider* *Dr. Eckerhard Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

**Tekniska data**

<b>Exact, sladdlös skruvdragare</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Produktnummer 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Åtdragningsmoment	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Tomgångsvarvtal	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Spänning	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Rotationriktning					
Verktøjshållare		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datagränssnitt (radio)		Bluetooth® wireless technology class 2 (specifikation 1.2)			
Överföringsräckvidd maximalt	m	10*	10*	10*	10*
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Höljets kapslingsklass		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Exact, sladdlös skruvdragare</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Produktnummer 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Åtdragningsmoment	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Tomgångsvarvtal	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Spänning	V	12	9,6	12	9,6
Rotationriktning					
Verktøjshållare		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datagränssnitt (radio)		Bluetooth® wireless technology class 2 (specifikation 1.2)			
Överföringsräckvidd maximalt	m	10*	10*	10*	10*
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Höljets kapslingsklass		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Sladdlös industrivinkelskruvdragare</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Produktnummer 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Åtdragningsmoment Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Tomgångsvarvtal min <sup>-1</sup>	110	420	650
Spänning V	9,6	9,6	9,6
Rotationriktning			
Verktygshållare Vinkelskruvhuvud (beställ separat)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Skruvhuvud (beställ separat)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datagränssnitt (radio)	Bluetooth <sup>®</sup> wireless technology klass 2 (specifikation 1.2)		
Överföringsräckvidd maximalt m	10*	10*	10*
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Höljets kapslingsklass	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Sladdlös industrivinkelskruvdragare</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Produktnummer 0 602 491 ...	... 669	... 651
Åtdragningsmoment Nm	2–7	1,5–8
Tomgångsvarvtal min <sup>-1</sup>	110	420
Spänning V	9,6	9,6
Rotationriktning		
Verktygshållare Vinkelskruvhuvud (beställ separat)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Datagränssnitt (radio)	Bluetooth <sup>®</sup> wireless technology klass 2 (specifikation 1.2)	
Överföringsräckvidd maximalt m	10*	10*
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2
Höljets kapslingsklass	IP 20	IP 20

<b>Sladdlös industrivinkelskruvdragare</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Produktnummer 0 602 491 ...		...650	... 675
Åtdragningsmoment	Nm	2–15	6–17 (hårt skruvförband) 5–13 (mjukt skruvförband)
Tomgångsvarvtal	min <sup>-1</sup>	250	560
Spänning	V	9,6	14,4
Rotationriktning			
Verktgshållare		QC ○ 1/4"	
Vinkelskruvhuvud (beställ separat)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Datagränssnitt (radio)		Bluetooth® wireless technology klass 2 (specifikation 1.2)	
Överföringsräckvidd maximalt	m	10*	10*
Vikt enligt	kg	1,0	1,5
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	2,2	3,3
Höljets kapslingsklass		IP 20	IP 20

<b>Sladdlös industrivinkelskruvdragare</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Produktnummer 0 602 491 ...		... 673	... 671
Åtdragningsmoment	Nm	7–23	8–30
Tomgångsvarvtal	min <sup>-1</sup>	320	220
Spänning	V	14,4	14,4
Rotationriktning			
Verktgshållare			
Vinkelskruvhuvud (beställ separat)		■ 3/8"	■ 3/8"
Datagränssnitt (radio)		Bluetooth® wireless technology klass 2 (specifikation 1.2)	
Överföringsräckvidd maximalt	m	10*	10*
Vikt enligt	kg	1,5	1,5
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	3,3	3,3
Höljets kapslingsklass		IP 20	IP 20

\* Överföringens räckvidd kan påverkas av vissa miljöförhållanden. Väggar av eller med metall reducerar överföringsräckvidden.

<b>NiCd-batterimodul</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Produktnummer 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Produktnummer 10 st 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Battericeller		8	8	10	10	12	12
Batterispänning	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacitet	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Vikt enligt	kg	0,40	0,50	0,70	0,70	0,60	0,80
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,88	1,10	1,54	1,54	1,32	1,76



<b>Spänningsadapter</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Produktnummer 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Spänning	V	9,6	12,0	14,4
Kabellängd	m	5	5	5
Vikt enligt	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Vinkelskruvhuvud</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Produktnummer 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Vikt enligt	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Skruvhuvud</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Produktnummer 0 607 ...		... 453 631
Vikt enligt	kg	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 MONTERING

### Drifts- och lagringsomgivning

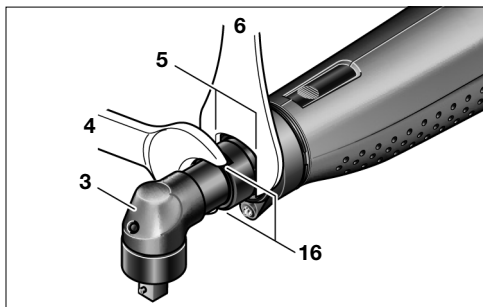


Apparaten får användas uteslutande inomhus. För optimal drift av apparaten ska omgivningstemperaturen ligga mellan  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  och  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$  och  $122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) vid en relativ luftfuktighet mellan 20 och 95 % utan daggbildning.

95 % utan daggbildning.

### Montage av skruvhuvud

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675**



Håll fast elverkytet med U-nyckeln **6** vid nyckeltaget **5** på vinkelhuvudets fläns.

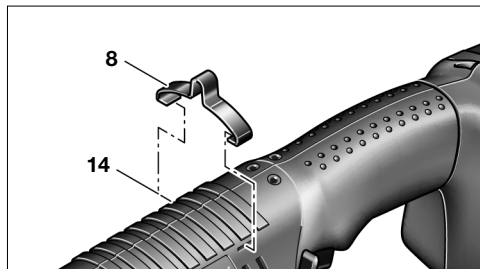
**Spänn aldrig fast elverkytet kring husmanteln!**

Lägg upp vinkelskruvhuvudet **3** i önskat läge på flänsen och dra fast överfallsmuttern med U-nyckeln **4** på nyckeltaget **16**. Håll emot med U-nyckeln **6** på vinkelhuvudets fläns.

### Upphängningsanordning

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

Med upphängningsbygel **8** kan elverkytet fästas i en upphängningsanordning.



Placera bifogad upphängningsbygel **8** på elverkytet och låt bygel snäppa fast i skårorna **14**.

Kontrollera regelbundet skicket på upphängningsbygel och hakarna i upphängningsanordningen.

## Anslutning till energiförsörjning

De sladdlösa industriskruvdragarna levereras utan NiCd-batterimodul och spänningsadapter, de skaddlösa industrivinkelskrvdragarna utan vinkelskrvuhuvud, NiCd-modul och spänningsadapter. Spänningsadapterna får användas endast för anslutning av Bosch sladdlösa industriskruvdragare och vinkelskrvdragare till batterieliminatörn 4EXACT.

För val av lämpligt tillbehör ta kontakt med fackåterförsäljaren för Bosch industriverktyg.

## Batterimodulens uppladdning

### Förvara aldrig batteriet i ett sladdöst elverktyg.

Batterierna håller längre och kan lättare laddas upp om de förvaras separat. Kom ihåg att ladda upp batteriet om det inte använts under en längre period.

Ladda batteriet i en härför lämplig laddare innan det placeras i elverktyget. Detaljerad beskrivning av laddningsrutinen framgår av laddarens bruksanvisning.

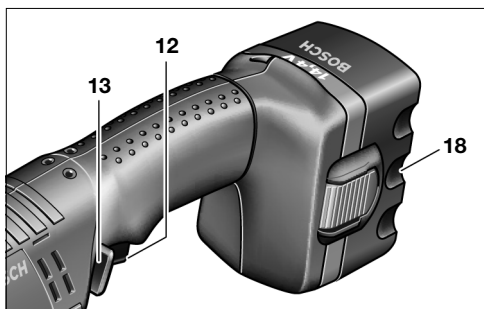
Batterimodulen är försedd med NTC-temperaturövervakning som tillåter laddning endast inom temperaturområdet 0 °C (+32 °F) och 45 °C (+113 °F). Detta ger batterimodulen en lång livslängd. Används batterimodulen på rätt sätt kan upp till 3000 uppladdningar ske.

En ny eller under en längre tid inte använd batterimodul uppnår först efter ca. 5 laddnings- och urladdningscykler full kapacitet.

Batteriet ska inte laddas upp på nytt efter kort användning (t.ex. 3 minuter).

## Montering av batterimodulen

Tryck omkopplaren **13** för höger-vänstergång till mittläget för aktivering av inkopplingspärren och ställ strömställaren Till/Från **12** i läge "Från". Så förhindras oavsiktlig inkoppling av elverktyget.

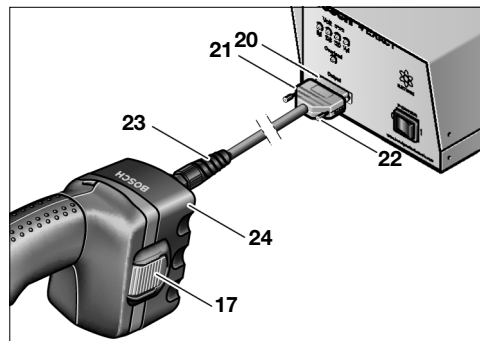


Skjut in den uppladdade batterimodulen **18** i elverktygets handtag. Kontrollera att batteriet är korrekt inskjutet och att det låser i handtaget.

## Användning av spänningsadapter

Spänningsadapterna kan alltefter spänning skiljas från varandra genom att D-Sub-kontaktdonens **21** kåpor har olika färg. Kåpan på D-Sub-kontaktdonet för 9,6-V-spänning är ljusblå, för 12-V-spänning röd och för 14,4-V-spänning svart.

**Adaptermodulen 24 får anslutas till eller tas bort från den sladdlösa industriskruvdragaren endast när batterieliminatörn slagits från eller när kontaktdonet 21 har dragits ur batterieliminatörn.**



Aktivera skruvdragarens inkopplingspärren och koppla skruvdragaren från med strömställaren Till/Från. Skjut sedan in adaptermodulen **24** i den sladdlösa industriskruvdragarens handtag. Kontrollera att adaptermodulen är korrekt inskjuten och att den tydligt låser i handtaget.

Läs och följ anvisningarna i instruktionsboken för batterieliminatörn 4EXACT.

## Demontering

### Borttagning av batteriet

Batterimodulen **18** är placerad i maskinens handtag.

Tryck in upplåsningsknapparna **17** på båda sidorna och dra batteriet **18** nedåt ur handtaget. **Bruka inte våld.**

### Så här tas skruvdragaren bort från batterieliminatörn

**Adaptermodulen 24 får anslutas till eller tas bort från den sladdlösa industriskruvdragaren endast när batterieliminatörn slagits från eller när kontaktdonet 21 har dragits ur batterieliminatörn.**

Lossa båda skruvarna **22** på kontaktdonet **21** och dra ut det ur anslutningshylsdonet **20**.

Tryck sedan in upplåsningsknapparna **17** på båda sidorna och dra adaptermodulen **24** ur den sladdlösa industriskruvdragarens handtag.

## 5 DRIFT

### Verktysbyte

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

Serien BT-EXACT levereras med 1/4"-snabbchuck (QC O 1/4").

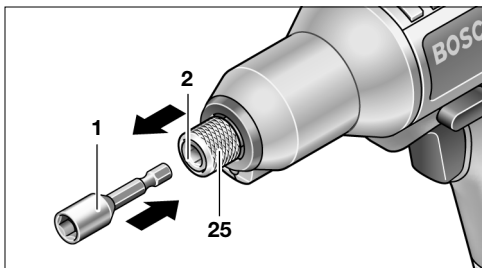
**Typ 0 602 491 647/... 652/... 656**

För dessa sladdlösa industrivinkelskruvdragare finns ett rakt skruvhuvud med 1/4"-snabbchuck att köpa (produktnummer 0 607 453 631).

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

För dessa sladdlösa industrivinkelskruvdragare finns ett vinkelskruvhuvud med 1/4"-snabbchuck att köpa (produktnummer 0 607 453 630).

### Insättning av insatsverktyg



Dra snabbchucken **25** framåt. Stick in insatsverktyget **1** i verktygshållaren **2** och släpp åter snabbchucken **25**.

**Kontrollera vid insättning att insatsverktygets skaft sitter stadigt i verktygshållaren.** Om insatsverktygets skaft inte skjuts djupt nog in i verktygshållaren kan insatsverktyget glida ur och inte längre kontrolleras.

Använd endast insatsverktyg med lämpligt skaft (1/4"-sexkant).

### Borttagning av insatsverktyg

Dra snabbchucken **25** framåt. Dra ut insatsverktyget **1** ur verktygshållaren **2** och släpp åter snabbchucken **25**.

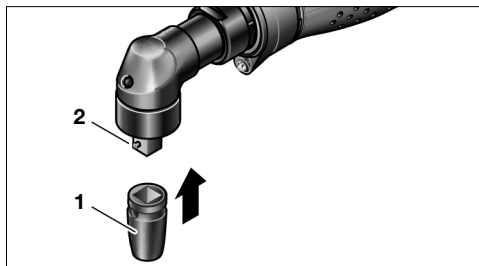
**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

För dessa sladdlösa vinkelskruvdragare finns ett vinkelskruvhuvud med 1/4"-fyrkant (produktnummer 0 607 453 617) samt ett vinkelskruvhuvud med 3/8"-fyrkant (produktnummer 0 607 453 620) att köpa.

**Typ 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

För dessa sladdlösa industrivinkelskruvdragare finns ett vinkelskruvhuvud med 3/8"-fyrkant (produktnummer 0 607 451 618) att köpa.

### Insättning av insatsverktyg



Tryck t.ex. med hjälp av en smal skruvmejsel stiftet på verktygshållarens **2** fyrkant inåt och skjut insatsverktyget **1** upp på fyrkanten. Kontrollera att stiftet låser i insatsverktygets urtag.

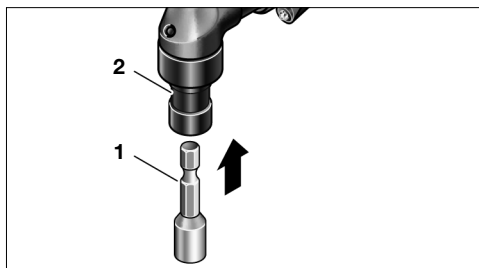
### Borttagning av insatsverktyg

Tryck stiftet i urtaget på insatsverktyget **1** inåt och dra samtidigt bort insatsverktyget från verktygshållaren **2**.

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

För dessa sladdlösa industrivinkelskruvdragare finns ett vinkelskruvhuvud med 1/4" inre sexkant att köpa (produktnummer 0 607 453 618).

### Insättning av insatsverktyg



Skjut in insatsverktyget **1** i invändiga sexkanten på verktygshållaren **2** tills det tydligt låser i läget.

### Borttagning av insatsverktyg

Dra bort insatsverktyget **1** från verktygshållaren **2**, i värsta fall med hjälp av en tång.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT skruvsystem

Skruvsystemet BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT möjliggör en kabellös dataöverföring av skruvsignaler med Bluetooth® wireless technology.

Den sladdlösa industriskruvdragaren i serien BT-EXACT och BT-ANGLEEXACT sänder OK- och NOK-signaler (förskruvningen OK/inte OK) till basstationen EXAConnect.

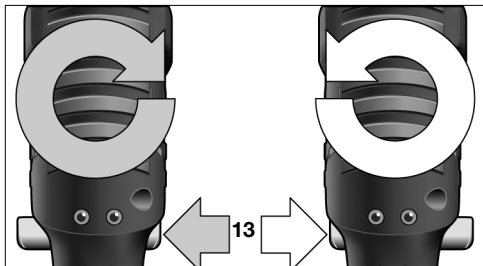
Skruvdragarna i serien BT-EXACT och BT-ANGLE-EXACT kan inte användas utan basstationen EXAConnect: Skruvdragarna är vid leverans spärrade och kan endast spärras upp med basstationen EXAConnect.

Läs och följ anvisningarna i instruktionsboken för basstationen EXAConnect. Starta först basstationen EXAConnect.

### Start

Före start av elverktyget kontrollera att omkopplaren **13** för höger-vänstergång inte står i spärrat mittläge (inkopplingspärr).

### Inställning av rotationsriktning



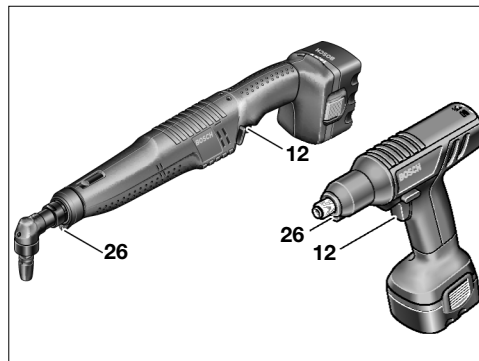
**Höbergång:** Tryck omkopplaren **13** för höger-vänstergång åt vänster mot stopp (skruvdragning).

**Vänstergång:** Tryck omkopplaren **13** för höger-vänstergång åt höger mot stopp (lossning eller urdragning av skruvar).



Påverka omkopplaren **13** för höger-vänstergång endast på frånkopplat elverktyg.

### Inkoppling av LED-arbetsljus



Arbetsljuset **26** möjliggör belysning av skruvstället vid ogynnsamma ljusförhållanden. Arbetsljuset **26** slås på med en lätt tryckning på strömställaren Till/Från **12**. Vid kraftigare nedtryckning av strömställaren **12** kopplas elverktyget på och arbetsljuset **26** kvarstår tänd.



Rikta inte blicken direkt mot arbetslampan, ljuset kan blända!

### In- och urkoppling

**Inkoppling:** Tryck helt ned strömställaren Till/Från **12**. Elverktyget kopplas automatiskt från när inställt vridmoment uppnåtts.

**Urkoppling:** Släpp strömställaren Till/Från **12**.



Om strömställaren **12** släpps för tidigt uppnås inte förinställt vridmoment.

### Arbetsanvisningar

**Ta bort batteriet ur elverktyget innan inställningar utförs, tillbehör delar byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar en oavsiktlig inkoppling av elverktyget.

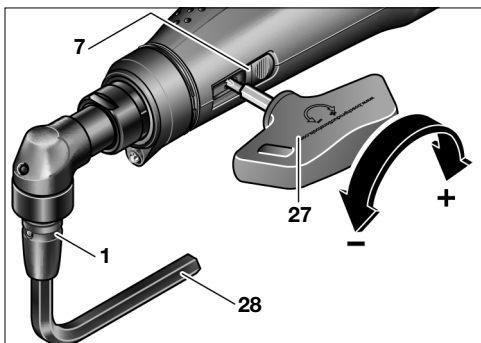
**Lägg an insatsverktyget mot muttern/skraven vid frånkopplat elverktyg.** Roterande insatsverktyg kan glida av muttern/skraven.

### Inställning av vridmoment

Vridmomentet är beroende av frånslagskopplingens fjäderförsättning. Frånslagskopplingen löser ut både vid höger- och vänstergång när inställt vridmoment uppnås.

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

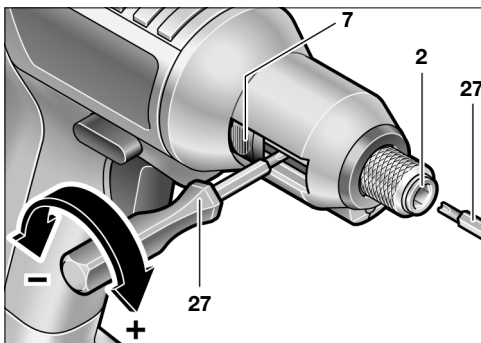
Använd endast medlevererat inställningsverktyg **27** för inställning av individuellt vridmoment.



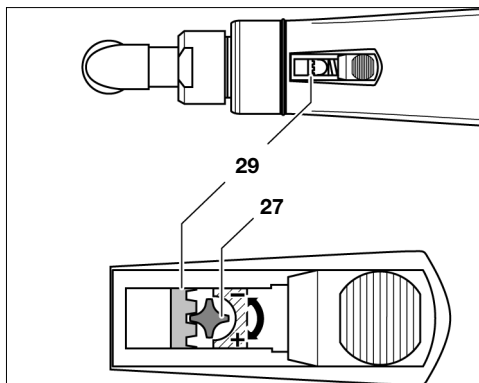
Skjut sliden **7** på elverket helt tillbaka. Skjut in en sexkantnyckel **28** i insatsverket **1** och vrid den långsamt tills en liten utbuktning (inställningsbricka **29**) i husöppningen blir synlig i kopplingen. Stick in insatsverket **27** i utbuktningen och vrid runt.

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Använd endast medlevererat inställningsverktyg **27** för inställning av individuellt vridmoment.



Skjut sliden **7** på elverket helt tillbaka. Stick insatsverket **27** i verktygshållaren **2** och vrid det långsamt tills i motorhusets öppning en liten utbuktning (inställningsbricka **29**) blir synlig i kopplingen. Stick in insatsverket **27** i utbuktningen och vrid runt.



Vridning medurs ger ett högre moment, vridning moturs ett lägre moment.

**Anvisning:** Erforderlig inställning är beroende av skruvförbandets typ och du kan prova dig fram till bästa inställning genom att provskruvdras. Kontrollera sedan med en momentnyckel.



**Ställ in vridmomentet endast inom angivet effektområde, i annat fall reagerar inte längre frånslagskopplingen.**

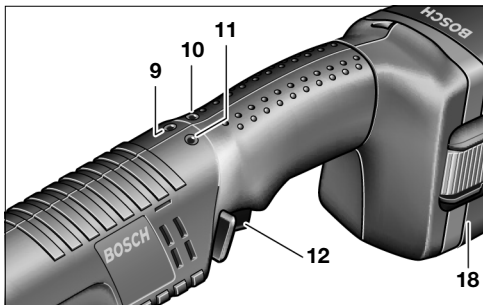
### Märkning av vridmomentinställning

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

För märkning av individuellt inställt vridmoment kan markeringsringen **19** bytas ut mot en ring med annan färg. Bänd bort markeringsringen **19** med en liten skruvmejsel, spackel eller motsvarande.

En markeringsring måste alltid vara monterad, i annat fall är motorhuset inte tillslutet.

## LED-indikering



### Indikator för batteriets laddningstillstånd



När batteriet **18** måste laddas upp, blinkar den gröna LED-indikatorn **11**. Elverktøyet kan herefter användas ännu för ca. 6–8 skruvdragningar.

Lysr LED-indikatorn med rött ljus räcker kapaciteten inte längre till för fortsatt skruvdragning. Elverktøyet kan inte längre kopplas på. Inkopplingsspärren kvarstår aktiv tills ett uppladdat batteri sätts in.

Är elverktøyet driftstid efter uppladdning onormalt kort tyder det på att batteriet snart måste bytas ut. Förbrukade batterier ska omhändertas enligt lagbestämmelserna i aktuellt land.

**Anvisning:** Om i stället för batterimodulen **18** en spänningsadapter med batterieliminatör 4EXACT används är LED-indikatorn **11** utan funktion.

### Indikering av skruvdragning



När förinställt vridmoment uppnås löser frånslagskopplingen ut. LED-indikatorn **9** lysr nu med grönt ljus.

Har förinställt vridmoment inte uppnåtts, tänds den röda LED-indikatorn **9** och en signal avges. Skruvdragningen måste i detta fall upprepas.

### Indikering av Bluetooth®-förbindelse

Tryck på strömställaren **12** för att aktivera Bluetooth®-förbindelsen. Den röda lysdioden **10** blinkar under den tid skruvdragaren söker en förbindelse.

När lysdioden **10** lysr med konstant rött ljus är Bluetooth®-förbindelsen klar. Skruvdragaren är ännu spärrad.

När basstationen EXAConnect spärrar upp skruvdragaren slocknar LED-indikatorn **10**.

Om lysdioden **10** blinkar helt kort när strömställaren trycks ned och sedan slocknar, räcker skruvdragarens energi inte till för en förbindelse.

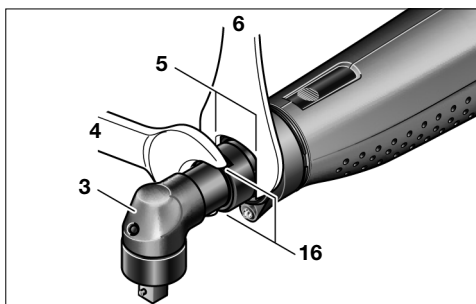
### Skydd mot upprepad skruvdragning

Har frånslagskopplingen vid en skruvdragning löst ut, fränkopplas motorn. Återinkoppling är möjlig först efter 0,7 sekunder. Hänvid förhindras oavsiktlig efterdragning av redan avslutad skruvdragning.

## Justering av vinkelskruvhuvudet

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Vinkelskruvhuvudet **3** kan ställas i 8 lägen.



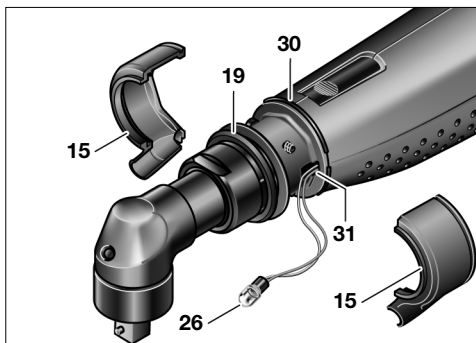
Håll fast elverktøyet med U-nyckeln **6** vid nyckeltaget **5** på vinkelhuvudets fläns.

**Spänn aldrig fast elverktøyet kring husmanteln!**

Lossa överfallsmuttern med U-nyckeln **4** på nyckeltaget **16**. Justera vinkelskruvhuvudet **3** i steg om 45° till önskat läge och dra åter fast överfallsmuttern med U-nyckeln **4** på nyckeltaget **16**. Håll emot med U-nyckeln **6** på vinkelhuvudets fläns.

## Justering av LED-arbetsljus

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



Tryck bort markeringsringen **19** med en tunn skruvmejselklinga, en spackel e. dyl. Skjut stoppringen **30** med en stoppringstång bakåt och upp på husmanteln.

De båda mantelhalvorna för LED-hållaren **15**, som omsluter LED-arbetsljuset **26**, kan ställas i önskat läge. Se till att kabeln på LED-arbetsljuset inte skadas och skjut försiktigt utan knäckning in kabeln i härför avsett hålrum **31** i husmanteln. Omslut åter LED-arbetsljuset **26** med de båda mantelhalvorna för LED-hållaren **15**. Tryck in stoppringen **30** och markeringsringen **19** tillbaka till utgångsläget.

## 6 SKÖTSEL OCH SERVICE

### Skötsel

**Ta bort batteriet ur elverktyget innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar en oavsiktlig inkoppling av elverktyget.

Om i produkt trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Ange vid förfrågningar och reservdelsbeställningar apparatens produktnummer som består av 10 siffror och som finns på typskylten.

Efter ca. 150 drifttimmar ska växelhuset första gången rengöras, därefter i intervaller om 300 drifttimmar. Efter varje rengöring ska verktyget smörjas med special-växelhusefett.

Kopplingens rörliga delar ska efter ca. 100 000 skruvdragningar smörjas med några droppar motorolja SAE 10/SAE 20. Glidande och rullande delar ska smörjas med Molykotefett. Kontrollera därefter kopplingens inställning.



#### Smörjning

Smörjmedel:  
Specialväxelhusefett 225 ml  
3 605 430 009  
Molykotefett  
Motorolja SAE 10/SAE 20

**Låt endast kvalificerad fackpersonal utföra underhåll och reparationer.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

Bosch serviceverkstaden utför dessa arbeten snabbt och tillförlitligt.

**Se till att smörj- och rengöringsmedlen är miljövänliga. Följ lagstadgade bestämmelser.**

### Tillbehör

NiCd-batterimoduler och spänningsadapterar för spänningarna 9,6 V, 12 V och 14,4 V, skruvhuvuden, batterieliminators 4EXACT och basstation EXAConnect kan du köpa hos din återförsäljare.

Bosch erbjuder följande **laddare** för batterierna:  
AL 15 FC 2498  
ML 60-4

Vid valet av lämplig laddare kan du få hjälp av auktoriserad serviceverkstad för Bosch-elverktyg eller återförsäljaren.

Detaljerad information om komplett kvalitets-tillbehörsprogram kan du få under [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) och [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) eller hos din fackhandlare.

### Service

Robert Bosch GmbH ansvarar för avtalsenlig leverans av detta verktyg inom ramen för lagbestämmelserna i aktuellt land. Vid anmärkning på elverktyget ta kontakt med:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

### Avfallshantering

Elverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

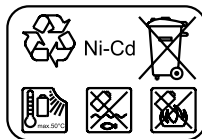


Släng inte elverktyg i hushållsavfall!

Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

### Sekundär-/primärbatterier

**! VARNING** **Försök inte ta isär batteriet och inte heller avlägsna utskjutande delar på batterikontakterna.** Detta kan leda till brand eller kroppsskador. Före avfallshantering av batteriet skydda öppet liggande kontakter med isolerband för att förhindra kortslutning.



**Ni-Cd:** Nickel-kadmium  
Obs! Dessa batterier innehåller kadmium, en höggiftig tungmetall.

Förbrukade batterier får inte slängas i hushållsavfall och inte heller i eld eller vatten. Batterierna ska samlas för återvinning eller omhändertas på miljövänligt sätt. Defekta eller förbrukade batterier måste enligt direktivet 91/157/EEG omhändertas för återvinning.

Förbrukade batterimoduler/batterier återlämnas till närmaste återförsäljare.

Lämna maskinen, när den inte längre är användningsduglig, till ett återvinningscentrum eller ge maskinen till exempel till en auktoriserad Bosch serviceverkstad.

### Ändringar förbehålles

# 1 GENERELLE SIKKERHETSINFORMASJONER FOR BATTERIDREVNE MASKINER

**⚠ OBS** Les gjennom alle anvisningene. Feil ved overholdelsen av nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader. Det nedenstående anvendte uttrykket „elektroverktøy“ gjelder for strøm-drevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

**Ta godt vare på disse informasjonene.**

## Arbeidsområde

**Hold arbeidsområdet rent og ryddig.** Rotete arbeidsområder og arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.

**Ikke arbeid med maskinen i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.

**Hold barn og andre personer unna når elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over maskinen.

## Elektrisk sikkerhet

**Støpselet til maskinen må passe inn i stikkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Ikke bruk adapterstøpsler sammen med jordede maskiner.** Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.

**Unngå kroppskontakt med jordede overflater slik som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.

**Hold maskinen unna regn eller fuktighet.** Der som det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.

**Ikke bruk ledningen til andre formål, f.eks. til å bære maskinen, henge den opp eller trekke den ut av stikkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller maskindeler som beveger seg.** Med skadede eller opphøpde ledninger øker risikoen for elektriske støt.

**Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du kun bruke en skjøteledning som er godkjent til utendørs bruk.** Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektriske støt.

## Personsikkerhet

**Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk maskinen når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av maskinen kan føre til alvorlige skader.

**Bruk personlig verneutstyr og husk alltid å bruke vernebriller.** Bruk av personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, sklifaste arbeidssko, hjelm eller hørselvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for skader.

**Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du setter støpselet inn i stikkontakten.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer maskinen eller kobler maskinen 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 maskindel, kan føre til skader.

**Ikke overvurder deg selv. Sørg for å stå stødig og i balanse.** Dermed kan du kontrollere maskinen bedre i uventede situasjoner.

**Bruk alltid egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.

**Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvise deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte.** Bruk av disse innretningene reduserer faren på grunn av støv.

## Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy

**Ikke overbelast verktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.

**Ikke bruk elektroverktøy med defekt på-/avbryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.

**Trekk støpselet ut av stikkontakten før du utfører innstillinger på maskinen, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet startung av maskinen.

**Elektroverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la maskinen brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.

**Vær nøye med vedlikeholdet av maskinen. Kontroller om bevegelige maskindeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på maskinens funksjon. La disse skadede delene repareres før maskinen brukes.** Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.



**Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.

**Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene og slik det er foreskrevet for denne spesielle maskintypen. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.

#### **Omhyggelig bruk og håndtering av batteridrevne verktøy**

**Sørg for at maskinen er slått av før du setter batteriet inn.** Hvis du setter batteriet inn i et elektroverktøy som er slått på, kan dette medføre uhell.

**Lad batteriet kun opp i ladeapparater som er anbefalt av produsenten.** Det oppstår brannfare hvis et ladeapparat som er egnet til en bestemt type batterier, brukes med andre batterier.

**Bruk derfor kun riktig type batterier for elektroverktøyene.** Bruk av andre batterier kan medføre skader og brannfare.

**Hold batteriet som ikke er i bruk unna binders, 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 gal bruk kan det lekke væske ut av batteriet. Unngå kontakt med denne væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke en lege.** Batterivæske som renner ut kan føre til irritasjoner på huden eller forbrenninger.

#### **Service**

**Maskinen din skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes maskinens sikkerhet.

## **2 MASKINAVHENGIG SIKKERHETSINFORMASJON FOR BATTERI-BOR-/SKRUMASKIN**

**Sikre arbeidsstykket.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnretninger eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.

**Sett høyre-/venstre-bryteren i midtstilling før alle arbeider på maskinen utføres (f.eks. vedlikehold, verktøyskifte osv.) og når det transporteres eller lagres.** Det er fare for skader hvis du trykker på på-/ av-bryteren ved en feiltagelse.

**Batteriet må ikke åpnes.** Det er fare for kortslutning.





**Beskytt batteriet mot varme, f.eks. også mot permanent solinnvirkning, og ild.** Det er fare for eksplosjoner.

**Batteriet må ikke kortsluttes.** Det er fare for eksplosjoner.

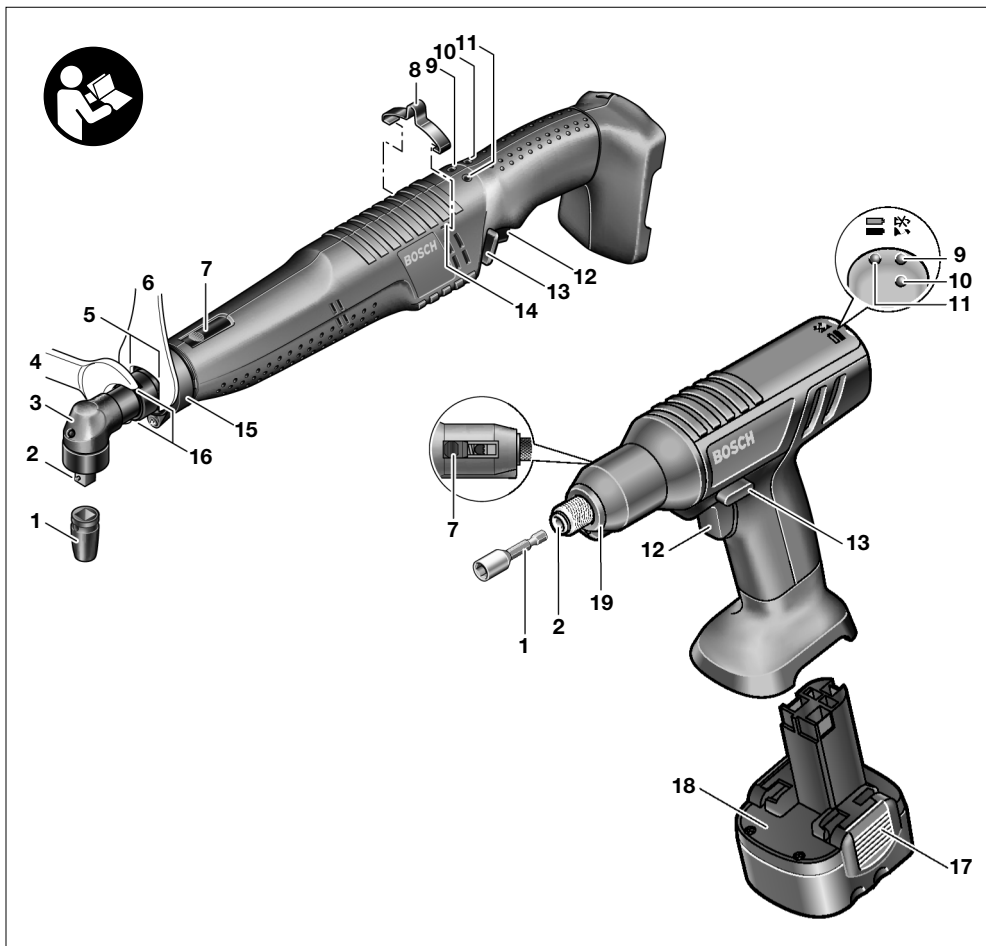
**Hold elektroverktøyet godt fast.** Ved tiltrekking eller løsning av skruer kan det ett øyeblikk oppstå høye reaksjonsmomenter.

## SYMBOLER

**Viktig informasjon:** Noen av de nedenstående symbolene kan være av betydning for bruk av maskinen. Legg merke til symbolene og deres betydning. En riktig tolkning av symbolene hjelper deg med å forstå maskinen bedre og bruke den på en sikrere måte.

Symbol	Navn	Betydning
V	Volt	Elektrisk spenning
Nm	Newtonmeter	Energienhet, dreiemoment
kg lbs	Kilogram pounds	Masse, vekt
mm in	Millimeter inches	Lengde
h; min; s	Timer; minutter; sekunder	Tid, varighet
°C °F	Grader celsius Grader fahrenheit	Temperatur
dB	Desibel	Spes. mål for relativ lydstyrke
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Turtall	Turtall ved tomgang
	Venstregang/høyregang	Rotasjonsretning
○; ■; QC	Innvendig sekskant; utvendig fir-kant; quick change (hurtigbytte-chuck)	Type verktøyfeste
→	Pil	Utfør bevegelsen i pilretning
IP 20	Beskyttelsestype med huset jf. IEC 60529	Maskiner med beskyttelsestype IP 20 er beskyttet mot inntrenging av deler på størrelse av en finger, men ikke mot inntrenging av vann.
	Advarsel	Veileder brukeren om korrekt bruk av maskinen og advarer mot farer.
	Påbudstegn	Gir informasjon om korrekt bruk, f.eks. bruk maskinen kun på lukkede steder, les bruksanvisningen, bruk vernebriller og kast ikke maskinen i vanlig søppel.
	Nikkel-kadmium-batterier/ nikkel-metallhydrid-batterier	Defekte eller oppbrukte batterier må resirkuleres eller kasseres på en miljøvennlig måte.

### 3 FUNKSJONSBEKRIVELSE



- 1 Verktøy (f.eks. pipe)
- 2 Verktøyfeste
- 3 Vinkelskruhode
- 4 Fastnøkkel (27 mm)
- 5 Nøkkelflate på vinkelhodeflensen
- 6 Fastnøkkel (22 mm)
- 7 Skyvebryter (dreiemomentinnstilling)
- 8 Opphengingsbøyle
- 9 LED-indikator skruing
- 10 LED-indikator Bluetooth®
- 11 LED-indikator batteri-ladetilstand

- 12 Av-/på-bryter
- 13 Høyre-/venstre-tast med innkoblingssperre
- 14 Slisser for opphengingsbøyle
- 15 LED-holder
- 16 Nøkkelflate på mutteren
- 17 Låsetast for oppladbart batteri
- 18 Oppladbart batteri
- 19 Markeringsring

**Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår delvis ikke i leveransen.**

## Formålmessig bruk

Bosch skrusystemet BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT og EXACConnect er beregnet til innskruing og løsning av skruer og til tiltrekking og løsning av mutre i angitt mål- og effektområde. Det er ikke beregnet til dokumentering av dreiemoment eller dreievinkel for en skruforbindelse.

## Nasjonale informasjonjer

### Det europeiske fellesskap

Denne maskinen kan brukes i alle land i Det europeiske fellesskap. I Frankrike tolereres kun bruken av Bluetooth®. Informer deg om bestemmelsene der du bor.

### Nordamerika

Maskinen er kontrollert og oppfyller grenseverdiene for en digital maskin i klasse A jf. del 15 i direktivene til den amerikanske myndigheten for fjernkommunikasjon (Federal Communications Commission). Disse grenseverdiene garanterer en adekvat beskyttelse mot skadelig radiostøy når maskinen brukes i næringsvirksomheter. Maskinen lager og bruker radiofrekvensenergi. Den kan utstråle radiofrekvensenergi som kan forårsake radiostøy hvis maskinen ikke installeres og brukes etter produsentens angivelser. Bruk av denne maskinen i et boligområde forårsaker antagelig skadelig radiostøy, som brukeren må fjerne på egen kostnad.

## Støy-/vibrasjonsinformasjon

Måleverdier for lyden funnet i henhold til EN ISO 15744.

Målte verdier for vibrasjon er funnet ifølge EN 28662 hhv. EN ISO 8662.

Det typiske A-bedømte lydtryknivået for maskinen er 70 dB(A).

Måleusikkerhet K = 3 dB.

Støynivået under arbeid kan overskride 85 dB(A).

### Bruk hørselvern!

Den typiske hånd-arm-akselerasjonen er lavere enn 2,5 m/s<sup>2</sup>. Måleusikkerhet K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Samsvarserklæring

Vi overtar ansvaret for at dette produktet er i overensstemmelse med følgende standarder eller standarddokumenter:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 i samsvar med

bestemmelsene i direktivene 89/336/EØF, 99/05/EF, 98/37/EF, 73/23/EF.

**⚠ OBS** **Bruk av denne maskinen kan forårsake radioforstyrrelser i boligområder.** I et slikt tilfelle må brukeren utføre tilsvarende tiltak for å fjerne forstyrrelsen.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*ppa. [Signature]* *i.v. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



**Tekniske data**



<b>Industri-batteri-skrutrekker</b>	<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Produktnummer 0 602 491 ...	... 433	... 437	... 431	... 439
Tiltrekkingmoment Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Tomgangsturtall min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Spenning V	9,6	9,6	9,6	9,6
Dreieretning				
Verktøyfeste	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datagrensesnitt (radio)	Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (spesifikasjon 1.2)			
Overføringsrekkevidde maksimal m	10*	10*	10*	10*
Vekt ifølge kg	0,80	0,80	0,80	0,80
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	1,76	1,76	1,76	1,76
Beskyttelsestype på huset	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industri-batteri-skrutrekker</b>	<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Produktnummer 0 602 491 ...	... 443	... 435	... 441	... 445
Tiltrekkingmoment Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Tomgangsturtall min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Spenning V	12	9,6	12	9,6
Dreieretning				
Verktøyfeste	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datagrensesnitt (radio)	Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (spesifikasjon 1.2)			
Overføringsrekkevidde maksimal m	10*	10*	10*	10*
Vekt ifølge kg	0,90	0,80	0,90	0,80
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	1,98	1,76	1,98	1,76
Beskyttelsestype på huset	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industri-batteri-vinkelskru- trekker</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Produktnummer 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Tiltrekkingsmoment Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Tomgangsturtall min <sup>-1</sup>	110	420	650
Spenning V	9,6	9,6	9,6
Dreieretning			
Verktøyfeste Vinkelskruhode (må bestilles separat)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Skruhode (må bestilles separat)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datagrensesnitt (radio)	Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (spesifikasjon 1.2)		
Overføringsrekkevidde maksimal m	10*	10*	10*
Vekt ifølge kg	1,0	1,0	1,0
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	2,2	2,2	2,2
Beskyttelsestype på huset	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industri-batteri-vinkelskrutrekker</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Produktnummer 0 602 491 ...	... 669	... 651
Tiltrekkingsmoment Nm	2–7	1,5–8
Tomgangsturtall min <sup>-1</sup>	110	420
Spenning V	9,6	9,6
Dreieretning		
Verktøyfeste Vinkelskruhode (må bestilles separat)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Datagrensesnitt (radio)	Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (spesifikasjon 1.2)	
Overføringsrekkevidde maksimal m	10*	10*
Vekt ifølge kg	1,0	1,0
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	2,2	2,2
Beskyttelsestype på huset	IP 20	IP 20

<b>Industri-batteri-vinkelskrutrekker</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Produktnummer 0 602 491 ...		...650	... 675
Tiltrekkingmoment	Nm	2-15	6-17 (hard skruing) 5-13 (myk skruing)
Tomgangsturtall	min <sup>-1</sup>	250	560
Spenning	V	9,6	14,4
Dreieretning			
Verktøyfeste Vinkelskruhode (må bestilles separat)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Datagrensesnitt (radio)		Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (spesifikasjon 1.2)	
Overføringsrekkevidde maksimal	m	10*	10*
Vekt ifølge EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Beskyttelsestype på huset		IP 20	IP 20

<b>Industri-batteri-vinkelskrutrekker</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Produktnummer 0 602 491 ...		... 673	... 671
Tiltrekkingmoment	Nm	7-23	8-30
Tomgangsturtall	min <sup>-1</sup>	320	220
Spenning	V	14,4	14,4
Dreieretning			
Verktøyfeste Vinkelskruhode (må bestilles separat)		■ 3/8"	■ 3/8"
Datagrensesnitt (radio)		Bluetooth® wireless technology Klasse 2 (spesifikasjon 1.2)	
Overføringsrekkevidde maksimal	m	10*	10*
Vekt ifølge EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Beskyttelsestype på huset		IP 20	IP 20

\* Overføringsrekkevidden kan påvirkes av omgivelsesvilkår. Vegger av eller med metall reduserer overføringsrekkevidden.

<b>Oppladbart NiCd-batteri</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Produktnummer 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Produktnummer pakke á 10 stk. 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Celleantall		8	8	10	10	12	12
Batteri-spenning	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapasitet	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Vekt ifølge EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Spenningsadapter</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Produktnummer 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Spenning	V	9,6	12,0	14,4
Ledningslengde	m	5	5	5
Vekt ifølge	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Vinkelskruheder</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Produktnummer 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Vekt ifølge	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Skruhode</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Produktnummer 0 607 ...		... 453 631
Vekt ifølge	kg	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 MONTERING

### Drifts- og lagringsomgivelser



Maskinen er utelukkende egnet til drift på lukkede steder. Til en feilfri drift av maskinen bør godkjent omgivelsestemperatur være mellom  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  og  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$  og  $122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), ved en pålitelig relativ luftfuktighet på mellom 20 og 95 %, duggfri.

Sett vinkelskruhodet **3** i ønsket posisjon på flensen, og skru mutteren fast med fastnøkkelen **4** på nøkkel-flaten **16**. Hold da mot med fastnøkkelen **6** på vinkelhodeflensen.

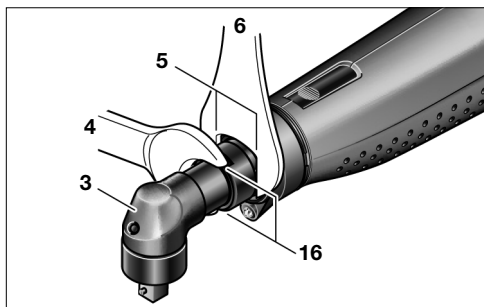
### Oppheng

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Med opphengsbøylen **8** kan du feste maskinen på et oppheng.

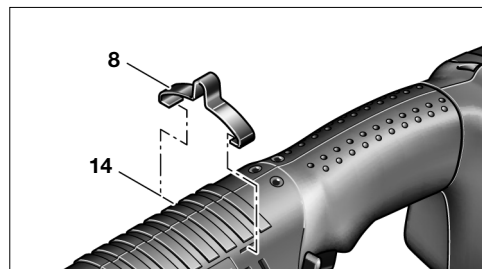
### Montering av skruhodet

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Hold maskinen fast med fastnøkkelen **6** på nøkkel-flaten **5** til vinkelhodeflensen.

**Spenn maskinen aldri fast på husdelene!**



Sett opphengsbøylen **8** – som er vedlagt som tilbehør – på maskinen og la den gå i lås i slissen **14**.

Kontroller regelmessig tilstanden til opphengsbøylen og kroken på opphenget.



## Tilkobling til energitilførselen

Industri-batteriskruttrekkeren leveres uten NiCd-batteripakke eller spenningsadapter, industri-batteri-vinkelskruttrekkeren uten vinkelskruhode, NiCd-batteripakke eller spenningsadapter. Spenningsadapterne skal utelukkende brukes til tilkobling av Bosch industri-batteri- og batteri-vinkelskruttrekkerne til spenningsstabilisatoren 4EXACT.

Til utvalg av egnet tilbehør må du henvende deg til din forhandler for Bosch industriverktoy.

### Opplading av batteriet

**Ikke oppbevar batteriene 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.

Lad opp batteriet i en egnet lader før det settes inn i maskinen. Den nøyaktige beskrivelsen av oppladingen finner du i bruksanvisningen for laderen.

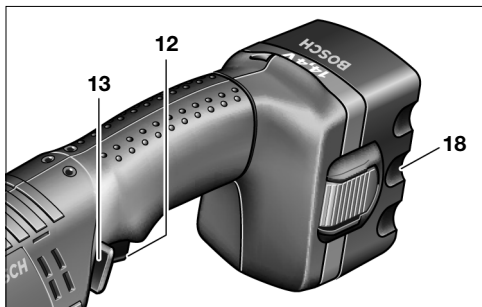
Batteriet er utstyrt med en NTC-temperaturovervåking som tillater lading kun i temperaturområdet mellom 0 °C (+32 °F) og 45 °C (+113 °F). Herved oppnås det en lang batteri-levetid. Ved riktig bruk kan batteriet gjenopplades opp til 3000 ganger.

Et nytt batteri eller et batteri som ikke har vært brukt over lengre tid gir først sin fulle effekt etter ca. 5 oppladings- og utladingsykluser.

For å skåne batteriet bør du ikke lade det opp igjen etter kortvarig bruk (f.eks. 3 minutter).

### Innsetting av batteriet

Trykk høyre-/venstre-tasten **13** til midtre posisjon for å aktivere innkoblingssperren og sett på-/av-bryteren **12** i posisjon „AV“. Slik forhindrer du at du uforvarende kobler inn maskinen.

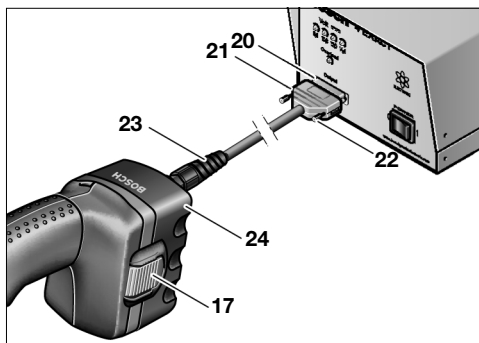


Skyv det oppladde batteriet **18** inn i håndtaket på maskinen. Pass på at batteriet skyves inn i riktig retning og at det smekker riktig på plass.

### Sett inn spenningsadapteren

Avhengig av spenningen har spenningsadapterne forskjellig farge på huset til D-Sub-støpset **21**. Huset til D-Sub-støpset for 9,6-V-spenning er lyseblått, huset for 12-V-spenning er rødt og huset for 14,4-V-spenning er sort.

**Adapterhuset 24 må kun monteres eller demonteres fra industri-batteriskruttrekkeren ved utkoblet spenningsstabilisator eller hvis støpset 21 er adskilt fra spenningsstabilisatoren.**



Aktiver innkoblingssperren på skruttrekkeren og slå skruttrekkeren av med på-/av-bryteren. Skyv så adapterhuset **24** inn i håndtaket på industri-batteriskruttrekkeren. Pass på at adapterhuset skyves inn i riktig retning og at det smekker riktig på plass.

Les og følg bruksanvisningen for spenningsstabilisatoren 4EXACT.

## Demontering

### Fjerning av batteriet

Batteriet **18** er plassert i maskinens håndtak.

Trykk på begge sider av låsetastene **17** og trekk batteriet **18** nedover ut av håndtaket. **Ikke bruk makt.**

### Adskille skruttrekkeren fra spenningsstabilisatoren

**Adapterhuset 24 må kun monteres eller demonteres fra industri-batteriskruttrekkeren ved utkoblet spenningsstabilisator eller hvis støpset 21 er adskilt fra spenningsstabilisatoren.**

Løsne de to skruene **22** på støpset **21** og trekk støpset ut av kontakten **20**.

Trykk deretter på begge sidene på låsetastene **17** og trekk adapterhuset **24** ut av håndtaket på industri-batteriskruttrekkeren.

## 5 BRUK

### Verktøyskifte

#### Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/ ... 439/... 441/... 443/... 445

Serien BT-EXACT leveres med 1/4"-selvspennende chuck (QC  $\odot$  1/4").

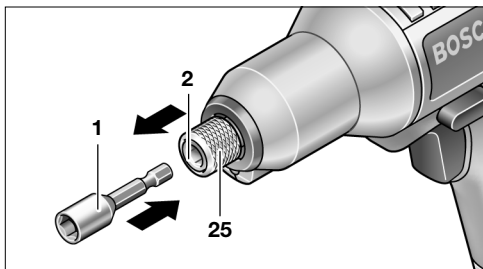
#### Type 0 602 491 647/... 652/... 656

For denne industri-batteri-vinkelskrutrekkeren fås det kjøpt et rett skruhode med 1/4"-selvspennende chuck (produktnummer 0 607 453 631).

#### Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

For denne industri-batteri-vinkelskrutrekkeren fås det kjøpt et vinkelskruhode med 1/4"-selvspennende chuck (produktnummer 0 607 453 630).

### Innsetting av innsatsverktøy



Trekk hurtigskiftechucken **25** fremover. Sett verktøyet **1** inn i verktøyfestet **2**, og slipp hurtigskiftechucken **25** igjen.

**Når du setter inn et verktøy må du passe på at tangen på verktøyet sitter godt fast i verktøyholderen.** Hvis tangen på verktøyet ikke settes dypt nok inn i verktøyholderen, kan verktøyet skli ut igjen og ikke lenger kontrolleres.

Bruk kun verktøy med passende innstikkende (1/4"-sekskant).

### Fjerning av innsatsverktøyet

Trekk hurtigskiftechucken **25** fremover. Ta verktøyet **1** ut av verktøyfestet **2**, og slipp hurtigskiftechucken **25** igjen.

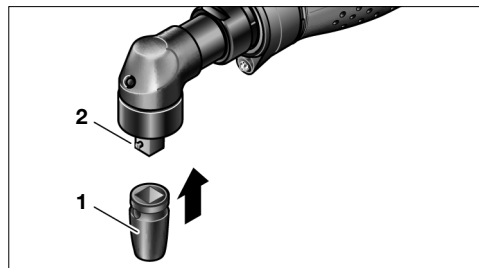
#### Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

For denne industri-batteri-vinkelskrutrekkeren fås det kjøpt et vinkelskruhode med 1/4"-firkant (produktnummer 0 607 453 617) og et vinkelskruhode med 3/8"-firkant (produktnummer 0 607 453 620).

#### Type 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/ ... 675

For denne industri-batteri-vinkelskrutrekkeren fås det kjøpt et vinkelskruhode med 3/8"-firkant chuck (produktnummer 0 607 451 618).

### Innsetting av innsatsverktøy



Trykk stiften på firkanten til verktøyfestet **2** inn, f.eks. ved hjelp av en smal skrutrekker og skyv innsatsverktøyet **1** over firkanten. Pass på at stiften går i lås i utsparingen til innsatsverktøyet.

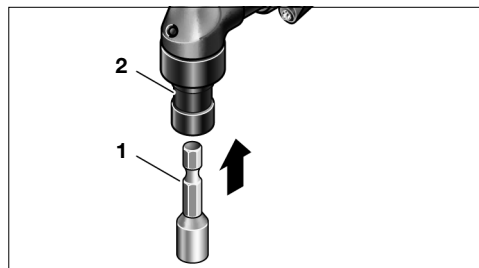
### Fjerning av innsatsverktøyet

Trykk stiften innover i utsparingen til elektroverktøyet **1**, og trekk innsatsverktøyet av fra verktøyfestet **2**.

#### Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

For denne industri-batteri-vinkelskrutrekkeren fås det kjøpt et vinkelskruhode med 1/4"-innvendig sekskant chuck (produktnummer 0 607 453 618).

### Innsetting av innsatsverktøy



Sett innsatsverktøyet **1** inn i den innvendige sekskanten på verktøyfestet **2**, til det tydelig smekker i lås.

### Fjerning av innsatsverktøyet

Trekk innsatsverktøyet **1** av fra verktøyfestet **2**, til nød ved hjelp av en tange.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT skrusystem

Skrusystemet BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT muliggjør en kabelfri dataoverføring av skrusignaler med Bluetooth® wireless technology.

Det sendes OK- og NOK-signaler (skruforbindelsen er i orden/ikke i orden) fra industri-batteriskrutrekkeren i serien BT-EXACT og BT-ANGLEEXACT til basisstasjonen EXAConnectT.

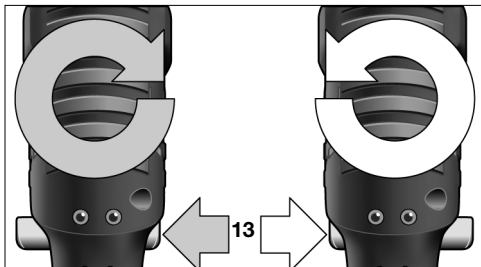
Uten basisstasjonen EXAConnectT kan skrutrekkerne i serien BT-EXACT og BT-ANGLEEXACT ikke startes: Skrutrekkerne er sperret ved leveransen og kan kun frigis av basisstasjonen EXAConnectT.

Les og følg bruksanvisningen til basisstasjonen EXAConnectT. Ta først basisstasjonen EXAConnectT i bruk.

## Igangsettingen

Når du skal starte maskinen, bør du først innstille dreieretningen med høyre-/venstre-tasten **13**, fordi maskinen kun starter når høyre-/venstre-tasten **13** ikke står i midten (innkoblingsperre).

## Innstilling av rotasjonsretningen



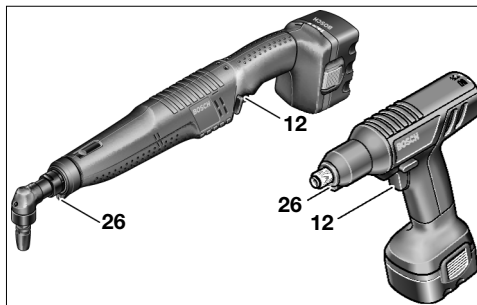
Høyregang: Trykk høyre-/venstre-tasten **13** mot venstre frem til anslaget (innskruing av skruer).

Venstregang: Trykk høyre-/venstre-tasten **13** mot høyre frem til anslaget (utskruing av skruer).



Høyre-/venstre-tasten **13** må kun brukes når maskinen står stille.

## Innkobling av LED-arbeidslys



Arbeidslyset **26** gjør det mulig å lyse opp skruestedet ved ugunstige lysforhold. Du slår på arbeidslyset **26** ved å trykke forsiktig på på-/av-bryteren **12**. Hvis du trykker kraftigere på på-/av-bryteren **12**, slås maskinen på og arbeidslyset **26** fortsetter å lyse.



Ikke se rett inn i arbeidslyset, det kan blende deg!

## Inn-/utkobling

Innkobling: Trykk på-/av-bryteren **12** frem til anslaget. Maskinen kobles automatisk ut når det innstilte dreiemomentet nås.

Utkobling: Slipp på-/av-bryteren **12**.



Hvis på-/av-bryteren **12** slippes for tidlig, oppnås ikke det forhåndsinnstilte dreiemomentet.

## Arbeidshenvisninger

**Fjern batteriet fra maskinen før du utfører innstillinger på maskinen, skifter tilbehørsdeler eller lagrer maskinen.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet igangsetting av maskinen.

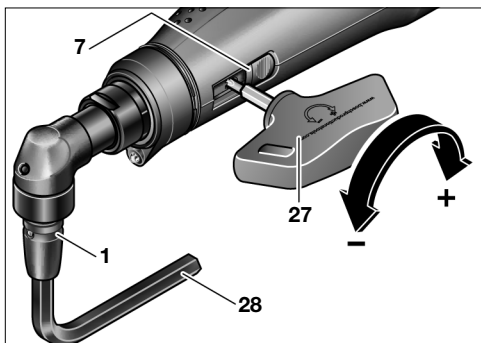
**Sett verktøyet bare mot skruen/mutteren når maskinen er slått av.** Roterende verktøy kan gli av mutteren/skruen.

### Innstilling av dreiemomentet

Dreiemomentet er avhengig av fjærforspenningen til den automatiske utkoblingen. Den automatiske utkoblingen utløses både i høyre- og venstregang når det innstilte dreiemomentet nås.

**Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

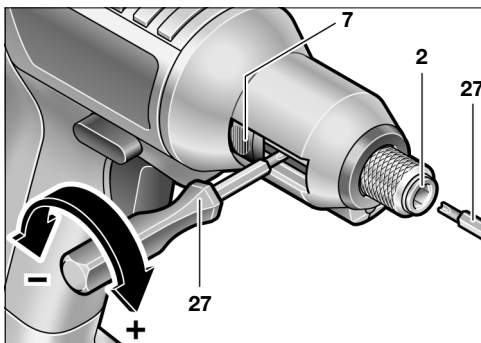
Til innstilling av det individuelle dreiemomentet må du kun bruke det medleverte innstillingsverktøyet **27**.



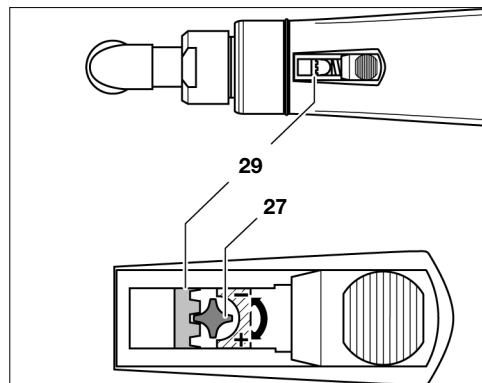
Skyv skyvebryteren **7** på maskinen helt tilbake. Sett en sekskant-umbrakonøkkel **28** inn i innsatsverktøyet **1** og dreid den langsomt til du ser en liten utsparring (stillskive **29**) i koblingen på husåpningen. Sett innstillingsverktøyet **27** inn i denne utsparringen og dreid det.

**Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Til innstilling av det individuelle dreiemomentet må du kun bruke det medleverte innstillingsverktøyet **27**.



Skyv skyvebryteren **7** på maskinen helt tilbake. Sett innstillingsverktøyet **27** inn i verktøyholderen **2** og dreid det langsomt til du ser en liten utsparring (stillskive **29**) i koblingen på husåpningen. Sett innstillingsverktøyet **27** inn i denne utsparringen og dreid det.



Dreining med urviserne fører til et større dreiemoment, dreining mot urviserne fører til et lavere dreiemoment.

**Merk:** Den nødvendige innstillingen er avhengig av typen skruforbindelse og finnes best frem til med praktiske forsøk. Kontroller prøveskruingen med en momentnøkkel.



**Dreiemomentet må kun innstilles innenfor det angitte ytelsesområdet, ellers reagerer ikke den automatiske utkoblingen lenger.**

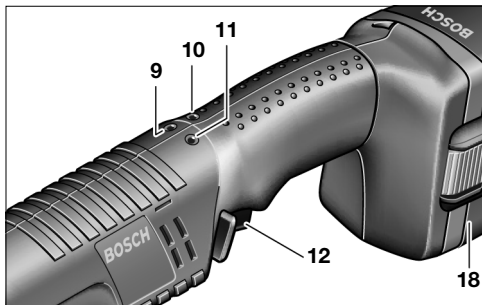
### Markering av dreiemomentinnstillingen

**Type 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Til markering av individuelt innstilte dreiemomenter kan du bytte markeringsringen **19** ut mot en markeringsring med en annen farge. Vipp markeringsringen **19** av med et tynt skrutrekkerblad, en sparkel eller lignende.

Bruk alltid maskinen med en markeringsring, ellers er huset til maskinen ikke lenger lukket.

## LED-indikator



### Indikator for batteriets ladetilstand



Hvis det er nødvendig å lade opp batteriet **18**, blinker LED-indikatoren **11** grønt. Du kan fortsatt bruke maskinen til ca. 6–8 inn-/utskringer.

Hvis LED-indikatoren lyser rødt, strekker kapasiteten ikke lenger til for en ny skruforbindelse. Maskinen kan ikke lenger slås på. Innkoblingssperren forblir aktiv til et oppladet batteri settes inn.

En vesentlig kortere driftstid for maskinen 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.

**Merk:** Hvis du bruker en spenningsadapter og spenningsstabilisatoren 4EXACT i stedet for batteriet **18**, har LED-indikatoren **11** ingen funksjon.

### Skruforbindelses-indikator



Når det forhåndsinnstilte dreiemomentet nås, utløses utkoblingsmekanismen. LED-indikatoren **9** lyser grønt.

Hvis det forhåndsinnstilte dreiemomentet ikke nås, lyser LED-indikatoren **9** rødt, og det avgis et lydsignal. Skruforbindelsen må utføres en gang til.

### Indikator Bluetooth®-forbindelse

Trykk på på-/av-bryteren for å aktivere Bluetooth®-forbindelsen. Den røde LED-indikatoren **10** blinker så lenge skrutrekkeren søker etter en forbindelse.

Et rødt kontinuerlig lys i LED-indikatoren **10** viser at Bluetooth®-forbindelsen er opprettet. Men skrutrekkeren er fremdeles sperret.

Når skrutrekkeren frigis av basisstasjonen EXAConnect, sluker LED-indikatoren **10**.

Hvis LED-indikatoren **10** kun blinker ett øyeblikk etter trykking av på-/av-bryteren og deretter sluker igjen, har skrutrekkeren ikke tilstrekkelig energitilførsel for en forbindelse.

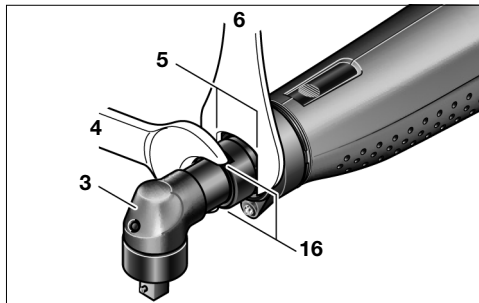
### Beskyttelse mot ny innkobling

Hvis den automatiske utkoblingen utløses ved en inn-/utskruing, kobles motoren ut. En ny innkobling er først mulig etter 0,7 sekunders pause. Du unngår da at du ved en feiltagelse trekker til en allerede fast skruforbindelse.

## Justering av vinkelskruhodet

Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Du kan innstille vinkelskruhodet **3** i tilsammen åtte posisjoner.



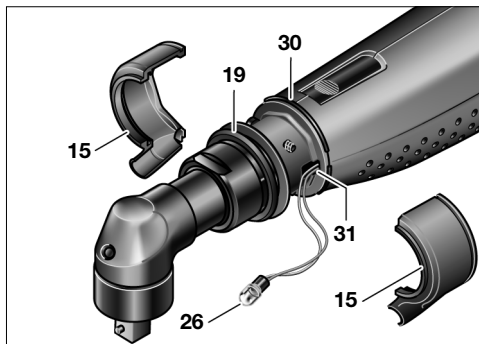
Hold maskinen fast med fastnøkkelen **6** på nøkkelflaten **5** til vinkelhodeflensen.

### Spenn maskinen aldri fast på husdelene!

Løsne mutteren med fastnøkkelen **4** på nøkkelflaten **16**. Innstill vinkelskruhodet **3** 45° av gangen til ønsket posisjon, og skru mutteren fast igjen med fastnøkkelen **4** på nøkkelflaten **16**. Hold da mot med fastnøkkelen **6** på vinkelhodeflensen.

## Innstilling av LED-arbeidslyset

Type 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



Vipp markeringsringen **19** av med et tynt skrutrekkerblad, en sparkel eller lignende. Skyv sprengringen **30** bakover på huset med en sprengringtange.

De to husdelene til LED-holderen **15**, som ligger rundt LED-arbeidslampe **26**, kan settes i enhver ønsket posisjon. Pass på at kabelen på LED-arbeidslampe ikke skades og skyv kabelen uten bretteing inn i det passende hulrommet **31** på huset. Sett husdelene til LED-holderen **15** igjen rundt LED-arbeidslampe **26**. Trykk sprengringen **30** og markeringsringen **19** igjen tilbake til opprinnelig posisjon.

## 6 SERVICE OG VEDLIKEHOLD

### Vedlikehold

**Fjern batteriet fra maskinen før du utfører innstillinger på maskinen, skifter tilbehørsdeler eller lagrer maskinen.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet igangsetting av maskinen.

Skulle maskinen en gang svikte til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder, må reparasjonen utføres av en autorisert kundeservice for Bosch-elektroverktøy.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på maskinens typeskilt.

Etter ca. 150 driftstimer må giret rengjøres for første gang, deretter hver 300. driftstime. Etter hver rengjøring må det smøres med spesial-girfett.

De bevegelige delene til koblingen må smøres med noen dråper motorolje SAE 10/SAE 20 allerede etter ca. 100000 inn-/utsruinger. De glidende og rullende delene må smøres med molykotefett. Kontroller deretter koblingsinnstillingen.



#### Smøring

Smøremiddel:  
Spesial-girfett 225 ml . . 3 605 430 009  
Molykotefett  
Motorolje SAE 10/SAE 20

**Vedlikeholds- og reparasjonsarbeider skal kun utføres av kvalifisert fagpersonale.** Slik sikres det at sikkerheten til maskinen opprettholdes.

Et Bosch-serviceverksted utfører disse arbeidene hurtig og pålitelig.

**Smøre- og rengjøringsmidler må deponeres miljøvennlig. Ta hensyn til de lovmessige forskriftene.**

### Tilbehør

NiCd-batteripakker og spenningsadaptere for spenninger på 9,6 V, 12 V und 14,4 V, skruhoder, spenningsstabilisator 4EXACT og basisstasjon EXAConnect får du kjøpt hos forhandleren.

Bosch tilbyr følgende **ladere** for batteriene:  
AL 15 FC 2498  
ML 60-4

Du kan få hjelp av en autorisert kundeservice for Bosch-elektroverktøy eller din forhandler når du skal velge en egnet lader.

Du kan informere deg om det komplette tilbehørsprogrammet i internett under [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) og [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) eller hos din forhandler.

### Service

Robert Bosch GmbH overtar ansvaret for den avtalte leveransen av denne maskinen i henhold til de lovfestede/nasjonale bestemmelser. Ved reklamasjon på maskinen må du henvende deg til følgende adresse:

Fax . . . . . +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

### Kassering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

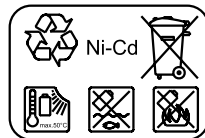


Elektroverktøy må ikke kastes i vanlig søppel!

Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske maskiner og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt elektroverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

### Batterier/oppladbare batterier

**⚠ ADVARSEL** **Forsøk ikke å ta batteriet fra hverandre eller fjerne utstående deler på batterikontaktene.** Dette kan medføre brann eller skader. Beskytt åpne kontakter med isolasjonsbånd for å forhindre en kortslutning, før du kasserer batteriet.



**Ni-Cd:** Nikkel-kadmium  
OBS! Disse oppladbare batteriene inneholder kadmium, et svært giftig tungmetall.

Ikke kast batterier i vanlig søppel, ild eller vann. Batterier skal samles inn, resirkuleres eller deponeres på en miljøvennlig måte.

Defekte eller oppbrukte batterier må resirkuleres iht. direktiv 91/157/EØF.

Vanlige og oppladbare batterier kan leveres inn til:

#### Norge

RENAS AS  
Boks 268 Skøyen  
0202 Oslo

☎ . . . . . 22 13 52 00  
Telefaks . . . . . 22 12 15 07  
[www.renas.no](http://www.renas.no) henviser til nærmeste innsamlingssted.

Når maskinen ikke kan brukes lenger, må du levere den inn til resirkulering, til forretningen eller hos en autorisert Bosch-kundeservice.

**Endringer forbeholdes**

# 1 YLEISET TURVALLISUUSOHJEET

## AKKUKÄYTTÖISILLE LAITTEILLE

**⚠ HUOM** **Kaikki ohjeet tulee lukea.** Alla olevien ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen. Seuraavassa käytetty käsite ”sähkötyökalu” käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).  
**Säilytä turvaohjeet hyvin.**

### Työpaikka

**Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys ja valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.

**Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.

**Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää laitteesi hallinnan, huomioi suuntautuessa muualle.

### Sähköturvallisuus

**Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä mitään pistorasia-adaptoreita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa.** Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.

**Vältä koskettamasta maadoitettuja pintoja, kuten putkia, pattereita, liesiä tai jääkaappeja.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.

**Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.

**Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä sitä sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai soikeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.

**Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.

### Henkilöturvallisuus

**Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä laitetta, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä, saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.

**Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö, kuten pölynaamarin, luistamattomien turvakengien, suojakypärän tai kuulonsuojaimien, riippuen sähkötyökalun lajista ja käyttötavasta, vähentää loukkaumisriskiä.

**Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on poiskytkettynä, ennen kuin liität pistotulpan pistorasiaan.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuudelle.

**Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Työkalu tai avain, joka sijaitsee laitteen pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.

**Älä yliarvioi itseäsi. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta.** Täten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.

**Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takerua liikkuviin osiin.

**Jos polynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että niitä käytetään oikealla tavalla.** Näiden laitteiden käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.

### Sähkötyökalujen huolellinen käyttö ja käsittely

**Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.

**Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.

**Irrota pistotulppa pistorasiasta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrä sähkötyökalun varastoitavaksi.** Nämä turvatoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.

**Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.

**Hoida sähkötyökalusi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti, eivätkä ole puristuksessa sekä, että siinä ei ole murtoneita tai vahingoittuneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti sähkötyökalun toimintaan. Anna korjata nämä vioittuneet osat ennen käyttöä.** Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista laitteista.

**Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina.** Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni ja niitä on helpompi hallita.

**Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti ja tavalla, joka on säädetty erityisesti kyseiselle sähkötyökalulle. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide.** Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille määrättyyn käyttöön, saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

#### **Akkukäyttöisten laitteiden huolellinen käsittely ja käyttö**

**Varmista, että laite on poiskytketty, ennen kuin asennat akun.** Akun asennus sähkötyökaluun, jonka käynnistyskytkin on käyntiasennossa altistaa onnettomuuksille.

**Lataa akku vain valmistajan suosittelemassa latauslaitteessa.** Latauslaite, joka soveltuu määrätyn tyyppiselle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.

**Käytä sähkötyökalussa ainoastaan kyseiseen sähkötyökaluun tarkoitettua akkua.** Jonkun muun akun käyttö saattaa johtaa loukkaantumiseen ja tulipaloon.

**Pidä irrallista akkua loitolla metalliesineistä, kuten paperinliittimistä, kolikoista, avaimista, nauloista, ruuveista tai muista pienistä metalliesineistä, jotka voivat oikosulkea akun koskettimet.** Akkukoskettimien välinen oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja tai johtaa tulipaloon.

**Väärästä käytöstä johtuen, akusta saattaa vuotaa nestettä. Vältä koskettamasta nestettä. Jos nestettä vahingossa joutuu iholle, huuhtele kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, tarvitaan tämän lisäksi lääkärin apua.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.

#### **Huolto**

**Anna koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

## **2 LAITEKOHTAISET TURVALLISUUSOHJEET AKKURUUVINVÄÄNNINTÄ VARTEN**

**Varmista työkappale.** Kiinnityslaitteilla tai ruuvipenkissä kiinnitetty työkappale pysyy tukevammin paikoillaan, kuin kädessä pidettynä.

**Aseta aina suunnanvaihtokytkin keskiasentoon ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä (esim. huolto, työkalun vaihto jne.) sekä laitetta kuljettaessa ja säilytettäessä.** Muutoin käynnistyskytkimen tahaton painallus muodostaa loukkaantumisvaaran.

**Älä avaa akkua.** On olemassa oikosulun vaara.

**Suojaa akku kuumuudelta esim. myös pitkäaikaiselta auringonpaisteelta ja tulelta.** Syntyy räjähdysvaara.





**Älä oikosulje akkua.** Syntyy räjähdysvaara.

**Pidä tukevasti kiinni sähkötyökalusta.** Ruuvia avattaessa ja kiristettäessä saattaa hetkellisesti syntyä voimakkaita vastamomenteja.

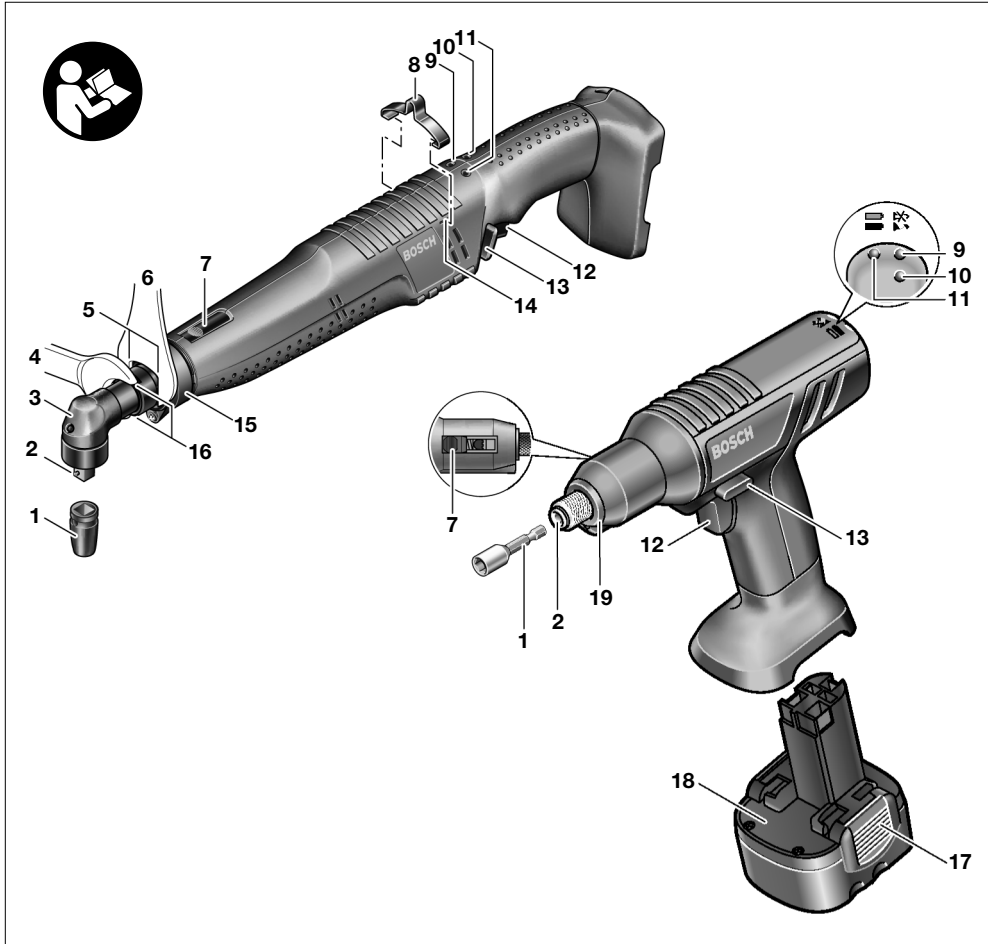


## MERKKEJÄ

**Tärkeä ohje:** Jotkut seuraavista merkeistä voivat olla tärkeitä käyttäessäsi laitettasi. Opettele merkit ja niiden merkitys. Merkkien oikea tulkinta auttaa sinua käyttämään laitettasi paremmin ja turvallisemmin.

Tunnusmerkki	Nimi	Merkitys
V	Voltti	Jännite
Nm	Newtonmetri	Energiayksikkö, vääntömomentti
kg lbs	Kilogramma pounds (naula)	Massa, paino
mm in	Millimetri inches (tuuma)	Pituus
h; min; s	Tunti; minuutit; sekunnit	Aika, kesto
°C °F	Astetta Celsius astetta Fahrenheit	Lämpötila
dB	Desibeli	Suhteellisen äänenvoimakkuuden mitta
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Kierrosluku	Kierrosluku joutokäynnillä
	Kierto vasemmalle/kierto oikealle	Kiertosuunta
○; ■; QC	Kuusiokolo; neliökulma; quick change (pikaistukka)	Työkalunpitimen laji
→	Nuoli	Suorita liike nuolen suuntaan
IP 20	Koteloinnin suojausluokka IEC 60529 mukaan	Suojausluokan IP 20 laitteet ovat suojattuja sormenkokoisilta esineiltä, mutta eivät vedeltä.
	Varo-ohje	Neuvoo käyttäjälle laitteen oikean käsittelytavan ja varoittaa vaaroista.
	Määräysmerkki	Antaa oikeaan käsittelyyn liittyviä ohjeita, esim. käytä laitetta vain sisätilassa, lue käyttöohje ja älä heitä laitetta talousjätteisiin.
	Nikkeli-kadmium-akut/nikkeli- metallihydridi-akut	Vialliset ja loppuun käytetyt akut tulee kierrättää tai hävittää ympäristöystävällisesti.

### 3 TOIMINTASELOSTUS



- 1 Vaihtotyökalu (esim. ruuvaushylsy)
- 2 Työkalunpidin
- 3 Kulmaruuvauspää
- 4 Kiintoavain (27 mm)
- 5 Kulmapään laipan avainpinta
- 6 Kiintoavain (22 mm)
- 7 Liuku (vääntömomentin asetus)
- 8 Ripustussanka
- 9 LED näyttö ruuvinvääntö
- 10 LED-näyttö Bluetooth®
- 11 LED näyttö akun lataustila

- 12 Käynnistyskytkin
- 13 Suunnanvaihtokytkin ja käynnistysvarmistin
- 14 Urat ripustussankaa varten
- 15 LED-pidin
- 16 Kytkinmutterin avainpinta
- 17 Akun vapautuspainike
- 18 Akku
- 19 Merkintärenkas

**Kuvissa esitetyt ja selostetut lisävarusteet eivät aina kuulu toimitukseen.**

## Määräysten mukainen käyttö

Bosch-ruuvausjärjestelmä BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT ja EXAConnect on tarkoitettu ruuvien ruuvaamiseen sisään ja auki, sekä muttereiden kiristämiseen ja irrottamiseen mainitulla mitta- ja tehoalueella. Sitä ei ole tarkoitettu ruuviitoksen vääntömomentin tai kiertokulman dokumentoimiseen.

## Maakohtaiset ohjeet

### Euroopan yhteisö

Tätä laitetta saa käyttää kaikissa Euroopan yhteisön maissa. Ranskassa sallitaan vain Bluetooth® käyttö. Selvitä itsellesi käyttöaluetta koskevat määräykset.

### Pohjois-Amerikka

Laitte on testattu ja se täyttää amerikkalaisten FCC-direktiivien (Federal Communications Commission) osa 15 asettamat raja-arvot luokan A digitaalilaitteelle. Nämä raja-arvot varmistavat kohtuullisen suojan kiusallisille radiohäiriöille, kun laitetta käytetään teollisuusympäristössä. Tämä laite tuottaa, käyttää ja saattaa säteillä radiotaajuihin energiaa ja ellei sitä asenneta ja käytetä valmistajan ohjeiden mukaisesti, saattaa se aiheuttaa häiriöitä radioliikenteeseen. Laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa todennäköisesti kiusallisia häiriöitä, joita käyttökäyttäjän pyydetessä tulee korjata omalla kustannuksellaan.

## Melu-/tärinä tieto

Meluarvot mitattu EN ISO 15744 mukaan.

Värinän mitta-arvo mitattu EN 28662 ja EN ISO 8662 mukaan.

Yleensä työkalun A-luokan melutaso on 70 dB(A).

Mittauksen epävarmuus K = 3 dB.

Työskennellessä melutaso saattaa ylittää 85 dB(A).

### Käytä kuulonsuojaimia!

Tyypillinen käteen ja käsivarteen kohdistuva tärinä on alle 2,5 m/s<sup>2</sup>. Mittauksen epävarmuus K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Todistus standardin mukaisuudesta

Todistamme täten ja vastaamme yksin siitä, että tämä tuote on alla lueteltujen standardien ja standardoimisasiakirjojen vaatimusten mukainen:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 seuraavien direktiivien määräysten mukaisesti 89/336/ETY, 99/05/EY, 98/37/EY, 73/23/EY.

### **HUOM** Tämän laitteen käyttö saattaa aiheuttaa radiohäiriöitä asuntoalueella.

Tässä tapauksessa tulee laitteen käyttäjä ryhtyä sopiviin toimenpiteisiin häiriöiden poistamiseksi.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Dr. Egbert Schneider* *Dr. Eckerhard Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



## Tekniset tiedot



<b>Teollisuus-akku- ruuvinväännin</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Tuotenumero 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Kiristysmomentti	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Tyhjäkäyntikiertoaluku	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Jännite	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Kiertosuunta					
Työkalunpidin		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Tietorajapinta (radio)		Bluetooth® wireless technology luokka 2 (spesifikaatio 1.2)			
Siirron kantomatka maks.	m	10*	10*	10*	10*
Paino vastaa	kg	0,80	0,80	0,80	0,80
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	1,76	1,76	1,76	1,76
Kotelon suoja-aste		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Teollisuus-akku- ruuvinväännin</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Tuotenumero 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Kiristysmomentti	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Tyhjäkäyntikiertoaluku	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Jännite	V	12	9,6	12	9,6
Kiertosuunta					
Työkalunpidin		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Tietorajapinta (radio)		Bluetooth® wireless technology luokka 2 (spesifikaatio 1.2)			
Siirron kantomatka maks.	m	10*	10*	10*	10*
Paino vastaa	kg	0,90	0,80	0,90	0,80
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	1,98	1,76	1,98	1,76
Kotelon suoja-aste		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Teollisuus-akku- kulmaruuvinväännin</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Tuotenumero 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Kiristysmomentti Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Tyhjäkäyntikierrosluku min <sup>-1</sup>	110	420	650
Jännite V	9,6	9,6	9,6
Kiertosuunta			
Työkalunpidin	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Kulmaruuvauspää (tilattava erikseen)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Ruuvauspää (tilattava erikseen)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Tietorajapinta (radio)	Bluetooth® wireless technology luokka 2 (spesifikaatio 1.2)		
Siirron kantomatka maks. m	10*	10*	10*
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Kotelon suoja-aste	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Teollisuus-akkukulmaruuvinväännin</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Tuotenumero 0 602 491 ...	... 669	... 651
Kiristysmomentti Nm	2–7	1,5–8
Tyhjäkäyntikierrosluku min <sup>-1</sup>	110	420
Jännite V	9,6	9,6
Kiertosuunta		
Työkalunpidin	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Kulmaruuvauspää (tilattava erikseen)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Tietorajapinta (radio)	Bluetooth® wireless technology luokka 2 (spesifikaatio 1.2)	
Siirron kantomatka maks. m	10*	10*
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2
Kotelon suoja-aste	IP 20	IP 20

<b>Teollisuus-akkukulmaruuvinväännin</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Tuotenumero 0 602 491 ...	...650	... 675
Kiristysmomentti Nm	2–15	6–17 (kova ruuvinvääntö) 5–13 (pehmeä ruuvinvääntö)
Tyhjäkäyntikiertoaluku min <sup>-1</sup>	250	560
Jännite V	9,6	14,4
Kiertosuunta		
Työkalunpidin Kulmaruuvivauspää (tilattava erikseen)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Tietorajapinta (radio)	Bluetooth® wireless technology luokka 2 (spesifikaatio 1.2)	
Siirron kantomatka maks. m	10*	10*
Paino vastaa kg	1,0	1,5
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	2,2	3,3
Kotelon suoja-aste	IP 20	IP 20

<b>Teollisuus-akkukulmaruuvinväännin</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Tuotenumero 0 602 491 ...	... 673	... 671
Kiristysmomentti Nm	7–23	8–30
Tyhjäkäyntikiertoaluku min <sup>-1</sup>	320	220
Jännite V	14,4	14,4
Kiertosuunta		
Työkalunpidin Kulmaruuvivauspää (tilattava erikseen)	■ 3/8"	■ 3/8"
Tietorajapinta (radio)	Bluetooth® wireless technology luokka 2 (spesifikaatio 1.2)	
Siirron kantomatka maks. m	10*	10*
Paino vastaa kg	1,5	1,5
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	3,3	3,3
Kotelon suoja-aste	IP 20	IP 20

\* Ympäristöolosuhteet voivat vaikuttaa toimintaetäisyyteen. Metalliseinät, tai seinät, joissa on metallia lyhentävät toimintaetäisyyttä.

<b>NiCd-akku</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Tuotenumero 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Tuotenumero 10 kpl pakkaus 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Kennomäärä	8	8	10	10	12	12
Akun jännite V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapasiteetti Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Paino vastaa kg	0,40	0,50	0,70	0,70	0,60	0,80
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	0,88	1,10	1,54	1,54	1,32	1,76

<b>Jänniteadapteri</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Tuotenumero 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Jännite	V	9,6	12,0	14,4
Johdon pituus	m	5	5	5
Paino vastaa	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Kulmaruuvauspää</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Tuotenumero 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Paino vastaa	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Ruuvauspää</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Tuotenumero 0 607 ...		... 453 631
Paino vastaa	kg	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 ASENNUS

### Käyttö- ja varastointiympäristö

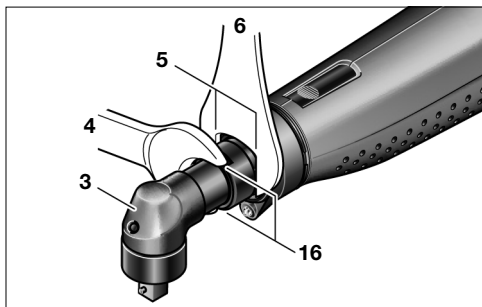


Laite on tarkoitettu ainoastaan sisätiläkäyttöön. Laitteen moitteetonta käyttöä varten tulee sallitun ympäristölämpötilan olla välillä  $-5^{\circ}\text{C}$  ja  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  ja  $122^{\circ}\text{F}$ ), ilman sallitun suhteellisen kosteuden ollessa välillä 20 ja 95 % ja ilman kastetta.

Säädä kulmaruuvauspää **3** haluttuun asentoon laipassa, ja kiristä taas lukkomutteri avainpinnasta **16** kiintoavaimella **4**. Pidä kiristettäessä vastaan kulmapään laipasta kiintoavaimella **6**.

### Ruuvauspään asennus

**Malli 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



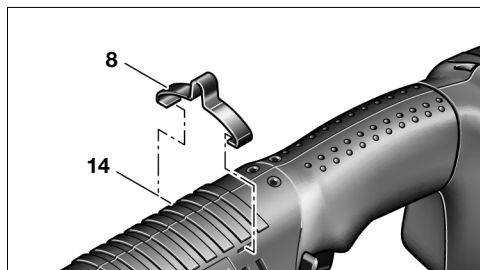
Pidä kiintoavaimella **6** kiinni koneen kulmapään laipan avainpinnasta **5**.

**Älä koskaan purista kiinni konetta kotelostaan!**

### Ripustuslaite

**Malli 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Voit kiinnittää koneen ripustussangasta **8** ripustuslaitteeseen.



Kiinnitä lisätarvikkeena laitteen mukana toimitettu ripustussanka **8** sähkötyökaluun, varmistaen, että se lukkiutuu uriin **14**.

Tarkista säännöllisesti ripustussangan ja ripustuslaitteen säpin kunto.

## Liitäntä energiasyöttöön

Teollisuus-akkuuvivääntimet toimitetaan ilman NiCd-akkuja ja jänniteadapteria, teollisuus-akkukulmaruuvivääntimet ilman kulmaruuvuspäätä, NiCd-akkuja tai jänniteadapteria. Jänniteadaptereita tulee käyttää ainoastaan Bosch-teollisuusakku- ja akkukulmaruuvivääntimien liittämiseen akkumuuntajaan 4EXACT.

Sopivan lisälaitteen valintaa varten pyydämme kääntymään Bosch-teollisuustyökäluukauppiasi puoleen.

### Akun lataus

**Älä koskaan säilytä akkuja akkukäyttöisessä laitteessa.** 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.

Lataa akku sille sopivassa latauslaitteessa, ennen kuin asennat sen laitteeseen. Katso lataustapahtuman tarkka selostus latauslaitteen käyttöohjeesta.

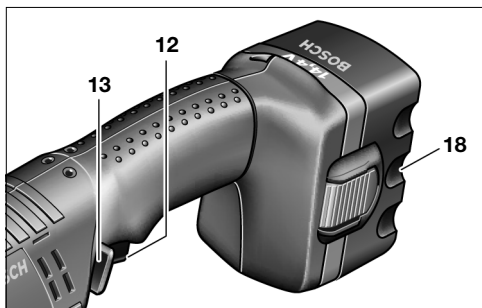
Akku on varustettu lämpötilan valvontavastuksella (NTC), joka sallii latauksen vain lämpötila-alueella 0 °C (+32 °F) – 45 °C (+113 °F). Tämä varotoimi pidentää akun käyttöikää. Asianmukaisesti käsitelty akku kestää noin 3000 latauskertaa.

Uusi tai kauan käyttämättä ollut akku saavuttaa täyden tehonsa vasta n. viiden lataus-purkausjakson jälkeen.

Säästääksesi akkuja ei sinun tule ladata sitä uudelleen lyhyen käytön (esim. 3 minuuttia) jälkeen.

### Akun kiinnitys

Paina suunnanvaihtokytkintä **13** keskiasentoon käynnistysvarmistimen aktivoimiseksi ja aseta käynnistyskytkin **12** asentoon "OFF". Täten estät laitteen tahattoman käynnistymisen.

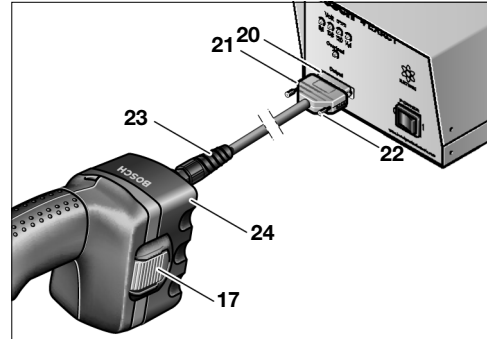


Työnnä ladattu akku **18** laitteen kahvaan. Tarkista, että työnnät akun oikeinpäin paikoilleen ja että se lukkiutuu kahvaan tuntuvasti.

### Jänniteadapterin käyttö

Jänniteadapterit erottaa toisistaan D-Sub-liittimen **21** kotelon väri, joka riippuu jännitteestä. D-Sub-liittimen kotelo 9,6 V jännitettä varten on väriltään vaaleansininen, 12 V jännitettä varten väri on punainen ja 14,4 V jännitettä varten väri on musta.

**Adapterikotelon 24 saa kiinnittää teollisuusakkuruuvivääntimeen ja irrottaa siitä ainoastaan akkumuuntajan ollessa poiskytkettynä tai liittimen 21 ollessa irti akkumuuntajasta.**



Kytke ruuvivääntimesi käynnistysvarmistin ja katkaise virta ruuvivääntimestä käynnistyskytkimellä. Työnnä sitten adapterikotelo **24** teollisuusakkuruuvivääntimen kahvaan. Tarkista, että työnnät adapterikotelon oikeinpäin paikoilleen ja että se lukkiutuu kahvaan tuntuvasti.

Lue ja noudata akkumuuntajan 4EXACT käyttöohje.

## Irrotus

### Akun irrotus

Akku **18** sijaitsee koneen kahvassa.

Paina vapautuspainikkeita **17** akun kummallakin puolella ja vedä akku **18** ulos alaspäin kahvasta. **Älä käytä väkivaltaa.**

### Ruuvivääntimen irrotus akkumuuntajasta

**Adapterikotelon 24 saa kiinnittää teollisuusakkuruuvivääntimeen ja irrottaa siitä ainoastaan akkumuuntajan ollessa poiskytkettynä tai liittimen 21 ollessa irti akkumuuntajasta.**

Vaa liittimen **21** kaksi ruuvia **22** ja vedä liitin irti liittintäyhlysyistä **20**.

Paina vapautuspainikkeita **17** kummallakin puolella ja vedä adapterikotelo **24** ulos teollisuusakkuruuvivääntimen kahvasta.



## 5 KÄYTTÖ

### Työkalunvaihto

**Malli 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

BT-EXACT-sarja toimitetaan 1/4"-pikaistukalla (QC O 1/4").

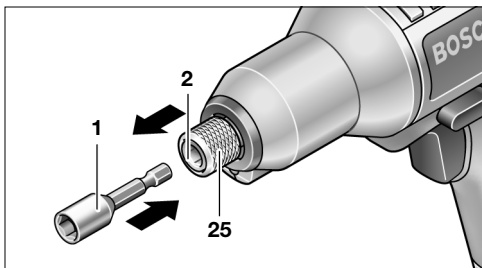
**Malli 0 602 491 647/... 652/... 656**

Näihin teollisuus-akkukulmaruuvinvääntimiin saa 1/4"-pikaistukalla varustetun suoran ruuvauspään (tuotenumero 0 607 453 631).

**Malli 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Näihin teollisuus-akkukulmaruuvinvääntimiin saa 1/4"-pikaistukalla varustetun kulmaruuvauspään (tuotenumero 0 607 453 630).

### Vaihtotyökalun asennus



Vedä pikaistukka **25** eteenpäin. Työnnä vaihtotyökalu **1** työkalunpitimeen **2**, ja päästä pikaistukka **25** vapaaksi.

**Tarkista, vaihtotyökalua asentaessasi, että vaihtotyökalun varsi istuu tiukasti työkalunpitimessä.** Ellei vaihtotyökalun vartta ole työnnetty tarpeeksi syvälle työkalunpitimeen, saattaa se liukua takaisin ulos, jolloin sitä ei enää voida hallita.

Käytä ainoastaan vaihtotyökaluja, joiden varsi sopii istukkaan (1/4" kuusiokulma).

### Vaihtotyökalun irrotus

Vedä pikaistukka **25** eteenpäin. Vedä pois vaihtotyökalu **1** työkalunpitimestä **2**, ja päästä taas pikaistukka **25** vapaaksi.

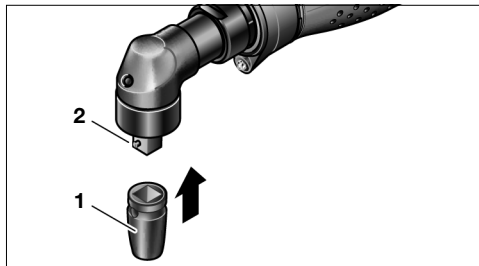
**Malli 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Näihin teollisuus-akkukulmaruuvinvääntimiin saa 1/4"-nelikulmiolla varustetun kulmaruuvauspään (tuotenumero 0 607 453 617) sekä 3/8"-nelikulmiolla varustetun kulmaruuvauspään (tuotenumero 0 607 453 620).

**Malli 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

Näihin teollisuus-akkukulmaruuvinvääntimiin saa 3/8"-nelikulmiolla varustetun kulmaruuvauspään (tuotenumero 0 607 451 618).

### Vaihtotyökalun asennus



Paina työkalunpitimen **2** nelikulmassa sijaitsevaa tappia sisään, esim. kapealla ruuvitaltalla, ja työnnä vaihtotyökalu **1** nelikulmaan. Tarkista, että tappi lukkiutuu vaihtotyökalun aukkoon.

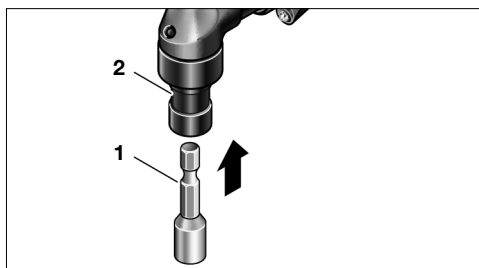
### Vaihtotyökalun irrotus

Paina vaihtotyökalun **1** aukossa oleva tappi sisään, ja vedä irti vaihtotyökalu työkalunpitimestä **2**.

**Malli 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Näihin teollisuus-akkukulmaruuvinvääntimiin saa 1/4"-kuusiokololla varustetun kulmaruuvauspään (tuotenumero 0 607 453 618).

### Vaihtotyökalun asennus



Työnnä vaihtotyökalu **1** työkalunpitimen **2** kuusiokoloon, tuntuvaan lukkiutumiseen asti.

### Vaihtotyökalun irrotus

Vedä irti vaihtotyökalu **1** työkalunpitimestä **2**, tarvittaessa pihtien avulla.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT ruuvausjärjestelmä

Ruuvausjärjestelmä BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT mahdollistaa ruuvaussignaalin johdottoman tiedon siirron Bluetooth® wireless technology avulla.

Siirto käsittelee BT-EXACT ja BT-ANGLEEXACT-sarjan teollisuusruuvinvääntimien OK- ja NOK-signaaleja (kunnossa/ei kunnossa) perusasemaan EXACConnect.

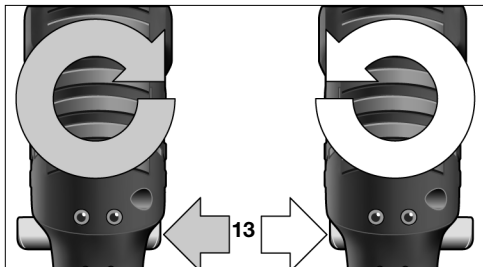
Ilman EXACConnect-perusasemaa ei sarjan BT-EXACT ja BT-ANGLEEXACT-ruuvinvääntimien käyttö ole mahdollista: Ruuvinvääntimet ovat toimitettaessa lukittuja ja ainoastaan perusasema EXACConnect voi vapauttaa ne.

Lue ja noudata EXACConnect-perusaseman käyttöohjetta. Ota ensin perusasema EXACConnect käyttöön.

## Käyttöönotto

Tahtoessasi käynnistää laite, tulee sinun ensin asettaa kiertosuunta suunnanvaihtokytkimellä **13**, koska laite käynnistyy ainoastaan suunnanvaihtokytkimen **13** ollessa poissa keskiasennosta (käynnistysvarmistin).

## Kiertosuunnan asetus



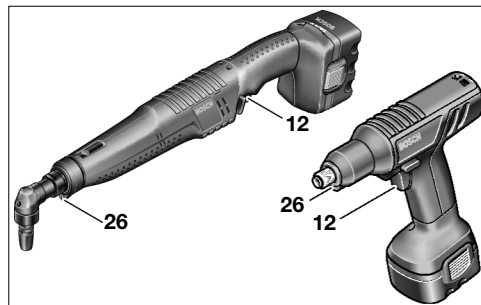
Kierto oikealle: Paina suunnanvaihtokytkintä **13** vasteeseen asti vasemmalle (ruuvien sisäänkierto).

Kierto vasemmalle: Paina suunnanvaihtokytkintä **13** vasteeseen asti oikealle (ruuvien avaus tai uloskierto).



Käytä suunnanvaihtokytkintä **13** ainoastaan laitteen ollessa pysähdyksissä.

## LED-työvalon syyttäminen



Työvalo **26** mahdollistaa ruuvauskohdan valaisemisen epäsuotuisissa valo-olosuhteissa. Kytke työvalo **26** painamalla käynnistyskytkintä **12** kevyesti. Painaessasi käynnistyskytkintä **12** kovempaa, käynnistyy laite, ja työvalo **26** jatkaa valaisemistaan.



Älä katso suoraan työvaloon, se saattaa häikäistä sinua!

## Käynnistys ja pysäytys

Käynnistys: Paina käynnistyskytkintä **12** vasteeseen asti. Laite kytkeytyy automaattisesti pois, kun asetettu vääntömomentti on saavutettu.

Pysäytys: Päästä käynnistyskytkin **12** vapaaksi.



Jos käynnistyskytkintä **12** päästetään irti ennen aikaisesti, ei asetettua vääntömomenttiä saavuteta.

## Työskentelyohjeita

**Poista akku laitteesta, ennen kuin suoritat laitteen säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrät laitteen varastoitavaksi.** Nämä varotoimenpiteet estävät laitteen tahattoman käynnistymisen.

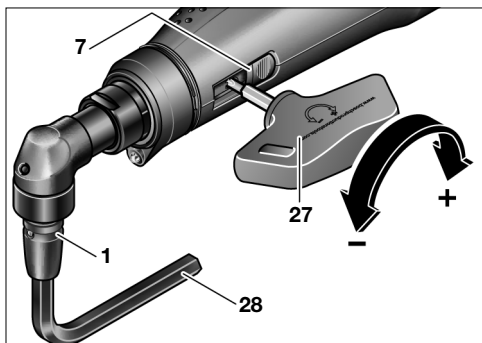
**Aseta vaihtotyökalu mutteriin/ruuviin ainoastaan laitteen ollessa pysähdyksissä.** Pyörivä vaihtotyökalu lipsuu helposti mutterista/ruuvista.

### Vääntömomentin asetus

Vääntömomentti riippuu irrotuskytkimen jousen esikuormituksesta. Irrotuskytkin irrottaa sekä oikealle että vasemmalle kierrettäessä, kun asetettu vääntömomentti saavutetaan.

**Malli 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

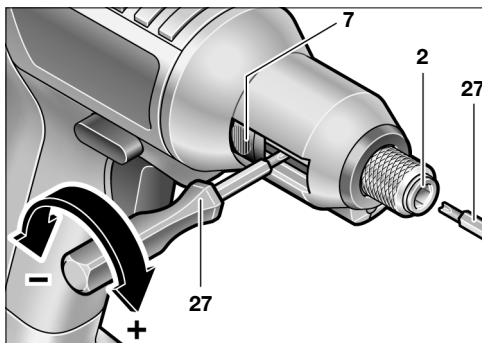
Käytä ainoastaan toimitukseen kuuluvaa säätötyökalua **27** yksilöllisen vääntömomentin asettamiseksi.



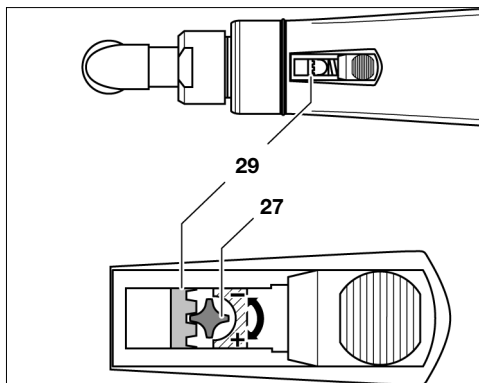
Työnnä laitteessa sijaitseva liuku **7** kokonaan taakse. Työnnä kuusiokoloavain **28** vaihtotyökaluun **1** ja kierre sitä hitaasti, kunnes kotelon aukosta näkyy kytkimen pieni pullistuma (asetuslaatta **29**). Työnnä säätötyökalu **27** tähän pullistumaan ja kierrä sitä.

**Malli 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Käytä ainoastaan toimitukseen kuuluvaa säätötyökalua **27** yksilöllisen vääntömomentin asettamiseksi.



Työnnä laitteessa sijaitseva liuku **7** kokonaan taakse. Työnnä säätötyökalu **27** työkalunpitimeen **2** ja kierrä sitä hitaasti, kunnes kotelon aukosta näkyy kytkimen pieni pullistuma (asetuslaatta **29**). Työnnä säätötyökalu **27** tähän pullistumaan ja kierrä sitä.



Kierto myötäpäivään aikaansaa suuremman momentin, kierto vastapäivään pienemmän momentin.

**Ohje:** Tarvittava asetus on riippuvainen ruuviitoksen laadusta, ja se voidaan parhaiten määritellä käytännön kokein. Tarkista koeruuvaus vääntömomenttiavaimella.



**Sääda vääntömomenttia vain mainitulla tehoalueella, muussa tapauksessa ei irrotuskytkin enää irrota.**

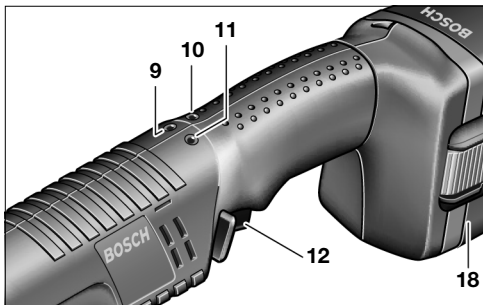
### Vääntömomenttiasetuksen merkintä

**Malli 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Yksilöllisesti asetettujen vääntömomenttien merkitsemiseksi voit vaihtaa merkintärenkaan **19** toisen väriin merkintärenkaaseen. Paina irti merkintärenkas **19** ohuella ruuvitaltan terällä, lastalla tai vastaavalla.

Käytä aina merkintärenkasta laitteessa, koska laitteen kotelo ei ole suljettu ilman sitä.

## LED näyttö



### Akun lataustilan näyttö

Akun **18** latauksen ollessa tarpeen, vilkkuu LED näyttö **11** vihreää. Voit vielä suorittaa n. 6–8 ruuvinvääntöä laitteella.

Kun LED näyttö osoittaa punaista ei kapasiteetti enää riitä uuteen ruuvinvääntöön. Laitetta ei voida enää käynnistää. Kytentäsalpa pysyy aktiivisena, kunnes laitteeseen asennetaan ladattu akku.

Laitteen huomattavasti lyhentynyt käyttöaika jokaisen latauksen jälkeen osoittaa, että akku kohta täytyy vaihtaa uuteen. Huolehdi käytetyistä akuista lakisääteisten/kansallisten määräysten mukaisesti.

**Huomio:** Jos akun **18** sijasta käytät jänniteadapteria ja 4EXACT-akkumuuntajaa, LED-näyttö **11** ei toimi.

### Ruuvinväännön näyttö

Saavutettaessa asetettu vääntömomentti, irrottaa irrotuskytkin. LED näyttö **9** osoittaa vihreää.

Ellei asetettua vääntömomenttia saavuteta, syytty LED näyttö **9** punaisena ja laitteesta kuuluu äänimerkki. Ruuvinvääntö on suoritettava uudelleen.

### Bluetooth®-yhteyden näyttö

Paina käynnistyskytkintä **12** Bluetooth®-yhteyden aktivoimiseksi. Punainen LED-näyttö **10** vilkkuu, kun ruuvinväännin etsii yhteyttä.

LED-näytön **10** punainen kestovalo näyttää, että Bluetooth®-yhteys on muodostettu. Ruuvinväännin on kuitenkin vielä lukittuna.

Jos EXAConnect-perusasema vapauttaa ruuvinvääntimen, LED-näyttö **10** sammuu.

Jos LED-näyttö **10** vilkkuu vain lyhyesti, kun käynnistyskytkintä painetaan, ja sammuu sen jälkeen, ei ruuvinvääntimen energiansyöttö enää riitä yhteyden muodostamiseen.

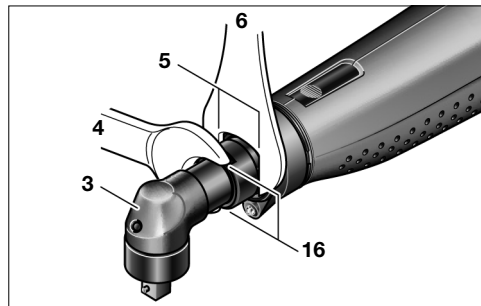
### Toistosuoja

Irrotuskytkimen irrotettua ruuvinväännössä, moottori kytkeytyy pois päältä. Uudelleenkytkentä on mahdollinen vasta 0,7 sekunnin tauon jälkeen. Täten vältyt jo kiristettyjen ruuvauksien tahattomalta lisäkiristykseltä.

## Kulmaruuvauspään asettaminen

Malli 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Voit asettaa kulmaruuvauspään **3** yhteensä kahdeksaan eri asentoon.



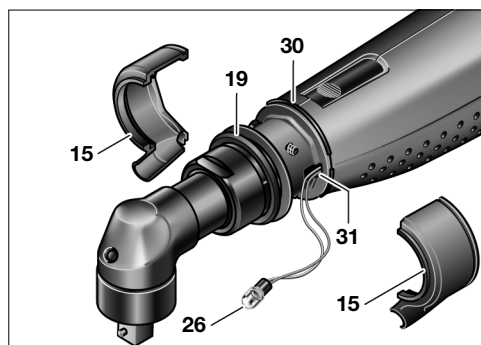
Pidä kiintoavaimella **6** kiinni koneen kulmapään laipan avainpinnasta **5**.

**Älä koskaan purista kiinni konetta kotelostaan!**

Avaa lukkomutteri kiintoavaimella **4** avainpinnasta **16**. Säädä kulmaruuvauspää **3** haluttuun asentoon 45° portaissa, ja kiristä taas lukkomutteri kiintoavaimella **4** avainpinnasta **16**. Pidä kiristettäessä vastaan kulmapään laipasta kiintoavaimella **6**.

## LED-työvalon asettaminen

Malli 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



Paina irti merkintärenas **19** ohuella ruuvitaltan terällä, lastalla tai vastaavalla. Työnnä lukkorengas **30** taaksepäin kotelon päälle lukkorengaspihtejä käyttäen.

LED-pitimen **15** kotelon puolikkaat, jotka sulkevat LED-työvalon **26** sisäänsä, voidaan nyt siirtää haluttuun mielivaltaiseen asentoon. Varo ettet vaurioita LED-työvalon johtoa, ja työnnä se taivuttamatta kotelon sitä varten olevaan aukkoon **31**. Sulje taas LED-työvalo **26** LED pitimen **15** kahteen kotelopuolikkaaseen. Paina lukkorengas **30** ja merkintärenas **19** takaisin alkuperäiseen asentoonsa.

## 6 HUOLTO JA HOITO

### Huolto

**Poista akku laitteesta, ennen kuin suoritat laitteen säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrät laitteen varastoitavaksi.** Nämä varotoimenpiteet estävät laitteen tahattoman käynnistyksen.

Tämä laite on suunniteltu, valmistettu ja testattu erittäin huolellisesti. Mikäli siinä siitä huolimatta ilmenee jokin vika, anna vain Bosch-huoltoilijän suorittaa tarvittavat korjaukset.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy laitteen tyyppikilvestä.

Noin 150 käyttötunnin jälkeen tulee vaihteisto puhdistaa ensimmäisen kerran, tämän jälkeen 300 käyttötunnin välein. Jokaisen puhdistuksen jälkeen tulee vaihteisto voidella erikois-vaihteistorasvalla.

Kytkimen liikkuvat osat tule jokaisen n. 100000 ruuviväännön jälkeen voidella muutamalla pisaralla SAE 10/SAE 20 moottoriöljyä. Liukuvat ja pyörivät osat tulee voidella Molykote-rasvalla. Tarkista kytkimen säädöt tämän jälkeen.



### Voitelu

Voiteluaine:  
Erikois-koneistorasva 225 ml  
3 605 430 009  
Molykoterasva  
Moottoriöljy SAE 10/SAE 20

**Jätä huolto- ja korjaustyöt vain koulutetun ammattihenkilön suoritettaviksi.** Täten varmistat, että laite säilyy turvallisena.

Bosch-huolto hoitaa nämä työt nopeasti ja luotettavasti.

**Huolehdi voitelu- ja puhdistusaineiden hävityksestä ympäristöystävällisesti. Noudata lakisääteisiä määräyksiä.**

### Lisätarvikkeet

Ammattiliikkeestä saa NiCd-akkuja ja jänniteadaptereita jännitteille 9,6 V, 12 V ja 14,4 V, ruuvauspäitä, 4EXACT-akkumuuntajia ja EXAConnect-pesusaseimia.

Bosch tarjoaa akuille seuraavia **latauslaitteita:**

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Sopivan latauslaitteen valinnassa auttaa sinua Bosch sähkötyökalujen sopimushuollot tai Bosch-kauppiassisi.

Tietoja koko laatutarvikeohjelmasta saat Internetistä osoitteesta [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) ja [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) tai kauppialtasi.

### Huolto

Robert Bosch GmbH vastaa tämän koneen sopimuksenmukaisesta toimituksesta lakisääteisten/kansallisten määräysten puitteissa. Ota konetta koskevissa reklamaatioissa yhteys alla oleviin:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

### Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.



Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!

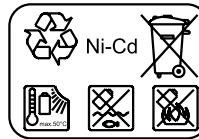
Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan, tulee käyttökelvottomat sähkötyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

### Akut/paristot



#### **VAROITUS**

**Älä yritä avata akkua tai poistaa ulkonevia osia akun koskettamista.** Se saattaisi johtaa tulipaloon tai loukkaantumiseen. Suojaa avoimena olevat koskettimet eristysnauhalla, oikosulun estämiseksi, ennen kuin hävität akun.



#### **Ni-Cd:** nikkeli-kadmium

Huomio: Näissä akuissa on kadmiumia, voimakkaasti myrkyllistä raskasmetallia.

Älä heitä akkua/paristoja talousjätteisiin, tuleen tai veteen. Akut/paristot tulee kerätä, kierrättää tai hävittää ympäristöystävällisellä tavalla.

Vialliset tai loppuunkäytetyt akut tulee kierrättää direktiivin 91/157/ETY mukaisesti.

Loppuun käytetyt akut/paristot voidaan viedä jälleennyjälle tai Bosch-keskushuoltoon.

Kun laitteesi ei enää ole toimintakelpoinen tulee se viedä kierrätyskeskukseen tai palauttaa myyjäliikkeeseen tahi valtuutettuun Bosch-asiakaspalveluun.

### Pidätämme oikeuden muutoksiin

# 1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

## ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ** Διαβάστε όλες τις οδηγίες. Σφάλματα κατά τη τήρηση των παρακάτω υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς και/ή σοβαρούς τραυματισμούς. Ο ορισμός „Ηλεκτρικό εργαλείο“ που χρησιμοποιείται σ' αυτές τις υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που συνδέονται με το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία με μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

**Διαφυλάξτε καλά αυτές τις υποδείξεις ασφαλείας.**

### Χώρος εργασίας

Διατηρείτε τον τομέα που εργάζεσθε καθαρό και τακτοποιημένο. Αταξία και μη φωτισμένοι τομείς εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.

Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης και στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη. Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.

Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο να κρατάτε μακριά απ' αυτό τα παιδιά και τυχόν άλλα παρευρισκόμενα άτομα. Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.

### Ηλεκτρική ασφάλεια

Το φως του μηχανήματος πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φως. Μη χρησιμοποιείτε προσρμοστικά φως σε συνδυασμό με γειωμένες ηλεκτρικές συσκευές. Αμεταποίητα φως και κατάλληλες πρίζες ελαττώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα, (καλοριφέρ), ηλεκτρικές κουζίνες ή ψυγεία. Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στη βροχή ή την υγρασία. Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό καλώδιο για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το μηχανήμα ή για να βγάλετε το φως από την πρίζα. Κρατάτε το ηλεκτρικό καλώδιο μακριά από υπερβολικές θερμοκρασίες, λάδια, κοφτερές ακμές κι από κινητά εξαρτήματα ηλεκτρικών συσκευών.

Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντζές) που είναι εγκριμένα και για χρήση στο ύπαιθρο. Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

### Ασφάλεια προσώπων

Να είστε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή σε ότι κάνετε και να χρησιμοποιείτε το μηχανήμα με περίσκεψη. Μην κάνετε χρήση του μηχανήματος όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών, οιονοπέματος ή φαρμάκων. Μια τυχόν στιγμιαία απροσεξία όταν χειρίζεστε το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

Φοράτε έναν κατάλληλο για σας προστατευτικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά. Όταν φοράτε έναν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιοιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με το εκάστοτε εργαλείο και τη χρήση του, ελαττώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.

Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Πριν βάλετε το φως στην πρίζα βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο έχει αποσυνευχτεί. Όταν μεταφέρετε το μηχανήμα έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε το μηχανήμα με την πηγή ρεύματος όταν αυτό δεν έχει αποσυνευχτεί (διακόπτης ON/OFF στη θέση ON) υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών.

Αφαιρείτε από το ηλεκτρικό εργαλείο τυχόν συναρμολογημένα εργαλεία ρύθμισης ή κλειδιά πριν το θέσετε σε λειτουργία. Ένα εργαλείο ρύθμισης ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός μηχανήματος μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.

Μην υπερεκτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίστε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και κρατάτε πάντοτε την ισορροπία σας. Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το μηχανήμα σε περιπτώσεις απροσδόκων περιστάσεων.

Φοράτε κατάλληλα ενδύματα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά σας, τα ρούχα σας και γάντια σας μακριά από κινούμενα εξαρτήματα. Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.

Όταν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συναρμολογημένες καθώς και ότι χρησιμοποιούνται σωστά. Η χρήση των διατάξεων αυτών μειώνει τους κινδύνους που προέρχονται από τη σκόνη.

#### Επιμελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων

Μην υπερφορτώνετε το μηχάνημα. Χρησιμοποιείτε για την εργασία σας μόνο το εργαλείο που προορίζεται γι' αυτό. Με το κατάλληλο εργαλείο εργάζεστε καλύτερα κι ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.

Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα μηχάνημα που έχει χαλασμένο διακόπτη. Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε να το θέσετε πλέον σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.

Βγάzte το φως από την πρίζα πριν διεξάγετε στο μηχάνημα μια οποιαδήποτε εργασία ρύθμισης, πριν αλλάξετε ένα εξάρτημα ή όταν πρόκειται να το διαφυλάξετε/να το αποθηκεύσετε. Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του μηχανήματος.

Διαφυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέψετε τη χρήση του μηχανήματος σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μ' αυτό ή δεν έχουν διαβάσει αυτές τις οδηγίες. Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.

Να περιποιείστε προσεκτικά το μηχάνημα. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα λειτουργούν άψογα χωρίς να μπλοκάρουν ή μήπως έχουν σπάσει ή χαλάσει τυχόν εξαρτήματα, τα οποία επηρεάζουν αρνητικά τον τρόπο λειτουργίας του μηχανήματος. Δώστε αυτά χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν τα χρησιμοποιήσετε. 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, τα παρελκόμενα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες χειρισμού

και όπως προβλέπεται γι' αυτόν τον εκάστοτε τύπο μηχανήματος. Λαμβάνετε επίσης υπόψη σας τις εκάστοτε συνθήκες εργασίας και την υπό εκτέλεση εντολή εργασίας. Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις.

#### Προσεκτικός χειρισμός και χρήση μηχανημάτων μπαταρίας

Πριν τοποθετήσετε την μπαταρία βεβαιωθείτε ότι το μηχάνημα έχει τεθεί εκτός λειτουργίας (διακόπτης ON/OFF στη θέση OFF). Η τοποθέτηση της μπαταρίας σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο το οποίο δεν έχει τεθεί εκτός λειτουργίας (διακόπτης ON/OFF στη θέση ON) μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα.

Φορτίζετε τις μπαταρίες μόνο με τους φορτιστές που προτείνονται από τον κατασκευαστή. Ένας φορτιστής που είναι κατάλληλος μόνο για ένα συγκεκριμένο τύπο μπαταριών δημιουργεί κίνδυνο πυρκαγιάς όταν χρησιμοποιηθεί για άλλες μπαταρίες.

Χρησιμοποιείτε στα ηλεκτρικά εργαλεία μόνο μπαταρίες που προορίζονται γι' αυτά. Η χρήση άλλων μπαταριών μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς και να δημιουργήσει κίνδυνο πυρκαγιάς.

Κρατάτε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε μακριά από συνδετήρες χαρτιών, νομίσματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες κι 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 χρησιμοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή υγρών από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε επαφή μ' αυτά. Σε περίπτωση που τα υγρά θα έρθουν σε επαφή με τα μάτια, πρέπει να ζητήσετε επίσης και ιατρική βοήθεια. Διαρρέοντα υγρά μπαταρίας μπορεί να οδηγήσουν σε ερεθισμούς του δέρματος ή σε εγκαύματα.

#### Service

Δώστε το μηχάνημά σας για επισκευή από άριστα εκπαιδευμένο προσωπικό και με γνήσια ανταλλακτικά. Έτσι εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφάλειας του μηχανήματος.

## 2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΜΠΟΥΛΟΝΟΚΛΕΙΔΑ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

**Ασφαλίστε το υπό κατεργασία τεμάχιο.** Ένα υπό κατεργασία τεμάχιο που στερεώνεται με τη βοήθεια μιας διάταξης σύσφιξης ή μιας μέγκενης είναι στερεωμένο με μεγαλύτερη ασφάλεια από ένα που συγκρατιέται με το χέρι.

**Θέστε το διακόπτη επιλογής φοράς περιστροφής στη μεσαία θέση πριν τη διεξαγωγή οποιασδήποτε εργασίας στο ίδιο το μηχάνημα (π.χ. συντήρηση, αλλαγή εργαλείου κτλ) καθώς και πριν τη μεταφορά του ή τη διαφύλαξη/την αποθήκευσή του.** Η αθέλητη ενεργοποίηση του διακόπτη ON/OFF δημιουργεί κίνδυνο τραυματισμού.

**Μην ανοίγετε την μπαταρία.** Προκαλείται κίνδυνος βραχυκυκλώματος.

**Να προστατεύετε την μπαταρία από υπερβολική θερμοκρασία, π.χ εξαιτίας διαρκούς ηλιακής ακτινοβολίας και φωτιάς.** Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

**Μη βραχυκυκλώνετε την μπαταρία.** Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

**Κρατάτε καλά το ηλεκτρικό εργαλείο.** Κατά το σφίξιμο και το λύσιμο βιδών μπορεί να εμφανιστούν πρόσκαιρες υψηλές ροπές στρέψης [κλοτσήματα].

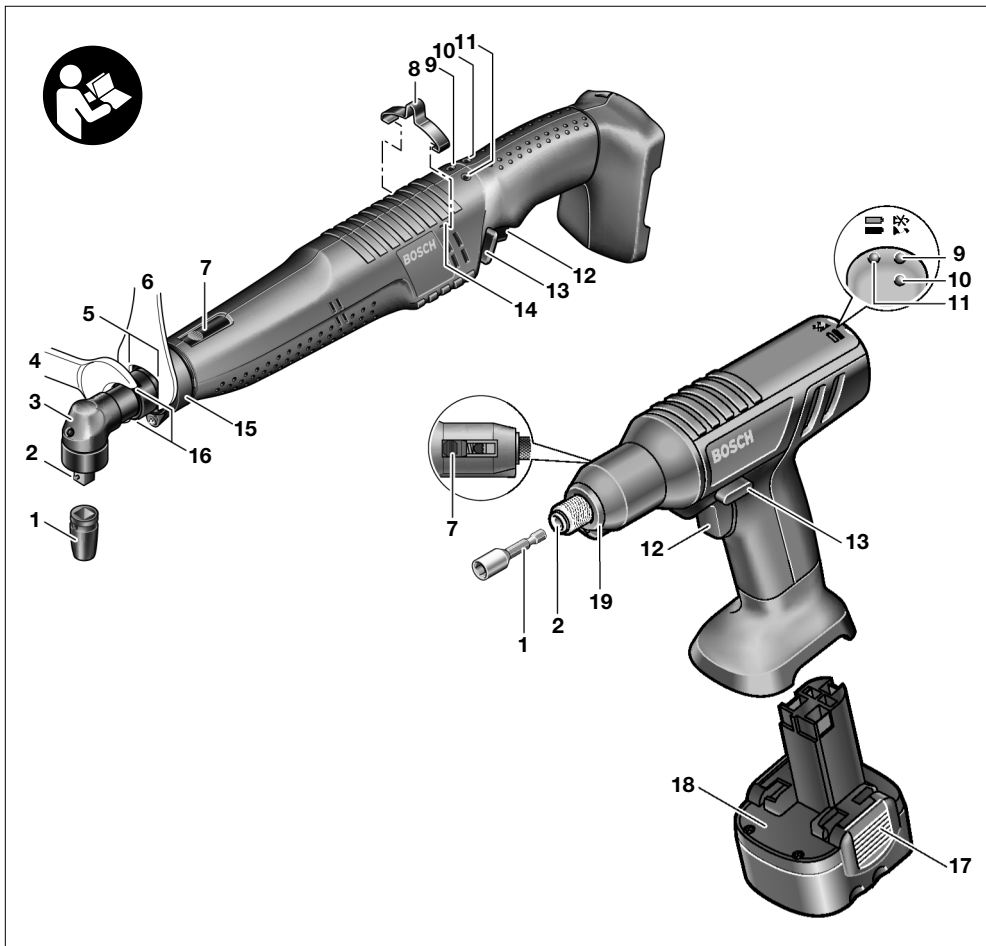


## ΣΥΜΒΟΛΑ

**Σημαντική υπόδειξη:** Μερικά από τα παρακάτω σύμβολα μπορεί να έχουν σημασία για τη χρήση της συσκευής σας. Παρακαλούμε, συγκρατήστε τα σύμβολα και τη σημασία τους. Η σωστή ερμηνεία των συμβόλων σας βοηθάει στον καλύτερο και ασφαλέστερο χειρισμό της συσκευής.

Σύμβολο	Ονομασία	Σημασία
V	Βολτ	Ηλεκτρική τάση
Nm	Νιούτον ανά μέτρο	Μονάδα ενέργειας, ροπή στρέψης
kg lbs	Χιλιόγραμμα pounds (Λίβρες)	Μάζα, βάρος
mm in	Χιλιοστόμετρο inches (Ίντσες)	Μήκος
h; min; s	Ώρες; πρώτα λεπτά; Δευτερόλεπτα	Χρονικό διάστημα, διάρκεια
°C °F	Βαθμοί Κελσίου Βαθμοί Φάρεναϊτ	Θερμοκρασία
dB	Ντεσιμπέλ	Μονάδα μέτρησης ακουστικής έντασης
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Αριθμός στροφών	Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο
	Αριστερόστροφα/ Δεξιόστροφα	Φορά περιστροφής
○; ■; QC	Εσωτερικό εξαγωνο; εξωτερικό τετραγωνο; quick change (ταχυτσόκ)	Είδος υποδοχής εργαλείου
→	Βέλος	Ενεργήστε σύμφωνα με τη φορά του βέλους
IP 20	Μόνωση με περίβλημα σύμφωνα με την προδιαγραφή IEC 60529	Συσκευές με μόνωση IP 20 προστατεύονται από την εισχώρηση μεγάλων σα δάχτυλα αντικειμένων, όχι όμως από την διείσδυση νερού.
	Προειδοποιητική υπόδειξη	Υποδεικνύει στο χρήστη τον άψογο χειρισμό της συσκευής ή προειδοποιεί από τυχόν κινδύνους.
	Σύμβολο εντολής	Δίνει υποδείξεις για σωστή μεταχείριση, π.χ. „Χρήση της συσκευής μόνο μέσα σε κλειστούς χώρους“, „Διαβάστε τις οδηγίες χειρισμού“ και „Μην πετάξετε τη συσκευή στα απορρίμματα του σπιτιού σας“.
	Μπαταρίες νικελίου-καδμίου/ Μπαταρίες νικελίου- μεταλλικών υδριδίων	Χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες πρέπει να ανακυκλώνονται ή να αποσύρονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

### 3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Χρησιμοποιήσιμο εργαλείο<br/>(π.χ. καρυδάκι για μπουλονόκλειδο)</p> <p><b>2</b> Υποδοχή εργαλείου</p> <p><b>3</b> Γωνιακή κεφαλή βιδώματος</p> <p><b>4</b> Γερμανικό κλειδί (27 mm)</p> <p><b>5</b> Επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού στον αυχάινα της γωνιακής κεφαλής</p> <p><b>6</b> Γερμανικό κλειδί (22 mm)</p> <p><b>7</b> Ωθούμενος ρυθμιστής (Ρύθμιση ροπής στρέψης)</p> <p><b>8</b> Τόξο ανάρτησης</p> <p><b>9</b> Ένδειξη LED Βίδωμα</p> <p><b>10</b> Ένδειξη με φωτοδιόδους Bluetooth®</p> <p><b>11</b> Ένδειξη LED κατάστασης φόρτισης της μπαταρίας</p> | <p><b>12</b> Διακόπτης ON/OFF</p> <p><b>13</b> Αλλαγή περιστροφής Δεξιά-Αριστερά με αποκλεισμό ζεύξης</p> <p><b>14</b> Σχισμές για το τόξο ανάρτησης</p> <p><b>15</b> Συγκρατήρας για LED</p> <p><b>16</b> Επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού στο παξιμάδι με επικάλυμμα</p> <p><b>17</b> Πλήκτρο απομανδάλωσης μπλοκ μπαταριών</p> <p><b>18</b> Μπλοκ μπαταριών</p> <p><b>19</b> Δακτύλιος ένδειξης</p> |
|---|--|
- Εξαρτήματα που απεικονίζονται και περιγράφονται δε συνοδεύουν πάντοτε το μηχάνημα.**

## Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το σύστημα βιδώματος της Bosch BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT και EXACConnect EXACConnect προορίζεται για το βίδωμα και το λύσιμο βιδών καθώς και για το σφίξιμο και το λύσιμο παξιμαδιών στην αναφερόμενη περιοχή μέτρησης και ισχύος. Δεν προορίζεται για την τεκμηρίωση ροπών στρέψης ή περιστρεφόμενων γωνιών κοχλιοσυνδέσεων.

## Ειδικές υποδείξεις για τις διάφορες χώρες

### Ευρωπαϊκή Κοινότητα

Το παρόν μηχανήμα επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Η χρήση του Bluetooth® στη Γαλλία είναι μόνο ανεκτή. Παρακαλούμε να ενημερωθείτε για τις διατάξεις που ισχύουν στην περιοχή που το χρησιμοποιείται.

### Βόρεια Αμερική

Η συσκευή ελέγχθηκε και τηρεί τις οριακές τιμές που προβλέπονται για τις ψηφιακές συσκευές κατηγορίας A, Μέρος 15 των οδηγιών της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Επικοινωνιών (Federal Communications Commission) των ΗΠΑ. Αυτές οι οριακές τιμές προσφέρουν ικανοποιητική προστασία από επιζήμιες παρεμβολές όταν η συσκευή χρησιμοποιείται στον επαγγελματικό τομέα. Η συσκευή αυτή παράγει, χρησιμοποιεί και ίσως ακτινοβολεί ενέργεια ραδιοσυχνότητας. Σε περίπτωση που κατά την εγκατάστασή της και τη χρήση της δεν τηρήθηκαν ή/και δεν τηρούνται τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο χειρισμού του κατασκευαστή, τότε μπορεί να προκληθούν παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Όπως φαίνεται, η χρήση της συσκευής σε κατοικησιμες περιοχές προκαλεί επιβλαβείς ραδιοπαρεμβολές τις οποίες ο χρήστης πρέπει να εξουδετερώσει με δικά του έξοδα.

## Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Οι τιμές μέτρησης θορύβου εξακριβώθηκαν σύμφωνα με την προδιαγραφή EN ISO 15744.

Οι τιμές για τη δόνηση εξακριβώθηκαν σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 28662 ή αντίστοιχα με την προδιαγραφή EN ISO 8662.

Η σύμφωνα με την καμπύλη A εκτιμηθείσα χαρακτηριστική στάθμη ηχητικής πίεσης του μηχανήματος ανέρχεται σε 70 dB(A).

Ανορθότητα μέτρησης K = 3 dB.

Η στάθμη θορύβου κατά την εργασία μπορεί να ξεπεράσει τα 85 dB(A).

### Φοράτε ωτασπίδες!

Η τυπική επιτάχυνση χειριού-βραχίονα είναι χαμηλότερη από  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Ανορθότητα μέτρησης K =  $1,2 \text{ m/s}^2$ .

## CE Δήλωση συμβατικότητας

Δηλούμε υπευθύνως ότι το προϊόν αυτό είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τους εξής κανονισμούς ή κατασκευαστικές συστάσεις: EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04, EN 50366:2003.05, EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01, EN 61000-6-2:2001.10, EN 300328 V1.5.1:2004.08 σύμφωνα με τις διατάξεις των Οδηγιών 89/336/ΕΟΚ, 99/05/ΕΚ, 98/37/ΕΚ, 73/23/ΕΚ.

**ΠΡΟΣΟΧΗ** Η λειτουργία αυτού του μηχανήματος σε κατοικημένες περιοχές μπορεί να προκαλέσει ραδιοπαρεμβολές. Σε τέτοιες περιπτώσεις ο χρήστης του μηχανήματος πρέπει να λάβει κατάλληλα μέτρα για την εξουδετέρωσή τους.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Robert Bosch GmbH* *i. V. Mütze*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



## Τεχνικά χαρακτηριστικά



Βιομηχανικό μπουλονόκλειδο μπαταρίας		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
Αριθμός ευρετηρίου 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
ροπή στρέψης	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Ονομ. στροφές χωρίς φορτίο	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Τάση	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Διεύθυνση περιστροφής					
Υποδοχή εργαλείου		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Διεπαφή δεδομένων [interface] (ραδιοφωνία)		Bluetooth® wireless technology κατηγορία 2 (προδιαγραφή 1.2)			
Μέγιστη εμβέλεια μετάδοσης	m	10*	10*	10*	10*
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Μόνωση περιβλήματος		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Βιομηχανικό μπουλονόκλειδο μπαταρίας		BT-EXACT 8	BT-EXACT 9	BT-EXACT 12	BT-EXACT 1100
Αριθμός ευρετηρίου 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
ροπή στρέψης	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Ονομ. στροφές χωρίς φορτίο	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Τάση	V	12	9,6	12	9,6
Διεύθυνση περιστροφής					
Υποδοχή εργαλείου		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Διεπαφή δεδομένων [interface] (ραδιοφωνία)		Bluetooth® wireless technology κατηγορία 2 (προδιαγραφή 1.2)			
Μέγιστη εμβέλεια μετάδοσης	m	10*	10*	10*	10*
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Μόνωση περιβλήματος		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Βιομηχανικό γωνιακό μπουλονόκλειδο μπαταρίας</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Αριθμός ευρετηρίου 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
ροπή στρέψης	Nm	0,7-2	0,7-3	1,5-6
Όνομ. στροφές χωρίς φορτίο	min <sup>-1</sup>	110	420	650
Τάση	V	9,6	9,6	9,6
Διεύθυνση περιστροφής				
Υποδοχή εργαλείου Γωνιοκεφαλή βιδώματος (παραγγέλλεται χωριστά)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Κεφαλή βιδώματος (παραγγέλλεται χωριστά)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Διεπαφή δεδομένων [interface] (ραδιοφωνία)		Bluetooth® wireless technology κατηγορία 2 (προδιαγραφή 1.2)		
Μέγιστη εμβέλεια μετάδοσης	m	10*	10*	10*
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Μόνωση περιβλήματος		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Βιομηχανικό γωνιακό μπουλονόκλειδο μπαταρίας</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Αριθμός ευρετηρίου 0 602 491 ...		... 669	... 651
ροπή στρέψης	Nm	2-7	1,5-8
Όνομ. στροφές χωρίς φορτίο	min <sup>-1</sup>	110	420
Τάση	V	9,6	9,6
Διεύθυνση περιστροφής			
Υποδοχή εργαλείου Γωνιοκεφαλή βιδώματος (παραγγέλλεται χωριστά)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Διεπαφή δεδομένων [interface] (ραδιοφωνία)		Bluetooth® wireless technology κατηγορία 2 (προδιαγραφή 1.2)	
Μέγιστη εμβέλεια μετάδοσης	m	10*	10*
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Μόνωση περιβλήματος		IP 20	IP 20

<b>Βιομηχανικό γωνιακό μπουλονόκλειδο μπαταρίας</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Αριθμός ευρετηρίου 0 602 491 ...		...650	... 675
ροπή στρέψης	Nm	2-15	6-17 (περίπτωση σκληρού βιδώματος) 5-13 (περίπτωση μαλακού βιδώματος)
Ονομ. στροφές χωρίς φορτίο	min <sup>-1</sup>	250	560
Τάση	V	9,6	14,4
Διεύθυνση περιστροφής			
Υποδοχή εργαλείου Γωνιοκεφαλή βιδώματος (παραγγέλλεται χωριστά)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Διεπαφή δεδομένων [interface] (ραδιοφωνία)		Bluetooth® wireless technology κατηγορία 2 (προδιαγραφή 1.2)	
Μέγιστη εμβέλεια μετάδοσης	m	10*	10*
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Μόνωση περιβλήματος		IP 20	IP 20

<b>Βιομηχανικό γωνιακό μπουλονόκλειδο μπαταρίας</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Αριθμός ευρετηρίου 0 602 491 ...		... 673	... 671
ροπή στρέψης	Nm	7-23	8-30
Ονομ. στροφές χωρίς φορτίο	min <sup>-1</sup>	320	220
Τάση	V	14,4	14,4
Διεύθυνση περιστροφής			
Υποδοχή εργαλείου Γωνιοκεφαλή βιδώματος (παραγγέλλεται χωριστά)		■ 3/8"	■ 3/8"
Διεπαφή δεδομένων [interface] (ραδιοφωνία)		Bluetooth® wireless technology κατηγορία 2 (προδιαγραφή 1.2)	
Μέγιστη εμβέλεια μετάδοσης	m	10*	10*
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Μόνωση περιβλήματος		IP 20	IP 20

\* Η εμβέλεια μετάδοσης μπορεί να επηρεαστεί από τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Τοίχοι από ή με μέταλλο περιορίζουν την εμβέλεια μετάδοσης.

<b>Μπλοκ μπαταριών NiCd [νικελίου-καδμίου]</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Αριθμός ευρετηρίου 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Αριθ. ευρετηρίου σετ 10 τεμαχίων 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Αριθ. στοιχείων	8	8	10	10	12	12
Τάση μπαταρίας	V 9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Χωρητικότητα	Ah 1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,40 lbs 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Προσαρμοστικό τάσης</b>	<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Αριθμός ευρετηρίου 0 602 490 ...	... 503	... 504	... 505
Τάση	V 9,6	12,0	14,4
Μήκος καλωδίου	m 5	5	5
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,15 lbs 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Γωνιακές κεφαλές βιδώματος</b>	<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Αριθμός ευρετηρίου 0 607 ...	... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,20 lbs 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Κεφαλή βιδώματος</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Αριθμός ευρετηρίου 0 607 ...	... 453 631
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	kg 0,20 lbs 0,44

## 4 ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

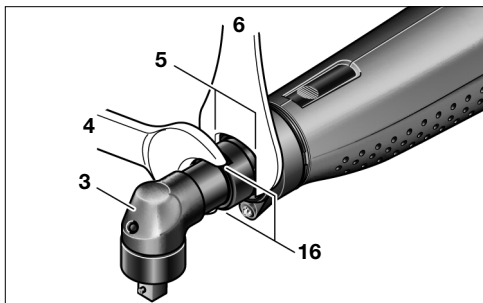
### Περιβάλλον λειτουργίας και αποθήκευση



Η συσκευή είναι κατάλληλη μόνο για λειτουργία σε κλειστούς χώρους. Για την άψογη λειτουργία της συσκευής η θερμοκρασία του περιβάλλοντος θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ  $-5^{\circ}\text{C}$  και  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  και  $122^{\circ}\text{F}$ ), και η επιτρεπτή υγρασία της ατμόσφαιρας μεταξύ 20 και 95 %, χωρίς κίνδυνο σχηματισμού δρόσου.

### Συναρμολόγηση μιας κεφαλής βιδώματος

Τύπος 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



Τοποθετήστε το γερμανικό κλειδί 6 στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού 5 του αυχάιντα της γωνιακής κεφαλής και συγκρατήστε το μηχάνημα.

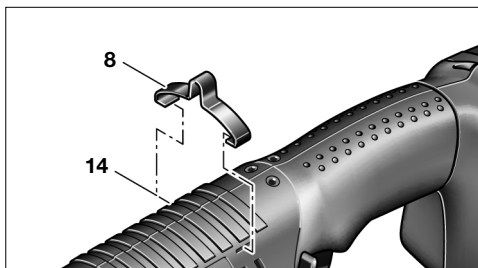
**Μη συγκρατήσετε ποτέ το μηχάνημα συσφιγγοντας το κέλυφος του περιβλήματος!**

Γυρίστε τη γωνιακή κεφαλή βιδώματος 3 στην επιθυμητή θέση επάνω στον αυχάιντα, τοποθετήστε το γερμανικό κλειδί 4 στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού 16 και σφίξτε το παξιμάδι με επικάλυμμα. Κρατήστε „κόντρα“ στον αυχάιντα της γωνιακής κεφαλής με το γερμανικό κλειδί 6.

### Διάταξη ανάρτησης

Τύπος 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

Με το τόξο ανάρτησης 8 μπορείτε να στερεώσετε το μηχάνημα σε μια διάταξη ανάρτησης.



Τοποθετήστε το σαν εξάρτημα συμπαραδιδόμενο τόξο ανάρτησης 8 επάνω στο μηχάνημα κι αφήστε το να „πιάσει“ στις σχισμές 14.

Ελέγχετε τακτικά την κατάσταση του τόξου ανάρτησης και των γάντζων στην διάταξη ανάρτησης.

### Σύνδεση στην παροχή ενέργειας

Τα βιομηχανικά μπουλονόκλειδα μπαταρίας παραδίνονται χωρίς μπλοκ μπαταριών NiCd-Akku και προσαρμοστικό τάσης, τα γωνιακά τα βιομηχανικά μπουλονόκλειδα παραδίνονται μπαταρίας χωρίς γωνιοκεφαλή ιδώματος, χωρίς μπλοκ μπαταριών NiCd-Akku και χωρίς προσαρμοστικό τάσης. Τα προσαρμοστικά τάσης πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τη σύνδεση βιομηχανικών γωνιακών και μη μπουλονόκλειδων μπαταρίας της Bosch στο σταθεροποιητή τάσης 4EXACT.

Για την επιλογή των κατάλληλων εξαρτημάτων σας παρακαλούμε να απευθύνεστε στον έμπορο της περιοχής σας που είναι ειδικός για βιομηχανικά εργαλεία της Bosch.

### Φόρτιση της μπαταρίας

**Μη διαφυλάγετε ποτέ τις μπαταρίες μέσα σ' ένα φορτιστή.** Οι μπαταρίες „κρατάνε“ περισσότερο και φορτίζονται καλύτερα όταν διαφυλάγονται ξεχωριστά. Μην ξεχάσετε να φορτίσετε τελείως την μπαταρία πριν τη διαφυλάξετε για ένα χρονικό διάστημα σχετικά μεγάλο.



Φορτίστε την μπαταρία μ' έναν κατάλληλο φορτιστή πριν την τοποθετήσετε στο μηχανήμα. Παρακαλούμε διαβάστε την ακριβή περιγραφή της διαδικασίας φόρτισης στις οδηγίες χειρισμού του φορτιστή.

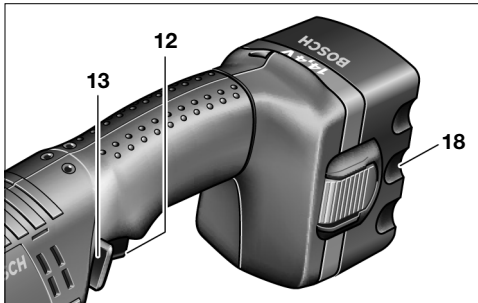
Η μπαταρία διαθέτει μια επιτήρηση θερμοκρασίας NTC, που επιτρέπει τη φόρτιση μόνο μεταξύ 0 °C (+32 °F) και 45 °C (+113 °F). Έτσι παρατείνεται η ζωή του συσσωρευτή. Η μπαταρία μπορεί, όταν χρησιμοποιείται σωστά, να επαναφορτισθεί επί 3000 φορές.

Μια νέα μπαταρία ή μια μπαταρία που δε χρησιμοποιήθηκε για αρκετό καιρό αποκτά τη βέλτιστη απόδοσή της μετά από 5 περίπου κύκλους φόρτισης-εκφόρτισης.

Αν χρησιμοποιήσετε την μπαταρία μόνο για λίγο χρόνο (π.χ. 3 λεπτά) δε θα πρέπει να τη φορτίσετε αμέσως κατόπιν, για να την προστατεύσετε.

### Φόρτιση της μπαταρίας

Πατήστε το πλήκτρο αλλαγής φοράς περιστροφής Δεξιά-Αριστερά **13** έως τη μεσαία θέση για να ενεργοποιήσετε τον αποκλεισμό ζεύξης και τοποθετήστε το διακόπτη ON/OFF **12** στη θέση „Aus“ [„OFF“]. Έτσι εμποδίζετε την αθέλητη θέση σε λειτουργία [ζεύξη] του μηχανήματος.



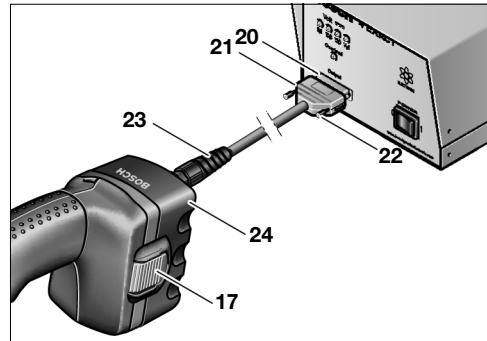
Εισάγετε τη φορτισμένη μπαταρία **18** στη λαβή του μηχανήματος. Προσέξτε, η μπαταρία να μπει σωστά στη λαβή και ν' ακούσετε ότι ασφάλισε σ' αυτήν.

### Χρήση του προσαρμοστικού τάσης

Η τάση των προσαρμοστικών τάσης εξακριβώνεται με βάση το χρωματισμό του φις σύνδεσης D-Sub **21**. Το περίβλημα του φις D-Sub για τάση 9,6 V έχει χρώμα ανοιχτό γαλάζιο, για τάση 12 V χρώμα κόκκινο και για τάση 14,4 V χρώμα μαύρο.

**Το περίβλημα 24 του προσαρμοστικού τάσης επιτρέπεται να συναρμολογηθεί στο βιομηχανικό μπουλονόκλειδο ή να αποσυναρμολογηθεί**

**απ' αυτό μόνο όταν ο σταθεροποιητής τάσης βρίσκεται εκτός λειτουργίας ή όταν αυτός έχει αποσυνδεθεί από το φις σύνδεσης 21.**



Ενεργοποιήστε τον αποκλεισμό αθέλητης ζεύξης του μπουλονόκλειδου και θέστε το εκτός λειτουργίας με το διακόπτη ON/OFF. Εισάγετε ακολούθως το περίβλημα **24** του προσαρμοστικού στη λαβή του βιομηχανικού μπουλονόκλειδου. Προσέξτε, το περίβλημα του προσαρμοστικού να εισαχθεί σωστά και να μανδαλώσει αισθητά στη λαβή.

Να διαβάσετε και να τηρείτε τις οδηγίες χρήσης του σταθεροποιητή τάσης 4EXACT.

## Αποσυναρμολόγηση

### Αφαίρεση της μπαταρίας

Η μπαταρία **18** βρίσκεται στη λαβή του μηχανήματος.

Πατήστε και στις δυο πλευρές τα πλήκτρα απομανδάλωσης **17** και τραβήξτε την μπαταρία **18** για να βγει από το κάτω μέρος της λαβής. **Μην εφαρμόζετε βία.**

### Διαχωρισμός του μπουλονόκλειδου από το σταθεροποιητή τάσης

**Το περίβλημα 24 του προσαρμοστικού τάσης επιτρέπεται να συναρμολογηθεί στο βιομηχανικό μπουλονόκλειδο ή να αποσυναρμολογηθεί απ' αυτό μόνο όταν ο σταθεροποιητής τάσης βρίσκεται εκτός λειτουργίας ή όταν αυτός έχει αποσυνδεθεί από το φις σύνδεσης 21.**

Λύστε τις δυο βίδες **22** στο φις σύνδεσης **21** και βγάλτε το φις σύνδεσης από την υποδοχή σύνδεσης **20**.

Πατήστε ακολούθως τα πλήκτρα απομανδάλωσης **17** που βρίσκονται εκατέρωθεν [στις δυο πλευρές] κι αφαιρέστε το περίβλημα **24** του προσαρμοστικού τάσης από τη λαβή του βιομηχανικού μπουλονόκλειδου.

## 5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### Αλλαγή εργαλείου

**Τύπος 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

Η σειρά BT-EXACT παραδίδεται με ταχυτσόκ 1/4" (QC O 1/4").

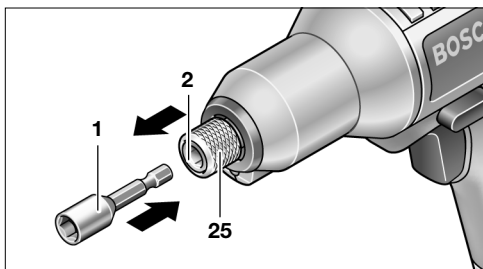
**Τύπος 0 602 491 647/... 652/... 656**

Γι' αυτά τα βιομηχανικά γωνιακά μπουλονό-κλειδα μπαταρίας προσφέρεται μια ευθεία κεφαλή βιδώματος με ταχυτσόκ 1/4" (αριθ. ευρετηρίου 0 607 453 631).

**Τύπος 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Γι' αυτά τα βιομηχανικά γωνιακά μπουλονό-κλειδα μπαταρίας προσφέρεται μια γωνιο-κεφαλή βιδώματος με ταχυτσόκ 1/4" (αριθ. ευρετηρίου 0 607 453 630).

### Τοποθέτηση των εργαλείων



Τραβήξτε προς τα εμπρός το ταχυτσόκ **25**. Τοποθετήστε το χρησιμοποιήσιμο εργαλείο **1** στην υποδοχή εργαλείου **2** κι αφήστε το ταχυτσόκ **25** πάλι ελεύθερο.

**Προσέχετε όταν τοποθετείτε το χρησιμοποιήσιμο εργαλείο, το στέλεχος του να καθίσει καλά στην υποδοχή εργαλείου.** Όταν το στέλεχος του χρησιμοποιήσιμου εργαλείου δεν έχει τοποθετηθεί σε επαρκές βάθος, μπορεί να γλιστρίσει πάλι προς τα έξω και να μην μπορείτε πλέον να το ελέγξετε.

Κάντε χρήση μόνο χρησιμοποιήσιμων εργαλείων που διαθέτουν κατάλληλο τμήμα τοποθέτησης [στέλεχος] (εξάγωνο 1/4").

### Αφαίρεση του εργαλείου

Τραβήξτε προς τα εμπρός το ταχυτσόκ **25**. Αφαιρέστε το χρησιμοποιήσιμο εργαλείο **1** από την υποδοχή εργαλείου **2** κι αφήστε το ταχυτσόκ **25** πάλι ελεύθερο.

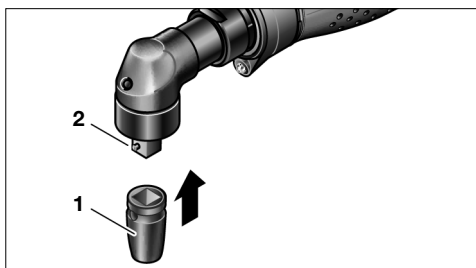
**Τύπος 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Γι' αυτά τα βιομηχανικά γωνιακά μπουλονό-κλειδα μπαταρίας προσφέρεται μια γωνιο-κεφαλή βιδώματος με τετράγωνη 1/4" υποδοχή (αριθ. ευρετηρίου 0 607 453 617) καθώς και μια γωνιοκεφαλή βιδώματος με τετράγωνη 3/8" υποδοχή (αριθ. ευρετηρίου 0 607 453 620).

**Τύπος 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

Γι' αυτά τα βιομηχανικά γωνιακά μπουλονό-κλειδα μπαταρίας προσφέρεται μια γωνιο-κεφαλή βιδώματος με τετράγωνη 3/8" υποδοχή (αριθ. ευρετηρίου 0 607 451 618).

### Τοποθέτηση των εργαλείων



Πατήστε προς τα μέσα τον πίσω στην τετραγωνική επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού **2**, π.χ. μ' ένα λεπτό κατσαβίδι, και περάστε το χρησιμοποιήσιμο εργαλείο **1** επάνω στην τετραγωνική επιφάνεια. Δώστε προσοχή, ο πίσω να μπει στην τρύπα του χρησιμοποιήσιμου εργαλείου.

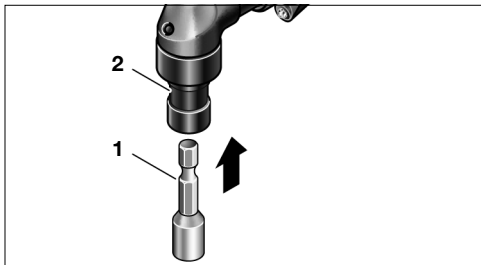
### Αφαίρεση του εργαλείου

Πατήστε προς τα κάτω τον πίσω στην τρύπα του χρησιμοποιήσιμου εργαλείου **1** και τραβήξτε το χρησιμοποιήσιμο εργαλείο για να βγει από την υποδοχή εργαλείου **2**.

### Τύπος 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/ ... 656/... 669

Γι' αυτά τα βιομηχανικά γωνιακά μπουλονόκλειδα μπαταρίας προσφέρεται μια γωνιοκεφαλή βιδώματος με τετράγωνη 1/4" υποδοχή (αριθ. ευρετηρίου 0 607 453 618).

#### Τοποθέτηση των εργαλείων



Τοποθετήστε το χρησιμοποιήσιμο εργαλείο **1** μέχρι να μανδαλώσει αισθητά στο εσωτερικό εξάγωνο της υποδοχής εργαλείου **2**.

#### Αφαίρεση του εργαλείου

Αν χρειαστεί, τραβήξτε το χρησιμοποιήσιμο εργαλείο **1** με μια τανάλια για να βγει από την υποδοχή εργαλείου **2**.

### Σύστημα βιδώματος BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

Το σύστημα βιδώματος BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT επιτρέπει την ασύρματο μετάδοση σημάτων δεδομένων βιδώματος δια μέσου της τεχνολογίας Bluetooth® wireless technology.

Εκπέμπονται σήματα OK NOK (άψογη/μη άψογη κοχλιοσύνδεση δηλαδή) των βιομηχανικών μπουλονόκλειδων μπαταρίας BT-EXACT και BT-ANGLEEXACT στο σταθμό βάσης EXACconnect.

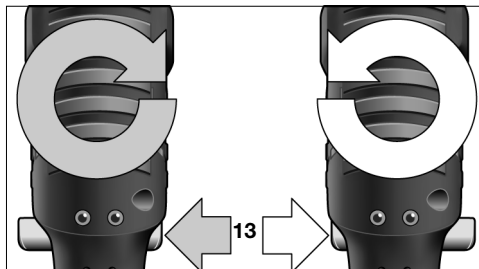
Χωρίς το σταθμό βάσης EXACconnect δεν είναι δυνατή η λειτουργία των μπουλονόκλειδων της σειράς BT-EXACT και BT-ANGLEEXACT. Τα μπουλονόκλειδα παραδίνονται μπλοκαρισμένα και αποδεσμεύονται μόνο από το σταθμό βάσης EXACconnect.

Να διαβάζετε και να τηρείτε τις οδηγίες χρήσης του σταθμού βάσης EXACconnect. Θέστε πρώτα σε λειτουργία το σταθμό EXACconnect.

#### Θέση σε λειτουργία

Όταν θέλετε να ξεκινήσετε το μηχάνημα θα πρέπει πρώτα να ρυθμίσετε την επιθυμητή φορά περιστροφής με την αλλαγή φοράς περιστροφής Δεξιά-Αριστερά **13**, επειδή το μηχάνημα ξεκινάει μόνο όταν η αλλαγή φοράς περιστροφής Δεξιά-Αριστερά **13** δε βρίσκεται στη μεσαία θέση (αποκλεισμός αθέλητης ζεύξης).

#### Ρύθμιση φοράς περιστροφής



#### Δεξιόστροφη κίνηση:

Πατήστε την αλλαγή φοράς περιστροφής Δεξιά-Αριστερά **13** τέρμα αριστερά (βιδώμα βιδών).

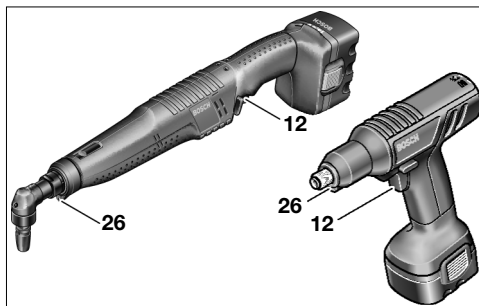
#### Αριστερόστροφη κίνηση:

Πατήστε την αλλαγή φοράς περιστροφής Δεξιά-Αριστερά **13** τέρμα δεξιά (λύσιμο ή ξεβιδώμα βιδών).



Ο χειρισμός της αλλαγής φοράς περιστροφής Δεξιά-Αριστερά **13** επιτρέπεται μόνο όταν το μηχάνημα δεν βρίσκεται σε κίνηση.

#### Αναμμά του φωτός εργασίας με LED



Το φως εργασίας **26** επιτρέπει το φωτισμό της θέσης βιδώματος υπό δυσμενείς συνθήκες φωτισμού. Το φως εργασίας **26** ανάβει με ελαφρό πάτημα του διακόπτη ON/OFF **12**. Όταν πατήσετε το διακόπτη ON/OFF **12** ακόμη περισσότερο τίθεται το μηχάνημα σε λειτουργία, ενώ το φως εργασίας **26** παραμένει αναμμένο.



Μην κοιτάζετε κατευθείαν στο φως εργασίας, μπορεί να σας θαμπώσει!

### Θέση σε λειτουργία/εκτός λειτουργίας

Θέση σε λειτουργία:

Πατήστε τέρμα το διακόπτη ON/OFF **12**. Το μηχάνημα διακόπτει τη λειτουργία του μόλις επιτευχθεί η ρυθμισμένη ροπή στρέψης.

Θέση εκτός λειτουργίας:

Αφήστε το διακόπτη ON/OFF **12** πάλι ελεύθερο.



Σε περίπτωση που αφήσετε το διακόπτη ON/OFF **12** πρόωρα ελεύθερο δεν επιτυγχάνεται η προρυθμισμένη ροπή στρέψης.

### Υποδείξεις για την εκτέλεση εργασιών

**Αφαιρέστε την μπαταρία από τη συσκευή πριν διεξάγετε οποιοδήποτε ρυθμίσεις σ' αυτήν.** Αυτό το προληπτικό μέτρο εμποδίζει την αθέλητη εκκίνηση του μηχανήματος.

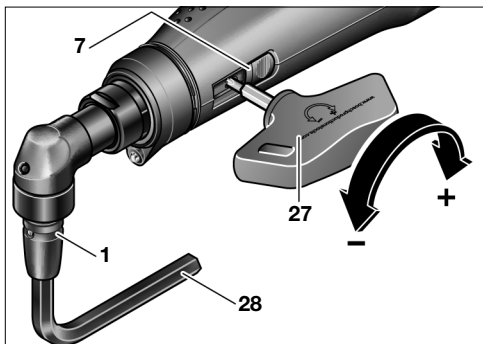
**Τοποθετήστε το χρησιμοποιήσιμο εργαλείο στο παξιμάδι/στη βίδα μόνο όταν το μηχάνημα βρίσκεται εκτός λειτουργίας.** Περιστρεφόμενα χρησιμοποιήσιμα εργαλεία μπορεί να γλυστρίσουν από το παξιμάδι ή τη βίδα.

### Ρύθμιση της ροπής στρέψης

Η ροπή στρέψης εξαρτάται από την προένταση του ελατηρίου του συμπλέκτη διακοπής. Ο συμπλέκτης διακοπής ενεργοποιείται και κατά τη δεξιόστροφη και κατά την αριστερόστροφη κίνηση μόλις επιτευχθεί η ρυθμισμένη ροπή στρέψης.

**Τύπος 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

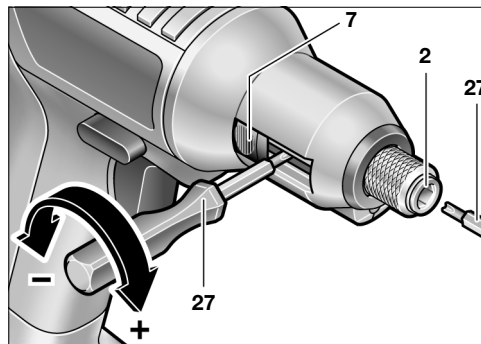
Για να ρυθμίσετε την εκάστοτε επιθυμητή ροπή στρέψης χρησιμοποιήστε μόνο το συμπαραδιδόμενο εργαλείο ρύθμισης **27**.



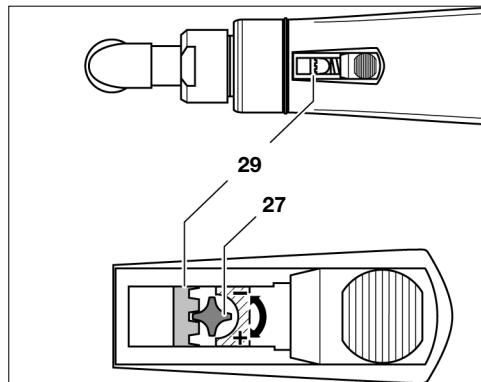
Οθήστε τέρμα πίσω το συρόμενο διακόπτη **7** του μηχανήματος. Τοποθετήστε το κλειδί τύπου Άλλεν **28** στο εξάρτημα **1** και γυρίστε το σιγά-σιγά μέχρι στο άνοιγμα του περιβλήματος να εμφανιστεί μια μικρή κοιλότητα (δίσκος ρύθμισης **29**) στο συμπλέκτη. Θέστε και γυρίστε μέσα σ' αυτή την κοιλότητα το εργαλείο ρύθμισης **27**.

**Τύπος 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Για να ρυθμίσετε την εκάστοτε επιθυμητή ροπή στρέψης χρησιμοποιήστε μόνο το συμπαραδιδόμενο εργαλείο ρύθμισης **27**.



Οθήστε τέρμα πίσω το συρόμενο διακόπτη **7** του μηχανήματος. Θέστε το εργαλείο ρύθμισης **27** στην υποδοχή εργαλείου **2** και γυρίστε το σιγά-σιγά μέχρι στο άνοιγμα του περιβλήματος να εμφανιστεί μια μικρή κοιλότητα (δίσκος ρύθμισης **29**) στο συμπλέκτη. Θέστε και γυρίστε μέσα σ' αυτή την κοιλότητα το εργαλείο ρύθμισης **27**.



Περιστροφή με φορά ίδια μ' εκείνη των δεικτών του ρολογιού έχει σαν αποτέλεσμα μια υψηλότερη ροπή στρέψης, περιστροφή με φορά ενάντια εκείνης των δεικτών του ρολογιού μια χαμηλότερη ροπή στρέψης.

**Υπόδειξη:** Η απαιτούμενη ρύθμιση εξαρτάται από το είδος της κοχλιοσύνδεσης και ο καλύτερος τρόπος εξακριβωσής της είναι η δοκιμή στην πράξη. Ελέγχετε τη δοκιμαστική κοχλιοσύνδεση μ' ένα όργανο/κλειδί μέτρησης ροπής στρέψης.



**Ρυθμίστε τη ροπή στρέψης μόνο μέσα στην αναφερόμενη περιοχή, επειδή διαφορετικά δε θα ενεργοποιηθεί ο συμπλέκτης διακοπής.**

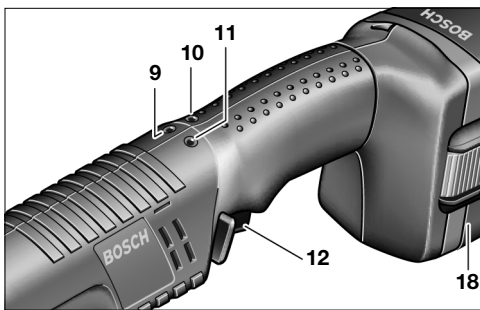
## Σημάδεμα της ρύθμισης ροπής στρέψης

Τύπος 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445

Για να σημαδέψετε τις εκάστοτε επιθυμητές ροπές στρέψης μπορείτε να αντικαταστήσετε το δακτύλιο ένδειξης **19** μ' έναν άλλο δακτύλιο ένδειξης με διαφορετικό χρώμα. Πιέστε το δακτύλιο ένδειξης **19** με μια λεπτή κατσαβιδόλαμα, με μια λεπτή σπάτουλα ή μ' ένα παρόμοιο αντικείμενο.

Χρησιμοποιείτε το μηχάνημα πάντοτε σε συνδυασμό μ' ένα διακτύλιο ένδειξης, επειδή διαφορετικά το μηχάνημα δεν κλείνει.

## Ένδειξη LED



### Κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας



Όταν η μπαταρία **18** πρέπει να φορτιστεί, αναβοσβήνει η πράσινη LED ένδειξη **11**. Τώρα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα μόνο για 6-8 βιδώματα περίπου.

Όταν η ένδειξη LED λάμπει με κόκκινο φως, η χωρητικότητα δεν επαρκεί πλέον για τη διεξαγωγή της επόμενης κοχλιοσύνδεσης. Το μηχάνημα δεν μπορεί να τεθεί πλέον σε λειτουργία. Ο αποκλεισμός ζεύξης παραμένει ενεργοποιημένος μέχρι να τοποθετηθεί πάλι μια φορτισμένη μπαταρία.

Μια σημαντικά μειωμένη διάρκεια λειτουργίας μετά από κάθε φόρτιση σημαίνει, ότι η μπαταρία πρέπει να αντικατασταθεί σύντομα. Οι αναλωμένες μπαταρίες πρέπει να αποσύρονται σύμφωνα με τις νομικές διατάξεις ή τις διατάξεις της αντίστοιχης χώρας.

**Υπόδειξη:** Όταν, αντί της μπαταρίας **18**, χρησιμοποιείτε ένα προσαρμοστικό τάσης και το σταθεροποιητή τάσης 4EXACT, τότε η ένδειξη με **11** φωτοδίοδο δε δείχνει καμιά λειτουργία.

### Ένδειξη κοχλιοσύνδεσης



Μόλις επιτευχθεί η προρυθμισμένη ροπή στρέψης ενεργοποιείται ο συμπλέκτης διακοπής. Η ένδειξη LED **9** λάμπει με πράσινο φως.

Αν δεν επιτευχθεί η προρυθμισμένη ροπή στρέψης ανάβει η κόκκινη ένδειξη LED **9** και ηχεί ένα ακουστικό σήμα. Η κοχλιοσύνδεση πρέπει να επαναληφτεί.

### Ένδειξη σύνδεσης Bluetooth®

Πατήστε το διακόπτη **12** για να ενεργοποιήσετε τη σύνδεση Bluetooth®. Η κόκκινη ένδειξη φωτοδίοδου **10** αναβοσβήνει όσο το μπουλονόκλειδο προσπαθεί να συνδεθεί.

Όταν η σύνδεση Bluetooth® πραγματοποιηθεί η κόκκινη ένδειξη φωτοδίοδου **10** ανάβει διαρκώς. Το μπουλονόκλειδο, όμως, είναι ακόμη μπλοκαρισμένο.

Η κόκκινη ένδειξη φωτοδίοδου **10** σβήνει όταν ο σταθμός βάσης EXACConnect αποδεσμεύσει το μπουλονόκλειδο.

Όταν, μετά το πάτημα του διακόπτη ON/OFF, η κόκκινη ένδειξη φωτοδίοδου **10** αναβοσβήσει μόνο για λίγο και ακολούθως σβήσει, τότε η τροφοδοσία του μπουλονόκλειδου δεν επαρκεί πλέον για τη σύνδεση.

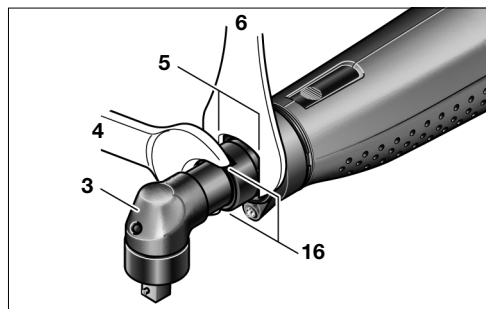
### Προστασία από επανάληψη

Μόλις κατά το βίδωμα ενεργοποιηθεί ο συμπλέκτης διακοπής ο κινητήρας διακόπτει τη λειτουργία του. Η επανάληψη της λειτουργίας του είναι δυνατή μόνο μετά την πάροδο 0,7 δευτερολέπτων. Μ' αυτόν τον τρόπο εμποδίζεται το αθέλητο σφίξιμο των κοχλιοσυνδέσεων που έχουν σφίχτεί ήδη.

### Ρύθμιση της γωνιακής κεφαλής

Τύπος 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675

Μπορείτε να ρυθμίσετε τη γωνιακή κεφαλή **3** σε συνολικά οκτώ θέσεις.



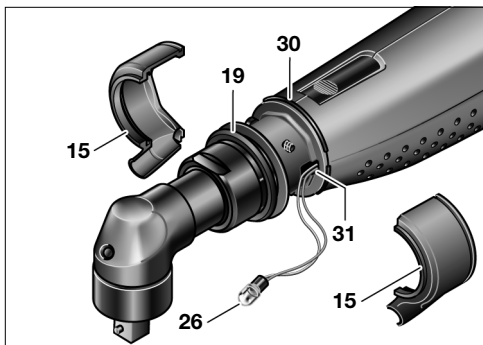
Τοποθετήστε το γερμανικό κλειδί **6** στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού **5** του αυχάινου της γωνιακής κεφαλής και συγκρατήστε το μηχάνημα.

**Μη συγκρατήστε ποτέ το μηχάνημα σφίγγοντας το κέλυφος του περιβλήματος!**

Τοποθετήστε το γερμανικό κλειδί **4** στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού **16** και λύστε το παξιμάδι με επικάλυμμα. Τοποθετήστε τη γωνιακή κεφαλή βιδώματος **3** στην επιθυμητή θέση περιστρέφοντας την βαθμιαία ανά 45° και σφίξτε πάλι με το γερμανικό κλειδί **4** στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού **16** το παξιμάδι με επικάλυμμα. Κρατήστε ψκόντρα“ στον αυχάινα της γωνιακής κεφαλής με το γερμανικό κλειδί **6**.

#### Ρύθμιση του φωτός εργασίας με LED

Τύπος **0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Πατήστε το δακτύλιο ένδειξης **19** με τη λεπτή λάμα ενός κατσαβιδιού, με μια σπάτουλα ή με κάτι παρόμοιο. Σπρώξτε η ροδέλα ασφαλείας **30**, με τη βοήθεια μια κατάλληλης πένσας, προς τα πίσω, επάνω στο κέλυφος του περιβλήματος.

Μ' αυτόν τον τρόπο μπορείτε να τοποθετήσετε τα δυο μισά κελύφη του συγκρατήρα για LED **15** που περικλείουν το φως εργασίας με LED **26** σε οποιαδήποτε θέση επιθυμείτε. Προσέξτε να μην υποστεί ζημιά το καλώδιο του φωτός εργασίας με LED και σπρώξτε το, χωρίς να το διπλώσετε, για να μπει στον κενό χώρο **31** του κελύφους που προβλέπεται γι' αυτό το σκοπό. Περικλείστε πάλι το φως εργασίας με LED **26** με τα δυο κελύφη περιβλήματος του συγκρατήρα LED **15**. Πατήστε τη ροδέλα ασφαλείας **30** και το δακτύλιο ένδειξης **19** πάλι προς τα πίσω, στην αρχική τους θέση.

## 6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ SERVICE

### Συντήρηση

**Αφαιρέστε την μπαταρία από τη συσκευή πριν διεξάγετε οποιοδήποτε ρυθμίσεις σ' αυτήν.** Αυτό το προληπτικό μέτρο εμποδίζει την αθέλητη εκκίνηση του μηχανήματος.

Αν παρόλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής και ελέγχου σταματήσει κάποτε το μηχανήμα, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σε ένα αναγνωρισμένο συνεργείο ηλεκτρικών συσκευών/μηχανημάτων της Bosch.

Σας παρακαλούμε, όταν κάνετε διασαφητικές ερωτήσεις καθώς και στις παραγγελίες ανταλλακτικών, να αναφέρετε πάντοτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου του μηχανήματός σας.

Το μηχανήμα πρέπει να καθαριστεί για πρώτη φορά μετά από 150 ώρες λειτουργίας περίπου και στη συνέχεια να καθαρίζεται μετά από κάθε 300 ώρες λειτουργίας. Μετά από κάθε καθαρισμό θα πρέπει να λιπαίνεται μ' ένα ειδικό λίπος για το μηχανισμό μετάδοσης της κίνησης.

Τα κινητά τμήματα του συμπλέκτη πρέπει να λαδώνονται με μερικές σταγόνες λαδιού για

κινητήρες SAE 10/SAE 20 μετά από κάθε 100000 βιδώματα περίπου. Τα ολισθαίνοντα και τα κυλιόμενα εξαρτήματα πρέπει να λιπαίνονται με λίπος Molykotef. Ελέγχετε ακολούθως τη ρύθμιση του συμπλέκτη.



#### Λίπανση

Λιπαντικό:  
Ειδικό λίπος για το σύστημα μετάδοσης κίνησης 225 ml  
3 605 430 009

Λίπος „Molykote“  
Λάδι κινητήρα SAE 10/SAE 20

**Οι εργασίες συντήρησης κι επισκευής πρέπει να διεξάγονται μόνο από άριστα ειδικευμένο προσωπικό.** Έτσι εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφάλειας του μηχανήματος.

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης πελατών της Bosch διεξάγουν την εργασία αυτή γρήγορα και ασφαλώς.

**Αποσύρετε τα μέσα λίπανσης και καθαρισμού με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Τηρείτε τις νομικές διατάξεις.**

## Εξαρτήματα

Μπορείτε να προμηθευτείτε τα μπλοκ μπαταριών NiCd και τα προσαρμοστικά τάσης για τάσεις 9,6 V, 12 V και 14,4 V, τις κεφαλές βιδώματος, το σταθεροποιητή τάσης 4EXACT και το σταθμό τάσης EXAConneT από τον ειδικό, αρμόδιο για την περιοχή σας έμπορο.

Η Bosch προσφέρει τους παρακάτω **φορτιστές** μπαταριών:  
AL 15 FC 2498  
ML 60-4

Στην επιλογή του κατάλληλου φορτιστή μπορεί να σας συμβουλέψει ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα εξυπηρέτησης πελατών [Service] για ηλεκτρικά μηχανήματα της Bosch ή ο ειδικός έμποράς σας.

Σχετικά με το πλήρες πρόγραμμα εξαρτημάτων ποιότητας μπορείτε να ενημερωθείτε ή από τον ειδικό έμπορό σας ή στο Internet στις ιστοσελίδες [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) και [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com).

## Service

Η Robert Bosch GmbH φέρει την ευθύνη για την προμήθεια του μηχανήματος σύμφωνα με το αντίστοιχο συμβόλαιο, εντός του πλαισίου των σχετικών νομικών διατάξεων ή των διατάξεων της εκάστοτε χώρας. Σε περίπτωση παραπόνων σχετικά με το μηχάνημα σας παρακαλούμε να απευθυνθείτε στην εξής διεύθυνση:

FAX ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Απόσυρση

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

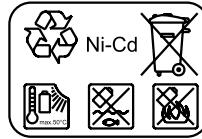


Μη ρίχνετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ σχετικά με τις παλαιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και την μεταφορά της σε εθνικό δίκαιο, τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία δεν είναι υποχρεωτικό πλέον να συλλέγονται ξεχωριστά πριν να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

## Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/Μπαταρίες

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Μην προσπαθήσετε να αποσυναρμολογήσετε την μπαταρία ή ν' αφαιρέσετε από τις επαφές τεμάχια που προεξέχουν. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαϊά ή τραυματισμούς. Πριν αποσύρετε την μπαταρία καλύψτε τις γυμνές επαφές τις με μονωτική ταινία για να αποφευχθεί ένα ενδεχόμενο βραχυκύκλωμα.



**Ni-Cd:** Νικελίου-Καδμίου  
Προσοχή: Οι μπαταρίες αυτές περιέχουν κάδμιο, ένα πολύ δηλητηριώδες βαρύ μέταλλο.

Να μη ρίχνετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας, στη φωτιά ή το νερό. Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/οι μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται, να ανακυκλώνονται ή να αποσύρονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Σύμφωνα με την Οδηγία 91/157/ΕΟΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες πρέπει να ανακυκλώνονται.

Όταν η συσκευή σας αχρηστευτεί προσκομίστε την σ' ένα κέντρο ανακύκλωσης υλικών ή επιστρέψτε την στο εμπόριο, π.χ. σ' ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service της Bosch.

## Επιφυλασσόμεθα για τυχόν αλλαγές

# 1 GENEL GÜVENLİK TALİMATI

## AKÜLÜ ALETLER İÇİN



**DİKKAT** Ürünlere ait bütün talimatları okuyun. Aşağıda açıklanan talimata aykırı davranma, elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olabilir. Aşağıda kullanılan "Elektrikli El Aleti" kavramı, akım şebekesine bağlı (şebeke bağlantı kablosu ile) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akım şebekesine bağlantısı olmayan aletler) kapsamaktadır.

**Bu talimatı iyi ve güvenli bir yerde saklayın.**

### Çalışma yeri

**Çalıştığınız yeri temiz ve düzenli tutun.** Çalıştığınız yer düzensiz ise ve iyi aydınlatılmamışsa kazalar ortaya çıkabilir.

**Yakınında yanıcı sıvılar, gazlar veya tozlar bulunan patlama tehlikesi olan yerlerde aletinize çalışmayın.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlar çıkarırlar.

**Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve başkalarını uzakta tutun.** Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaydedebilirsiniz.

### Elektrik Güvenliği

**Aletin fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Koruyucu topraklanmış aletlerle birlikte adaptör fiş kullanmayın.** Değiştirilmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpmaya tehlikesini azaltır.

**Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle bedensel temasa gelmekten kaçınınız.** Bedeniniz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpmaya tehlikesi ortaya çıkar.

**Aleti yağmur altında veya nemli yerlerde bırakmayın.** Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpmaya tehlikesini yükseltir.

**Aleti kablosundan tutarak taşımayın, kabloyu kullanarak asmayın veya kablodan çekerek fişi çıkarmayın. Kabloyu ısıdan, yağdan, keskin kenarlı cisimlerden veya aletin hareketli parçalarından uzak tutun.** Hasarlı veya dolaşmış kablo elektrik çarpmaya tehlikesini yükseltir.

**Bir elektrikli el aleti ile açık havada çalışırken, mutlaka açık havada kullanılmaya müsadeeli uzatma kablosu kullanın.** Açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpmaya tehlikesini azaltır.

### Kişilerin Güvenliği

**Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin, elektrikli el aleti ile işinizi makul bir tempo ve yöntemle yürütün. Yorgunsanız, aldığınız hapların, ilaçların veya alkolün etkisinde iseniz aletinizi kullanmayın.** Aleti kullanırken bir anki dikkatsizlik önemli yaralanmalara neden olabilir.

**Daima kişisel koruyucu donanım ve bir koruyucu gözlük kullanın.** Elektrikli el aletinin türü ve kullanımına uygun olarak; toz maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi koruyucu donanım kullanımı yaralanma tehlikesini azaltır.

**Aleti yanlışlıkla çalıştırmaktan kaçınınız. Fişi prize takmadan önce aletin kapalı olmasına dikkat edin.** Aleti taşıırken parmağınız şalter üzerinde durursa ve alet açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.

**Aleti çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın.** Aletin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.

**Kendinize çok fazla güvenmeyin. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengeyi her zaman sağlayın.** Bu sayede aleti beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.

**Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı, giysilerinizi ve eldivenlerinizi aletin hareketli parçalarından uzak tutun.** Bol giysiler, uzun saçlar veya takılar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.

**Toz emme donanımı veya toz tutma tertibatı kullanırken, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanılığında emin olun.** Bu donanımların kullanılması tozdan kaynaklanacak tehlikeleri azaltır.

### Elektrikli el aletlerinin özenle kullanımı ve bakımı

**Aleti aşırı ölçüde zorlamayın. Yaptığınız işe uygun elektrikli el aletleri kullanın.** Uygun performanslı elektrikli el aleti ile, belirlenen çalışma alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.

**Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayın.** Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılmalıdır.



**Alette bir ayarlama işlemine başlamadan önce, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya aleti elinizden bırakırken fişi prizden çekin.** Bu önlem, aletin 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.

**Aletinizin bakımını özenle yapın. Aletinizin kusursuz olarak işlev görmesini engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkışıp sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Aleti kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın.** Birçok iş kazası aletin kötü bakımından kaynaklanır.

**Kesici uçları daima keskin ve temiz tutun.** Özenle bakımı yapılmış keskin kenarlı kesme uçlarının malzeme içinde sıkışma tehlikesi daha azdır ve daha rahat kullanım olanağı sağlarlar.

**Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, bu özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bu sırada çalışma koşullarını ve yaptığınız işi dikkate alın.** Elektrikli el aletlerinin kendileri için kullanılan alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.

**Akülü aletin özenli bakımı ve kullanımı**

**Aküyü yerini yerleştirmeden önce aletin kapalı olduğundan emin olun.** Açık bulunan bir elektrik el aletii akünün yerleştirilmesi kazalara neden olabilir.

**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 kontaktları arasındaki bir kısa devre yanmalara veya yangınlara neden olabilir.

**Yanlış kullanım durumunda aküden sıvı dışarı sızabilir. Bu sıvı ile temasa gelmeyin. Yanlışlıkla temasa gelerseniz su ile iyice yıkayın. Eğer sıvı gözlerinize gelecek olursa hemen bir hekime başvurun.** Dışarı sızan akü sıvısı cilt tahrişlerine ve yanmalara neden olabilir.

**Servis**

**Aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu sayede aletin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.

## 2 ALETLERE ÖZGÜ GÜVENLİK TALİMATI

### AKÜLÜ VIDALAMA MAKİNELERİ İÇİN

**İş parçasını emniyete alın.** İş parçasını bir sıkma tertibatı veya vidalı mengene ile sıkma elle tutmaktan daha güvenlidir.

**Aletin kendinde bir çalışma yapmadan önce (örneğin bakım, uç değiştirme vb.) veya aleti taşır ve saklarken dönme yönü değiştirme şalterini orta konuma getirin.** Açma/kapama şalterine yanlışlıkla basıldığında yaralanma tehlikesi vardır.

**Aküyü açmayın.** Kısa devre tehlikesi vardır.





**Aküyü sıcaklığa, sürekli güneş ışınına ve ateşe karşı koruyun.** Patlama tehlikesi vardır.

**Aküye kısa devre yaptırmayın.** Patlama tehlikesi vardır.

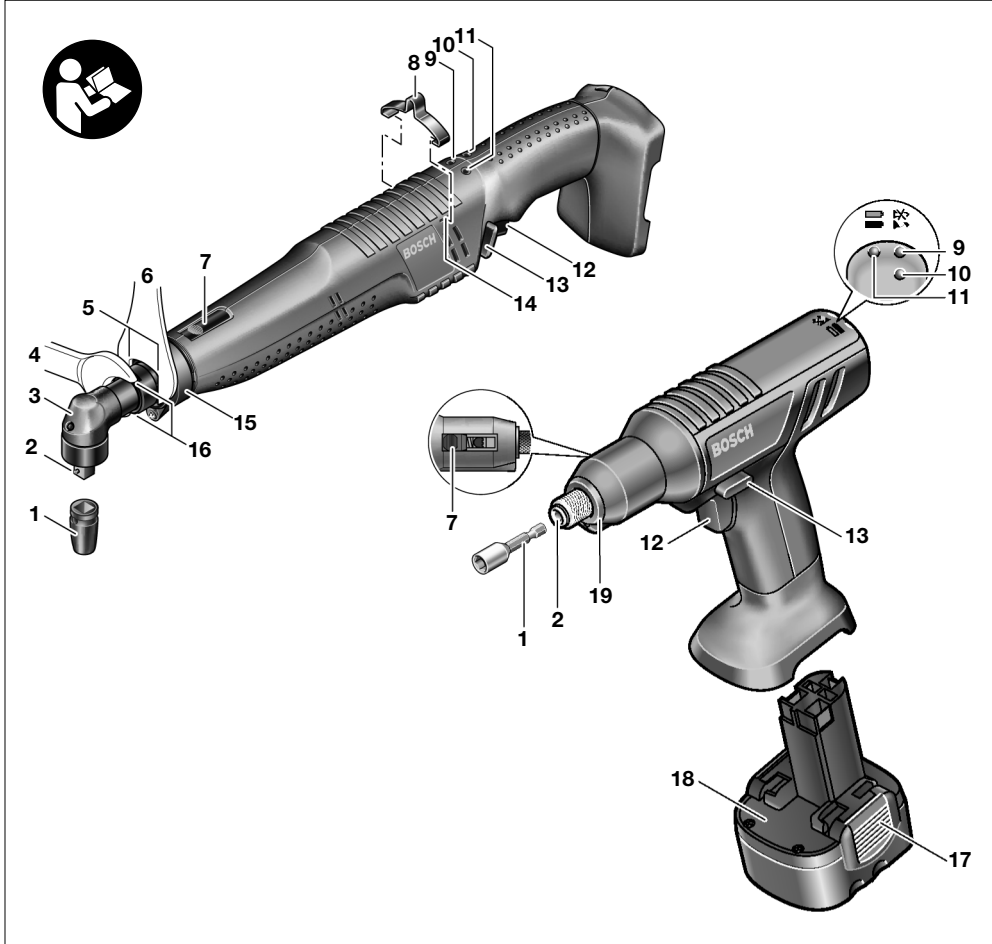
**El aletini sıkıca tutun.** Vidalar takılır ve sökülürken kısa süreli yüksek reaksiyon momentleri ortaya çıkabilir.

## SEMBOLLER

**Önemli açıklama:** Aşağıdaki sembollerden bazıları aletinizin kullanımı açısından önemli olabilir. Lütfen bu sembolleri ve anlamlarını belleğinize iyice yerleştirin. Sembollerin doğru yorumu, aletinizi daha iyi ve daha güvenli kullanmanıza yardımcı olur.

Semboller	Adı	Anlamı
V	Volt	Elektrik gerilimi
Nm	Newtonmetre	Enerji birimi, tork
kg lbs	Kilogram pounds	Kütle, ağırlık
mm in	Milimetre inches (olarak)	Uzunluk
h; min; s	Saat; dakika; saniye	Zaman aralığı, süre
°C °F	Derece Fahrenheit	Sıcaklık
dB	Desibel	Nispi gürültü seviyesi
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub> (1/dak; n <sub>0</sub> )	Devir sayısı	Boştaki devir sayısı
	Sola dönüş/sağa dönüş	Dönme yönü
O; ■, QC	İç altıgen; dış dörtgen; quick change (hızlı uç değiştirme mandreni)	Uç kovanı türü
→	Ok	İşlemi ok yönünde yapın
IP 20	Gövde ile sağlanan koruma türü IEC 60529'a göre	IP 20 türü korunmalı aletler parmak büyüklüğündeki parçaların girmesine karşı korunmalıdır ancak suyun sızmasına karşı korunmalı değildir.
	Uyarı	Kullanıcıyı aletin doğru ve kusursuz olarak kullanılması yönünde ve tehlikeler karşısında uyarır.
	Yasak işareti	Kusursuz kullanıma ilişkin açıklamaları verir, örneğin aleti sadece kapalı yerlerde kullanın, kullanım kılavuzunu okuyun ve aleti evsel çöplerin içine atmayın.
	Nikel-Kadmiyum-Akümülatörler/ Nikel-Metalhidrid-Akümülatörler	Arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler çevreye zarar vermeden tasfiye edilmeli veya Recycling işlemine tabi tutulmalıdır.

### 3 İŞLEVLERİN AÇIKLANMASI



- 1 Uç (örneğin lokma anahtarı)
- 2 Uç kovani
- 3 Köşe mandreni
- 4 Çatal anahtar (27 mm)
- 5 Köşe mandreni flanşında anahtar yüzeyi
- 6 Çatal anahtar (22 mm)
- 7 Sürgü (tork ayarı)
- 8 Asma kancası
- 9 Vidalama LED göstergesi
- 10 LED-Göstergesi Bluetooth®
- 11 Akü şarj durumu LED göstergesi

- 12 Açma/kapama şalteri
- 13 Kapama emniyetli sağ/sol dönüş anahtarı
- 14 Asma kolu oluğu
- 15 LED tutucu
- 16 Başlık somunundaki anahtar yüzeyi
- 17 Akü paketi boşa alma düğmesi
- 18 Akü paketi (kartuş akü)
- 19 İşaret halkası

Resmini gördüğünüz veya tanımlanmış aksesuarın bir kısmı teslimat kapsamında değildir.

## Usulüne uygun kullanım

Bosch vidalama sistemi BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT ve EXAConnect belirtilen performans ve değer aralığında vidaların takılıp sökülmesi ve somunların sıkılıp gevşetilmesi için geliştirilmiştir. Bu alet bir vida bağlantısının tork ve döndürme açılarının dokümantasyonuna uygun değildir.

## Ülkelere özgü açıklamalar

### Avrupa Birliği

Bu alet Avrupa Birliği'ne dahil bütün ülkelerde kullanılabilir. Fransa'da Bluetooth®'un kullanılmasına izin verilmektedir. Lütfen kullanım alanına ilişkin hükümler hakkında bilgi edinin.

### Kuzey Amerika

Bu alet test edilmiş olup, Amerikan Federal İletişim Komisyonunun (Federal Communications Commission) elektro manyetik dalgalı iletişime ilişkin yönetmeliğin 15. Kısmı uyarınca A sınıfına giren dijital aletlerin sınır değerlerine ait gereklilikleri yerine getirmektedir. Bu sınır değerler, alet profesyonel alanda kullanıldığında zararlı parazit etkilerine karşı uygun bir koruma sağlamaktadır. Bu alet elektro manyetik frekans enerjisi üretir ve kullanır. Kurulum ve kullanım aşamalarında üreticinin talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde bu alet sinyal alıcı cihazlarda parazitlere neden olabilir. Bu alet meskun mahalde kullanılırken kullanıcının giderme yükümlülüğünde olduğu zararlı parazitlere neden olabilir.

## Gürültü ve titreşim önleme hakkında bilgi

Gürültü emisyonu ölçüm değerleri EN ISO 15744'e göre tespit edilmiştir.

Titreşime ilişkin ölçüm değerleri EN 28662 veya EN ISO 8662'ye göre tespit edilmiştir.

Frekansa bağımlı uluslararası ses basıncı seviyesi değerlendirme eğrisi A'ya göre bu aletin tipik ses basıncı seviyesi 70 dB'dir.

Ölçüm hata toleransı K = 3 dB.

Ancak çalışma sırasında gürültü seviyesi 85 dB(A)'yı aşabilir.

### Koruyucu kulaklık kullanın!

El-Kol ivmelenmesi tipik olarak 2,5 m/s<sup>2</sup>'den düşüktür. Ölçüm hata toleransı K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Uygunluk beyanı

Tek sorumlu olarak, bu ürünün aşağıdaki standartlara veya standart belgelerine uygun olduğunu beyan ederiz:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,  
EN 50366:2003.05,  
EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,  
EN 61000-6-2:2001.10,  
EN 300328 V1.5.1:2004.08 yönetmeliği hükümleri uyarınca 89/336/AET, 99/05/AT, 98/37/AT, 73/23/AT.



**DİKKAT**

**Bu alet çalışırken meskun bölgede elektronik aletlerde parazite neden olabilir.** Bu gibi durumlarda kullanıcı uygun önlemler alarak bu parazitlerin önüne geçmelidir.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Egbert Schneider* *i. V. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



**Teknik veriler**



<b>Sanayi tipi akülü vidalama makinesi</b>	<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Ürün kodu 0 602 491 ...	... 433	... 437	... 431	... 439
Sıkma torku Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Boştaki devir sayısı 1/dak	600	900	600	150
Gerilim V	9,6	9,6	9,6	9,6
Dönme yönü				
Uç kovani	QC O 1/4"	QC O 1/4"	QC O 1/4"	QC O 1/4"
Veri arabirimi (Sinyal)	Bluetooth® wireless technology Sınıf 2 (Spesifikasyon 1.2)			
Aktarım uzaklığı, maksimum m	10*	10*	10*	10*
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre kg	0,80	0,80	0,80	0,80
lbs	1,76	1,76	1,76	1,76
Gövdenin koruma türü	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Sanayi tipi akülü vidalama makinesi</b>	<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Ürün kodu 0 602 491 ...	... 443	... 435	... 441	... 445
Sıkma torku Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Boştaki devir sayısı 1/dak	650	350	400	1050
Gerilim V	12	9,6	12	9,6
Dönme yönü				
Uç kovani	QC O 1/4"	QC O 1/4"	QC O 1/4"	QC O 1/4"
Veri arabirimi (Sinyal)	Bluetooth® wireless technology Sınıf 2 (Spesifikasyon 1.2)			
Aktarım uzaklığı, maksimum m	10*	10*	10*	10*
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre kg	0,90	0,80	0,90	0,80
lbs	1,98	1,76	1,98	1,76
Gövdenin koruma türü	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Sanayi tipi akülü köşeli vidalama makinesi</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Ürün kodu 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Sıkma torku Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Boştaki devir sayısı 1/dak	110	420	650
Gerilim V	9,6	9,6	9,6
Dönme yönü			
Uç kovani	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Açılı vidalama kafası (ayrı olarak sipariş edilmelidir)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Vidalama kafası (ayrı olarak sipariş edilmelidir)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Veri arabirimi (Sinyal)	Bluetooth® wireless technology Sınıf 2 (Spesifikasyon 1.2)		
Aktarım uzaklığı, maksimum m	10*	10*	10*
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre kg	1,0	1,0	1,0
	2,2	2,2	2,2
Gövdenin koruma türü	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Sanayi tipi akülü köşeli vidalama makinesi</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Ürün kodu 0 602 491 ...	... 669	... 651
Sıkma torku Nm	2–7	1,5–8
Boştaki devir sayısı 1/dak	110	420
Gerilim V	9,6	9,6
Dönme yönü		
Uç kovani	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Açılı vidalama kafası (ayrı olarak sipariş edilmelidir)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Veri arabirimi (Sinyal)	Bluetooth® wireless technology Sınıf 2 (Spesifikasyon 1.2)	
Aktarım uzaklığı, maksimum m	10*	10*
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre kg	1,0	1,0
	2,2	2,2
Gövdenin koruma türü	IP 20	IP 20

<b>Sanayi tipi akülü köşeli vidalama makinesi</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Ürün kodu 0 602 491 ...		...650	... 675
Sıkma torku	Nm	2–15	6–17 (sert vidalama) 5–13 (yumuşak vidalama)
Boştaki devir sayısı	1/dak	250	560
Gerilim	V	9,6	14,4
Dönme yönü			
Uç kovani Açılı vidalama kafası (ayrı olarak sipariş edilmelidir)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Veri arabirimi (Sinyal)		Bluetooth® wireless technology Sınıf 2 (Spesifikasyon 1.2)	
Aktarım uzaklığı, maksimum	m	10*	10*
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Gövdenin koruma türü		IP 20	IP 20

<b>Sanayi tipi akülü köşeli vidalama makinesi</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Ürün kodu 0 602 491 ...		... 673	... 671
Sıkma torku	Nm	7–23	8–30
Boştaki devir sayısı	1/dak	320	220
Gerilim	V	14,4	14,4
Dönme yönü			
Uç kovani Açılı vidalama kafası (ayrı olarak sipariş edilmelidir)		■ 3/8"	■ 3/8"
Veri arabirimi (Sinyal)		Bluetooth® wireless technology Sınıf 2 (Spesifikasyon 1.2)	
Aktarım uzaklığı, maksimum	m	10*	10*
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Gövdenin koruma türü		IP 20	IP 20

\* Erişim uzaklığı ortam/çevre koşullarından etkilenebilir. Demirden yapıma veya metal içeren duvarlar erişim uzaklığını azaltabilir.

<b>NiCd akü paketi</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Ürün kodu 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Ürün kodu, 10'luk paket 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
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	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

Gerilim adaptörü		9,6 V	12,0 V	14,4 V
Ürün kodu 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Gerilim	V	9,6	12,0	14,4
Kablo uzunluğu	m	5	5	5
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

Köşe mandrenleri		■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Ürün kodu 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

Vidalama kafası		QC ○ 1/4"
Ürün kodu 0 607 ...		... 453 631
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg lbs	0,20 0,44

## 4 MONTAJ

### İşletim ve saklama ortamı

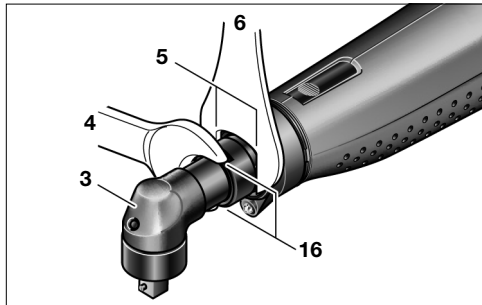


Bu alet sadece kapalı yerlerde kullanılmaya uygundur. Aletin kusursuz olarak çalışabilmesi için  $-5^{\circ}\text{C}$  ve  $+50^{\circ}\text{C}$ 'lik ( $23^{\circ}\text{F}$  ve  $122^{\circ}\text{F}$ ) müsaade edilen ortam sıcaklığına ve % 20 ve 95'lik nispi hava nemine dikkat edilmelidir.

Köşe vidalama başını 3 flanş üzerine istediğiniz pozisyonda yerleştirin ve çatal anahtarı 4 anahtar yüzeyine 16 yerleştirerek başlık somununun sıkın. Bu sırada çatal anahtarla 6 köşe vidalama başını tutun.

### Vidalama kafasının montajı

Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



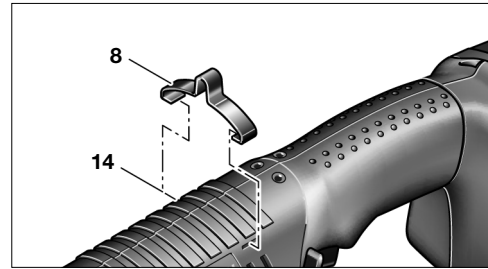
Çatal anahtarı 6 köşe mandreninin anahtar yüzeyine 5 yerleştirerek aleti tutun.

**Aleti hiçbir zaman gövde muhafazalarından sıkmayın!**

### Asma tertibatı

Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675

Asma kolu 8 yardımı ile aleti asma tertibatına tespit edebilirsiniz.



Aksesuar olarak aletle birlikte teslim edilen asma kolunu 8 alete yerleştirin ve oluğu 14 kavramasını sağlayın.

Düzenli aralıklarla asma kolunun durumunu ve asma tertibatındaki kancayı kontrol edin.



## Enerji kaynağına bağlantı

Endüstriyel akülü vidalama makineleri NiCd akü paketi veya gerilim adaptörü olmadan, endüstriyel akülü açılı vidalama makineleri ise köşeli vidalama adaptörü, NiCd akü paketi veya gerilim adaptörü olmadan teslim edilir. Gerilim adaptörleri sadece Bosch sanayi tipi akülü vidalama makineleri ile akülü açılı vidalama makinelerinin 4EXACT gerilim sabitleyicilerine (regülatörlerine) bağlanması için kullanılabilir.

Uygun aksesuarı seçerken lütfen Bosch endüstriyel aletlerin yetkili satıcılarına başvurun.

## Akü şarjlaması

**Aküyü hiçbir zaman bir akülü aletin içinde muhafaza etmeyin.** Aküler ayrı bir yerde saklandıkları takdirde daha uzun kullanım ömrüne sahip olurlar ve daha iyi şarj edilirler. Uzun süre kullanım dışı bıraktığınız aküyü tekrar kullanmadan önce tam olarak şarj etmeyi unutmayın.

Aküyü alete yerleştirmeden önce kendisi için öngörülen uygun bir şarj cihazı ile şarj edin. Şarj işlemi hakkındaki ayrıntılı bilgiyi şarj cihazının kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

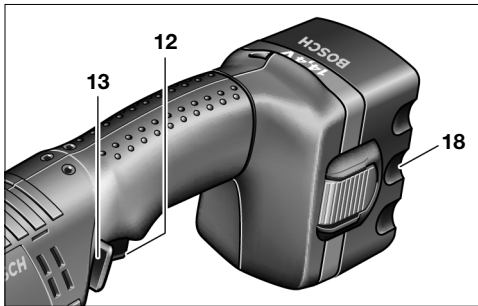
Akü, şarj işlemine ancak 0 °C (+32 °F) ile 45 °C (+113 °F) 'ler arasında izin veren bir NTC sıcaklık kontrol ünitesi ile donatılmıştır. Bu sayede akülerin uzun ömürlü olması sağlanır. Usulüne uygun olarak kullanıldığında bir akü 3000 kereye kadar şarj edilebilir.

Yeni veya uzun süre kullanılmamış bir akü ancak yaklaşık 5 kez şarj/deşarj olduktan sonra tam performansına ulaşır.

Kısa süre kullanımdan sonra (örneğin sadece 3 dakika kullanımdan sonra) aküyü tekrar şarj etmeyin. Bu şekilde aküyü daha iyi korumuş olursunuz.

## Akünün takılması

Kapama emniyetini aktif hale getirmek için sağ/sol dönüş anahtarını **13** orta pozisyona itin ve açma/kapama şalterini **12** "kapalı" konumuna (Aus) getirin. Bu sayede aletin kontrolünüz dışında çalışmasını önlersiniz.

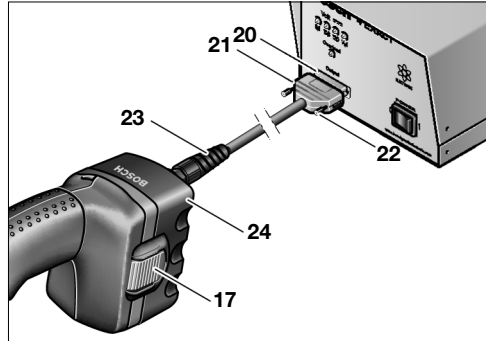


Şarj olmuş aküyü **18** aletin tutamağının içine itin. Akünün düzgün olarak tutamağa itilmesine ve hissedilir biçimde kilitleme yapmasına dikkat edin.

## Gerilim adaptörünün takılması

Gerilim adaptörü D-Sub bağlantı fişinin **21** gövdesinin rengine göre farklılık gösterir. D-Sub bağlantı fişinin rengi 9,6 V gerilim için açık mavi, 12 V gerilim için kırmızı ve 14,4 V gerilim için siyahtır.

**Adaptör gövdesi 24 sadece gerilim regülatörü kapalı iken veya bağlantı fişi 21 gerilim regülatöründen ayrı iken sanayi tipi akülü vidalama makinesine takılabilir veya çıkarılabilir.**



Vidalama makinesinin kapama emniyetini aktif hale getirin ve açma/kapama şalteri ile makineyi kapatın. Sonra adaptör gövdesini **24** sanayi tipi vidalama makinesinin tutamağına itin. Bu sırada adaptör gövdesinin hissedilir biçimde tutamağı kavramasına dikkat edin.

Lütfen gerilim sabitleyici 4EXACT üreticisinin kullanım talimatına uyun..

## Demontaj

### Akünün çıkarılması

Akü **18** aletin tutamağına monte edilmiştir.

Boşa alma düğmelerine **17** iki taraftan bastırın ve aküyü **18** aşağı doğru tutamaktan çekerek çıkarın. **Bunu yaparken zor kullanmayın.**

### Vidalama makinesinin gerilim regülatöründen ayrılması

**Adaptör gövdesi 24 sadece gerilim regülatörü kapalı iken veya bağlantı fişi 21 gerilim regülatöründen ayrı iken sanayi tipi akülü vidalama makinesine takılabilir veya çıkarılabilir.**

Bağlantı fişindeki **21** iki vidayı da **22** gevşetin ve bağlantı fişini bağlantı soketinden **20** çekin.

Daha sonra her iki taraftan boşa alma düğmelerine **17** basın ve adaptör gövdesini **24** sanayi tipi akülü vidalama makinesinin tutamağından çekin.

## 5 İŞLETME

### Uç deęiřtirme

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

BT-EXACT serisi 1/4"-Hızlı deęiřtirilir mandren (QC O 1/4") ile teslim edilir.

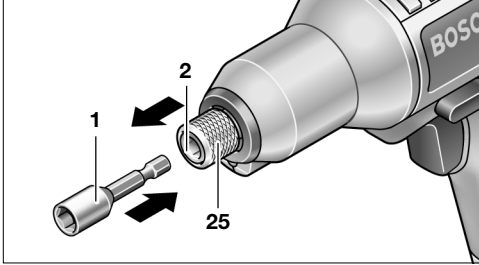
**Tip 0 602 491 647/... 652/... 656**

Endüstriyel akülü açılı vidalama makinesi için 1/4"-Hızlı deęiřtirilir mandrenli düz vidalama kafası (ürün kodu 0 607 453 631) sipariř edilebilir.

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Endüstriyel akülü açılı vidalama makinesi için 1/4"-Hızlı deęiřtirilir mandrenli açılı vidalama kafası (ürün kodu 0 607 453 630) sipariř edilebilir.

### Uçların takılması



Anahtarsız uç takma mandrenini **25** öne çekin. Ucu **1** uç kovanına **2** yerleřtirin ve anahtarsız uç takma mandrenini **25** tekrar bırakın.

**Aletinize uç takarken, uç řaftının uç kovanına tam ve sağlam bir biçimde oturmuř olmasına dikkat edin.** Eęer uç řaftı uç kovanına yeterli derinlikte yerleřmezse, uç aletten dıřarı kayabilir ve kontrolünüzden çıkabilir.

Sadece takılan kısımları uygun (1/4" altıgen) uçları kullanın.

### Uçların çıkarılması

Anahtarsız uç takma mandrenini **25** öne çekin. Ucu **1** uç kovanından **2** alın ve anahtarsız uç takma mandrenini **25** tekrar bırakın.

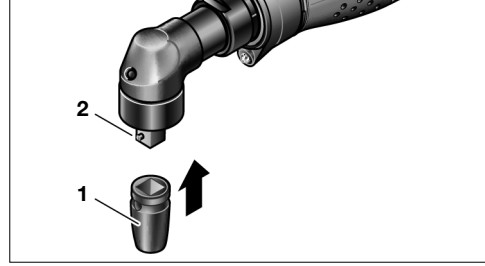
**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Endüstriyel akülü açılı vidalama makinesi 1/4"-Dörtgen açılı vidalama kafası (ürün kodu 0 607 453 617) ve 3/8"-Dörtgen köřeli vidalama kafası (ürün kodu 0 607 453 620) sipariř edilebilir.

**Tip 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Endüstriyel akülü açılı vidalama makinesi için 3/8"-Dörtgen köřeli vidalama kafası (ürün kodu 0 607 451 618) sipariř edilebilir.

### Uçların takılması



Uç kovanı **2** dörtgenindeki pimi örneęin ince bir tornavida ile içeri doęru bastırın ve ucu **1** dörtgen üzerinden sürün. Pimin ucun oluęunu kavramasına dikkat edin.

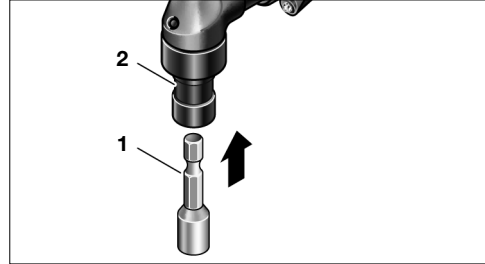
### Uçların çıkarılması

Ucun **1** oluęundaki pimi içeri doęru bastırın ve ucu uç kovanından **2** dıřarı çekin.

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Endüstriyel akülü açılı vidalama makinesi için 1/4"-İç altıgen köřeli vidalama kafası (ürün kodu 0 607 453 618) sipariř edilebilir.

### Uçların takılması



Ucu **1** hissedilir biçimde kilitleme yapıncaya kadar uç kovanını **2** iç altıgenine yerleřtirin.

### Uçların çıkarılması

Gerekuyorsa ucu **1** uç kovanından **2** bir pense yardımı ile çekin.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

### Vidalama sistemi

BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT vidalama sistemi Bluetooth® wireless technology'li vidalama sinyallerine ait veri aktarımına olanak sağlar.

BT-EXACT ve BT-ANGLEEXACT serisi endüstriyel akülü vidalama makinelerinin OK ve NOK sinyalleri (vidalama işlemi doğru/Vidalama işlemi doğru değil) EXAConnect baz istasyonuna gönderilir.

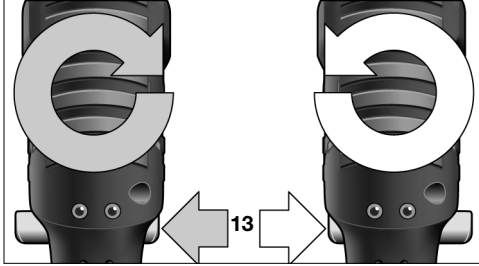
EXAConnect baz istasyonu olmadan BT-EXACT ve BT-ANGLEEXACT serisi vidalama makinelerini çalıştırmak mümkün değildir. Vidalama makineleri teslimat sırasında blokajlıdır ve ancak baz istasyonu EXAConnect tarafından çalıştırılabilir.

Lütfen baz istasyonu EXAConnect'in kullanım talimatını okuyun ve buradaki hükümlere uyun. Önce baz istasyonu EXAConnect'i çalıştırın

### Çalıştırma

Aleti çalıştırmak istiyorsanız önce dönme yönünü sağ/sol dönüş anahtarı **13** ile ayarlayın, çünkü alet ancak sağ/sol dönüş anahtarı **13** orta pozisyonda değilse (kapama emniyeti) çalışır.

### Dönme yönünün ayarlanması



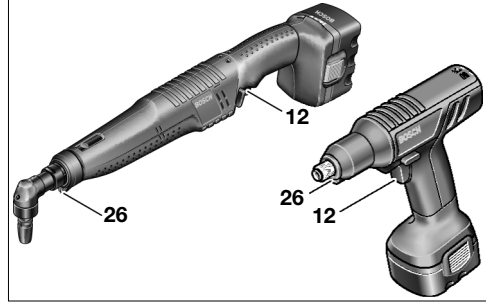
Sağa dönüş: Sağ/sol dönüş anahtarını **13** sonuna kadar sola itin (vidaların takılması için).

Sola dönüş: Sağ/sol dönüş anahtarını **13** sonuna kadar sağa itin (vidaların gevşetilmesi veya sökülmesi için).



Sağ/sol dönüş anahtarını **13** sadece alet dururken kullanın.

### LED çalışma ışığının açılması



Çalışma ışığı **26**, aydınlanması iyi olmayan yerlerdeki vidalama yerinin iyi görünmesini sağlar. Çalışma ışığını **26** açma/kapama şalterine **12** hafifçe basarak açabilirsiniz. Açma/kapama şalterine **12** güçlü bir biçimde basarsanız alet çalışır ve çalışma ışığı **26** yanmaya devam eder.



Çalışma ışığına direkt olarak bakmayın, gözlerinizi kamaştırabilir!

### Açma/kapama

Açma: Açma/kapama şalterini **12** sonuna kadar bastırın. Alet, ayarlanmış bulunan torka ulaşıldığında otomatik olarak kapanır.

Kapama: Açma/kapama şalterini **12** bırakın.



Açma/kapama şalteri **12** gereğinden önce bırakılacak olursa, önceden ayarlanan torka erişilmez.

### Çalışırken dikkat edilecek hususlar

Aletin kendinde bir ayarlama işlemi yapmadan önce, aksesuarı değiştirmeden önce veya aleti muhafaza ettiğiniz yere yerleştirmeden önce aküyü aletten çıkarın. Alacağınız bu önlem aletin istenmeden ve kontrol dışı çalışmasını önler.

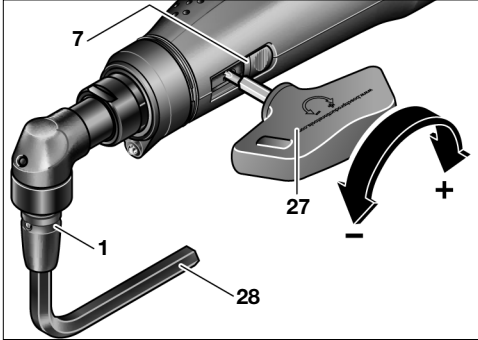
Uçları sadece alet kapalı durumda iken somun veya vidalar üzerine yerleştirin. Döner haldeki uçlar somun veya vidalardan kayabilir.

### Torkun ayarlanması

Tork, devre kesici debriyajın yay gücüne bağlıdır. Kayıcı kavrama, hem sağa hem de sola dönüştürülebilir, ayarlanmış bulunan torka ulaşıldığında tepki verir.

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

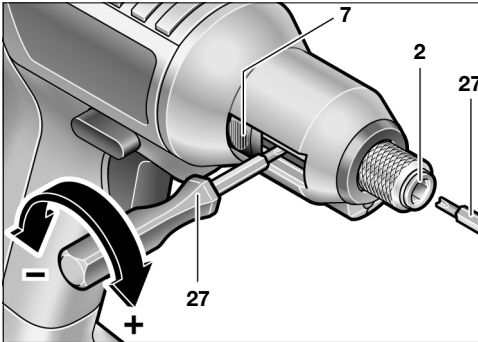
Kendinize özgü torkun ayarlanmasında sadece aletle birlikte teslim edilen ayar aletini **27** kullanın.



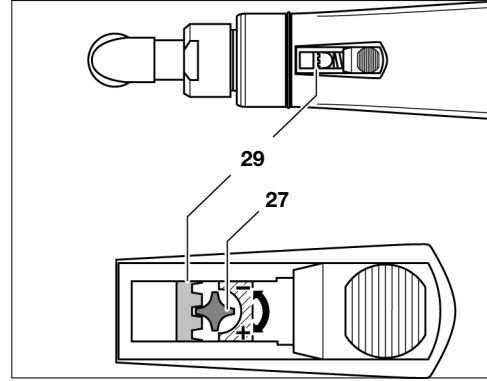
Aletteki sürgüyü **7** komple olarak geri itin. Bir aylan anahtarını **28** uca **1** yerleştirin ve ucu gövde deliğinde kavramada küçük bir halka (ayar disk **29**) görününceye kadar yavaşça çevirin. Bu halkaya ayar aletini **27** yerleştirin ve çevirin.

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Kendinize özgü torkun ayarlanmasında sadece aletle birlikte teslim edilen ayar aletini **27** kullanın.



Aletteki sürgüyü **7** komple olarak geri itin. Ayar aletini **27** uç kovanına **2** yerleştirin ve kovani gövde deliğinde kavramada küçük bir halka (ayar disk **29**) görününceye kadar yavaşça çevirin. Bu halkaya ayar aletini **27** yerleştirin ve çevirin.



Saat hareket yönünde çevirme daha yüksek tork, saat hareket yönünün tersinde çevirme ise daha düşük tork ayarı yapar.

**Açıklama:** Gereklili olan sıkma torku yapılan vidalama işleminin türüne bağlı olup, en doğru olarak pratik deneyle belirlenir. Deneme niteliğindeki vidalamayı bir tork anahtarı ile kontrol edin.



**Torku sadece belirtilen güç aralığında ayarlayın, aksi takdirde kayıcı kavrama işlev görmez.**

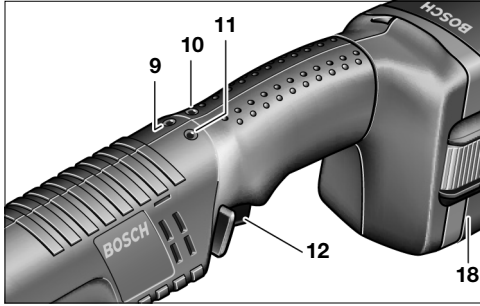
### Tork ayarının işaretlenmesi

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Kendinize özgü olarak ayarlayacağınız torku belirtmek üzere, işaret halkasını **19** başka renkli bir işaret halkası ile değiştirebilirsiniz. İşaretleme halkasını **19** ince bir tornavida, bir spatula ve benzeri bir araçla bastırarak çıkarın.

Aleti daima bir işaretleme halkası ile kullanın, aksi takdirde aletin gövdesi kapanmaz.

## LED-Gösterge



### Akü şarj durumu göstergesi



Akünün **18** şarj edilmesi gerekiyorsa, yeşil LED gösterge **11** yanıp söner. Bu durumda aleti daha 6–8 vidalama işlemi için kullanabilirsiniz.

LED göstergesi kırmızı olarak yanarsa, kapasite artık bir vidalama işlemi için bile yeterli olmaz. Alet artık kullanılamaz. Şarj edilmiş bir akü takılıncaya kadar kapama emniyeti aktif olarak kalır.

Şarj işlemlerinden sonra aletin performansı kısa süreli kullanımlardan sonra belirgin ölçüde düşüyorsa, akünün yakın zamanda değiştirilmesi gerekiyor demektir. Kullanım ömrünü tamamlamış aküleri yasal ve yerel hükümlere uygun ve çevre dostu biçimde tasfiye edin.

**Uyarı:** Akü **18** yerine bir gerilim adaptörü ve 4EXACT gerilim sabitleyici kullanırsanız LED göstergesi **11** işlev görmez.

### Vidalama göstergesi



Önceden seçilerek ayarlanmış bulunan torka ulaşıldığında devre kesici debriyaj devreye girer. LED göstergesi **9** yeşil olarak yanar.

Ayarlanmış bulunan torka ulaşılmadığında kırmızı LED gösterge **9** yanar ve akustik bir sinyal duyulur. Bu durumda vidalama işleminin tekrar yapılması gerekir.

### Bluetooth®-Bağlantısı göstergesi

Bluetooth®-Bağlantısını aktifleştirmek için açma/kapama şalterine **12** basın. Vidalama makinesi bir bağlantı aradığı sürece LED göstergesi **10** yanıp söner.

LED göstergesinin **10** sürekli kırmızı yanması Bluetooth®-Bağlantısının kurulduğunu gösterir. Ancak vidalama makinesinin blokajı devam eder.

Vidalama makinesinin blokajı EXAConnect baz istasyonu tarafından kaldırılınca LED göstergesi **10** söner.

LED göstergesi **10** açma/kapama şalterine basıldıktan sonra kısa bir süre yanıp söndükten sonra sönerse, vidalama makinesine giren enerji bir bağlantının yapılmasına yeterli olmuyor demektir.

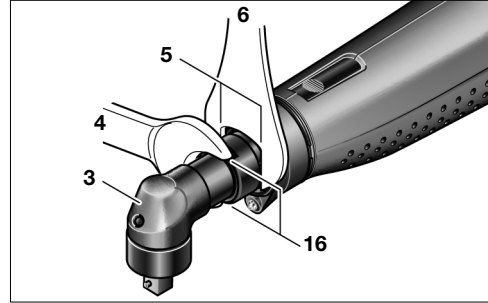
## Tekrarlama koruması

Herhangi bir vidalama işlemi sırasında devre kesici debriyaj devreye girince, motor durur. Motor ancak 0,7 saniyelik bir bekleme süresinden sonra tekrar çalıştırılabilir. Bu sayede yeterince sıkı biçimde takılmış bir vidayı daha da sıkma tehlikesinden korunursunuz.

## Köşe mandreninin ayarlanması

Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Köşe mandrenini **3** toplam sekiz konuma ayarlayabilirsiniz.



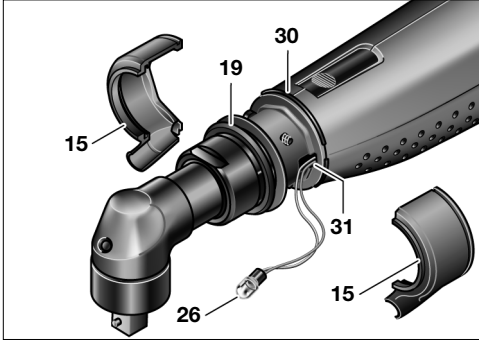
Çatal anahtar **6** köşe mandreninin anahtar yüzeyine **5** yerleştirilerek aleti tutun.

**Aleti hiçbir zaman gövde muhafazalarından sıkmayın!**

Çatal anahtar **4** anahtar yüzeyine **16** yerleştirilerek başlık somununu gevşetin. Köşe vidalama başını **3** 45°'lik adımlar halinde istediğiniz pozisyona getirin ve çatal anahtar **4** anahtar yüzeyine **16** yerleştirilerek başlık somununu tekrar sıkın. Bu sırada çatal anahtarla **6** köşe vidalama başını tutun.

**LED çalışma ışığının ayarlanması**

Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



İşaret halkasını **19** ince bir tornavida, spatula veya benzeri bir aletle bastırın. Yaylı rondelayı **30** bir rondela pensesi ile arka tarafa doğru gövde muhafazasına sürün.

LED çalışma ışığını **26** çevreleyen her iki LED tutucu **15** bu durumda istenen konuma getirilebilir. Bu sırada LED çalışma ışığı kablosunun hasar görmemesine dikkat edin ve kabloyu kırma yapmadan gövde muhafazasındaki kendisi için öngörülen oluğa itin. LED çalışma ışığını **26** tekrar LED tutucusunun **15** her iki gövde muhafazası **31** ile çevreleyin. Yaylı rondelaya **30** bastırın ve işaretleme halkasını **19** tekrar eski konumuna getirin.

## 6 BAKIM VE SERVİS

### Bakım

**Aletin kendinde bir ayarlama işlemi yapmadan önce, aksesuarı değiştirmeden önce veya aleti muhafaza ettiğiniz yere yerleştirmeden önce aküyü aletten çıkarın.** Alacağınız bu önlem aletin istenmeden ve kontrol dışı çalışmasını önler.

Titiz üretim ve test yöntemlerine rağmen alet arıza yapacak olursa, onarım, Bosch elektrikli el aletleri için yetkili bir servise yaptırılmalıdır.

Lütfen bütün başvurularınızda ve siparişlerinizde aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün kodunu belirtiniz.

Yaklaşık 150 saatlik işletim saatinden sonra şanzıman ilk olarak temizlenmeli, daha sonra her 300 saatlik işletim saatinden sonra temizlenmelidir. Her temizlik işleminden sonra şanzıman özel şanzıman yağı ile yağlanmalıdır.

Kavramanın (debriyajın) hareketli parçaları yaklaşık 100000 vidalama işleminden sonra birkaç damla SAE 10/SAE 20 motor yağı ile yağlanmalıdır. Kayıcı ve döner parçalar moliket gresi ile yağlanmalıdır. Bu yağlama işleminden sonra kavrama ayarı kontrol edilmelidir.



### Yağlama

Yağlama maddesi:  
Özel şanzıman yağı 225 ml  
3 605 430 009  
Molibden disülfid yağı  
Motor yağı SAE 10/SAE 20

**Bakım ve onarım işlemlerini sadece kalifiye uzmanlara yaptırın.** Bu sayede aletin güvenliğini garanti altına alırsınız.

Bosch müşteri servisleri bu işleri hızla ve güvenilir biçimde yerine getirir.

**Yağlama ve temizlik maddelerini çevre koruma hükümlerine uygun olarak tasfiye edin. Yasal hükümleri mutlaka uyun.**

### Aksesuar

9,6 V, 12 V ve 14,4 V NiCd akü paketleri ile gerilim adaptörlerini, vidalama kafalarını, 4EXACT gerilim sabitleyicilerini ve EXAConnect baz istasyonlarını yetkili satıcınızdan temin edebilirsiniz.

Bosch, aküler için şu **şarj cihazlarını** sunar:  
AL 15 FC 2498

ML 60-4

Uygun şarj cihazının seçiminde size Bosch elektrikli el aletleri için yetkili müşteri servisleri veya yetkili satıcınız yardımcı olur.

Komple kaliteli aksesuar programı hakkında İnternet'teki [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) ve [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) adreslerinden veya yetkili satıcınızdan istediğiniz bilgiyi alabilirsiniz.

## Servis

Robert Bosch GmbH, yasal ve ülkelere özgü hükümler gereğince bu aletin sözleşmeye uygun biçimde teslim edileceğini garanti eder. Aletinizle ilgili şikâyet ve başvurular için lütfen aşağıdaki adrese başvurun:

Faks . . . . . +49 (711) 7 58 24 36  
www.boschproductiontools.com

## Tasfiye

Elektrikli el aletleri, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu bir yöntemle tekrar kazanım işlemine tabi tutulmak üzere ilgili merkeze gönderilmelidir.



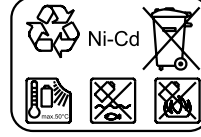
Elektrikli el aletlerini evsel çöplerin içine atmayın!

Elektrikli ve elektronik eski aletlere ait 2002/96/AT sayılı Avrupa yönetmeliği uyarınca ve bu yönetmeliğin ulusal

hukuklara uyarlanması gereğince, kullanım ömrünü tamamlamış eski aletler ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tekrar kazanım işlemine sokulmak üzere ilgili mekezlere gönderilmek zorundadır.

## Aküler/Bataryalar

**! UYARI** Aküyü sökmeyi veya akü kontak yerlerindeki çıkıntıları çıkarmayı denemeyin. Bu durumda yangın veya yaralanma tehlikesi ortaya çıkabilir. Akü atmadan (tasfiye etmeden) önce açıkta bulunan kontak yerlerini herhangi bir kısa devreyi önlemek üzere bir izolasyon bandı ile kapatın.



**Ni-Cd:** Nickel-Kadmiyum  
Dikkat: Bu aküler çok zehirli bir ağır metal olan kadmiyum içerir.

Aküleri ve bataryaları evsel çöplerin, ateşin ve suyun içine atmayın. Aküler ve bataryalar toplanmak, yeniden kazanım işlemine sokulmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek zorundadır.

91/157/AET hükümleri uyarınca bozuk veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler ve bataryalar yeniden kazanım işlemine tabi tutulmak zorundadır.

Eğer aletiniz artık kullanılamayacak duruma gelmişse lütfen onu Recycling merkezine sevkedin veya Bosch yetkili satıcınıza teslim edin.

**Değişiklikler mümkündür**

# 1 OGÓLNE WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA DLA URZĄDZEŃ NAPĘDZANYCH AKUMULATORAMI



**UWAGA** Należy przeczytać wszystkie przepisy. Błędy w przestrzeganiu poniższych przepisów mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała. Użyte w dalszej części pojęcie „elektronarzędzie” odnosi się do elektronarzędzi napędzanych energią elektryczną z sieci (z kablem zasilającym) i z akumulatorów (bez kabla zasilającego).

**Należy starannie przechowywać te przepisy.**

## Miejsce pracy

**Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i dobrze oświetlone.** Nieporządek i źle oświetlona przestrzeń robocza mogą doprowadzić do wypadków.

**Nie należy pracować tym narzędziem w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Elektronarzędzia wytwarzają iskry, które mogą spowodować zapłon.

**Elektronarzędzie trzymać podczas pracy z daleka od dzieci i innych osób.** Przy odwróceniu uwagi można stracić kontrolę nad narzędziem.

## Bezpieczeństwo elektryczne

**Wtyczka urządzenia musi pasować do gniazda. Nie wolno zmieniać wtyczki w jakikolwiek sposób. Nie należy używać wtyczek adapterowych w przypadku narzędzi z uziemieniem ochronnym.** Niezmienione wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.

**Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem, gdy Państwa ciało jest uziemione.

**Urządzenie należy zabezpieczyć przed deszczem i wilgocią.** Wniknięcie wody do elektronarzędzia podwyższa ryzyko porażenia prądem.

**Nigdy nie należy używać kabla do innych czynności. Nigdy nie należy nosić urządzenia, trzymając je za kabel, ani nie wyciągać wtyczki z gniazdka pociągając za kabel. Nie należy też używać kabla do zawieszenia urządzenia. Kabel należy chronić przed wysokimi temperaturami, należy go trzymać z dala od oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części urządzenia.** Uszkodzone lub poplątane kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.

**W przypadku pracy elektronarzędziem pod gołym niebem, należy używać przewodu przedłużającego, dostosowanego do zastosowań zewnętrznych.** Użycie właściwego przedłużacza zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

## Bezpieczeństwo osób

**Podczas pracy z elektronarzędziem należy zachować ostrożność, każdą czynność wykonywać uważnie i z rozwagą. Nie należy używać urządzenia, gdy jest się zmęczonym lub będąc pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.** Moment nieuwagi przy użyciu urządzenia może doprowadzić do poważnych urazów ciała.

**Należy nosić osobiste wyposażenie ochronne i zawsze okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego jak maska przeciwpyłowa, nie ślizgające się buty robocze, kask ochronny lub ochrona słuchu, w zależności od rodzaju i użycia elektronarzędzia zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.

**Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed włożeniem wtyczki do gniazdka należy upewnić się, że elektronarzędzie jest wyłączone.** Trzymanie palca na wyłączniku podczas przenoszenia urządzenia lub podłączenie do prądu włączonego narzędzia, może stać się przyczyną wypadków.

**Zanim urządzenie zostanie włączone należy usunąć narzędzia nastawcze lub klucze.** Narzędzie lub klucz, które znajdują się w ruchomych częściach urządzenia mogą doprowadzić do obrażeń ciała.

**Nie należy przeceniać swoich możliwości. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i zachowanie równowagi.** Przez to możliwa jest lepsza kontrola urządzenia w nieprzewidzianych sytuacjach.

**Należy nosić odpowiednie ubranie. Nie należy nosić luźnego ubrania lub biżuterii. Włosy, ubranie i rękawice należy trzymać z daleka od ruchomych części.** Luźne ubranie, biżuteria lub długie włosy mogą zostać wciągnięte przez poruszające się części.

**Jeżeli istnieje możliwość zamontowania urządzeń odsysających i wychwytyjących pył, należy się upewnić, że są one podłączone i będą prawidłowo użyte.** Użycie tych urządzeń zmniejsza zagrożenie pyłami.

**Staranne obchodzenie się z elektronarzędziami oraz ich użycie**

**Nie należy przeciążać urządzenia. Do pracy używać należy elektronarzędzia, które jest do tego przewidziane.** Odpowiednio dobranym narzędziem pracuje się w danym zakresie wydajności lepiej i bezpieczniej.

**Nie należy używać elektronarzędzia, którego włącznik/wyłącznik jest uszkodzony.** Elektronarzędzie, którego nie można włączyć lub wyłączyć jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.



**Przed regulacją urządzenia, wymianą narzędzi lub odłożeniem narzędzia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu się urządzenia.

**Nie używane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępniać narzędzia osobom, które go nie znają lub nie przeczytały niniejszych przepisów.** Używane przez niedoświadczonych osoby elektronarzędzia są niebezpieczne.

**Konieczna jest należyta konserwacja urządzenia. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia działają bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są pęknięte lub uszkodzone, co mogłoby mieć wpływ na prawidłowe działanie urządzenia. Uszkodzone części należy przed użyciem urządzenia oddać do naprawy.** Wiele wypadków spowodowanych jest przez niewłaściwą konserwację elektronarzędzi.

**Należy stale dbać o ostrość i czystość narzędzi tnących.** O wiele rzadziej dochodzi do zakleszczenia się narzędzia tnącego, jeżeli jest ono starannie utrzymane. Zadbane narzędzia łatwiej się też prowadzi.

**Elektonarzędzia, osprzęt, narzędzia pomocnicze itd. należy używać zgodnie z niniejszymi zaleceniami, a także zgodnie z przepisami szczegółowymi, napisanymi specjalnie dla tego typu urządzenia. Uwzględnić należy przy tym warunki i rodzaj wykonywanej pracy.** Niezgodne z przeznaczeniem użycie elektronarzędzi może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

**Staranne użytkowanie elektronarzędzi akumulatorowych**

**Przed włożeniem akumulatora należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone.** Wkładanie akumulatora do elektronarzędzia, które jest włączone, może doprowadzić do wypadków.

**Akumulatory należy ładować tylko w ładowarkach, zalecanych przez producenta.** W przypadku użycia ładowarki, przystosowanej do ładowania określonego rodzaju akumulatorów w sposób niezgodny z przeznaczeniem, istnieje niebezpieczeństwo pożaru.

**Do elektronarzędzi należy używać jedynie przewidzianych do tego akumulatorów.** Użycie innych akumulatorów może doprowadzić do obrażeń ciała i niebezpieczeństwa pożaru.

**Nie używany akumulator należy trzymać z dala od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub lub innych małych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie styków.** Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora może spowodować oparzenia lub pożar.

**Przy niewłaściwym użyciu możliwe jest wydostanie się elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim, a w przypadku nie zamierzonego zetknięcia się z nim należy umyć dane miejsce ciała wodą. Jeżeli ciecz dostała się do oczu, należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem.** Elektrolit może doprowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.

**Serwis**

**Naprawę urządzenia należy zlecić jedynie wykwalifikowanemu fachowcowi i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** To gwarantuje, że bezpieczeństwo urządzenia zostanie zachowane.

## 2 WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA DLA DANEGO TYPU URZĄDZENIA

### DLA WKRĘTAREK NAPĘDZANYCH AKUMULATOREM

**Należy zabezpieczyć obrabiany przedmiot.** Zamocowany w odpowiednim uchwycie lub imadle obrabiany przedmiot jest umocowany bezpieczniej, niż w przypadku trzymania go w ręce.

**Przed wszystkimi pracami przy urządzeniu (np. konserwacja, wymiana narzędzi itd.), jak i przed jego transportem i składowaniem należy ustawić przełącznik kierunku obrotów w pozycji środkowej.** W razie niezamierzonego naciśnięcia włącznika/wyłącznika istnieje niebezpieczeństwo obrażeń.

**Nie należy otwierać akumulatora.** Istnieje niebezpieczeństwo zwarcia.





**Akumulator należy chronić przed wysoką temperaturą, np. również przed stałym promieniowaniem słonecznym i ogniem.** Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

**Nie należy doprowadzać do zwarcia akumulatora.** Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

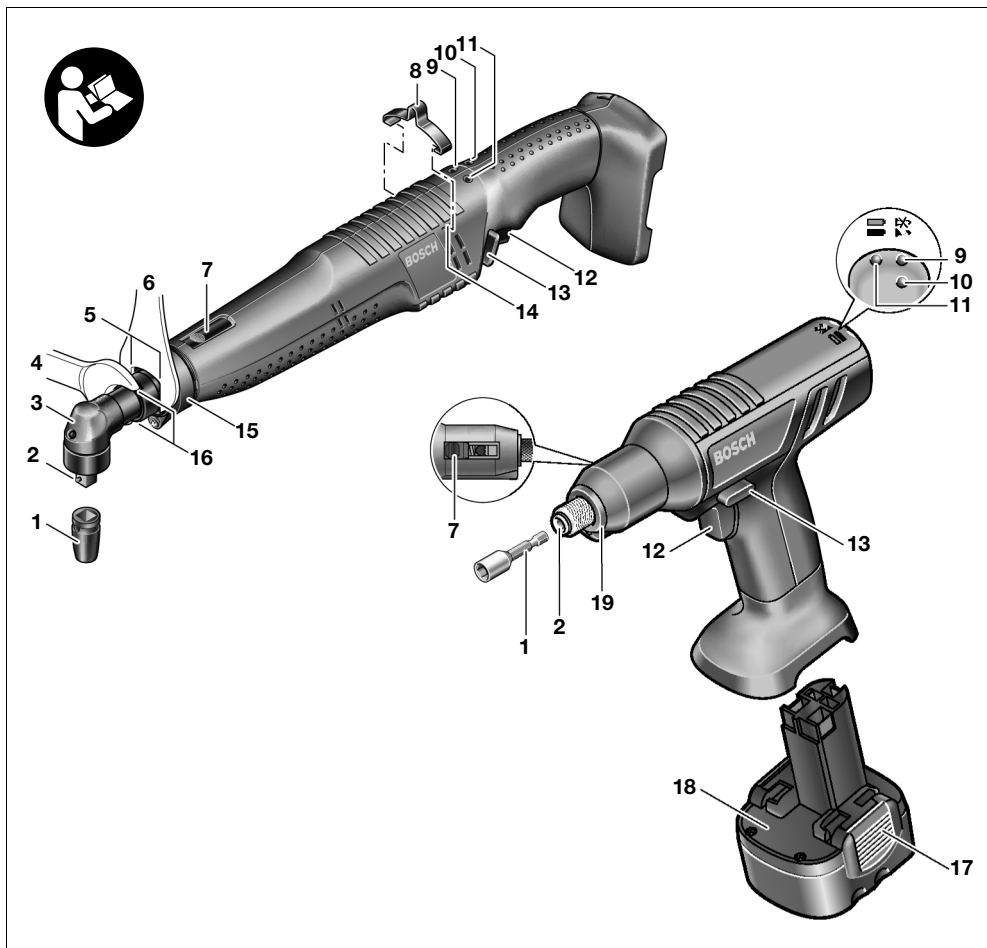
**Należy mocno trzymać elektronarzędzie.** Przy dokręcaniu i odkręcaniu śrub mogą występować chwilowe, wysokie momenty reakcji.

## SYMBOLE

**Ważna wskazówka:** Niektóre z następujących symboli mogą być ważne podczas użytkowania urządzenia. Proszę zapamiętać te symbole i ich znaczenie. Właściwa interpretacja symboli ułatwi Państwu lepsze i bezpieczniejsze użytkowanie urządzenia.

Symbol	Nazwa	Znaczenie
V	Wolt	Napięcie elektryczne
Nm	Niutonometr	Jednostka siły, moment obrotowy
kg lbs	Kilogram pounds	Masa, ciężar
mm in	Milimetr inches	Długość
h; min; s	Godziny; minuty; sekundy	Okres czasu, trwanie
°C °F	Stopień Celsjusza stopień Farenheita	Temperatura
dB	Decybel	Obiektywna miara głośności dźwięku
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Predkość obrotowa	Predkość obrotowa na luzie
	Bieg w lewo / w prawo	Kierunek obrotów
○; ■; QC	Wewnętrzny sześciokąt; zewewnętrzny czworokąt; quick change (uchwyt szybkiej wymiany narzędzia)	Rodzaj montażu narzędzia
→	Strzałka	Wykonać czynność w kierunku strzałki
IP 20	Rodzaj ochrony przez obudowę zgodnie z IEC 60529.	Urządzenia z rodzajem ochrony IP 20 są chronione przed wtargnięciem części wielkości palca, ale nie przed wtargnięciem wody.
	Ostrzeżenie	Zwraca uwagę użytkownika na właściwe stosowanie urządzenia i przestrzega przed niebezpieczeństwem.
	Znaki nakazu	Podają wskazówki prawidłowej obsługi, np. używać urządzenie w zamkniętych pomieszczeniach, przeczytać instrukcję obsługi i nie wyrzucać urządzenia do odpadów domowych.
	Akumulatory kadmowo -niklowe; akumulatory wodorkowo -niklowe	Uszkodzone lub zużyte akumulatory muszą być oddawane do recyklingu i usunięte odpowiednio do wytycznych ochrony środowiska.

### 3 OPIS FUNKCJI



- 1 Narzędzie robocze (np. końcówka nasadkowa wkrętarki)
- 2 Uchwyt narzędziowy
- 3 Głowica katowa wkrętarki
- 4 Klucz płaski (27 mm)
- 5 Powierzchnia pod klucz na nakrętkę głowicy katowej
- 6 Klucz płaski (22 mm)
- 7 Zasuwka (regulacja momentu obrotowego)
- 8 Pętla wieszadła
- 9 Sygnalizator LED poprawności dokręcenia
- 10 Sygnalizator Bluetooth®
- 11 Sygnalizator LED stanu akumulatora

- 12 Przycisk włączania/wyłączania
- 13 Przełącznik ruchu w prawo/w lewo z blokadą włączenia
- 14 Rowki dla pętli wieszadła
- 15 Uchwyt LED
- 16 Powierzchnia pod klucz na nakrętkę głowicy katowej
- 17 Akumulator – przycisk odryglowania
- 18 Akumulator
- 19 Pierścień oznakowania

**Przedstawiony lub opisany osprzęt dodatkowy częściowo nie należy do wyposażenia standardowego.**

## Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

System wkrętarek Bosch BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT i EXACConneCT przeznaczony jest do wkręcania i odkręcania śrub oraz do dokręcania i odkręcania nakrętek w podanym zakresie osiągnięć i wymiarów. Nie jest on przeznaczony do dokumentowania momentu obrotowego lub kąta obrotu połączenia gwintowego.

## Wskazówki dla danego kraju

### Wspólnota Europejska

To urządzenie może być użytkowane we wszystkich krajach Wspólnoty Europejskiej. Stosowanie technologii Bluetooth® we Francji jest tylko tolerowane. Proszę zasięgnąć informacji o wymaganiach, dotyczących miejsca użytkowania urządzenia.

### Ameryka Północna

Urządzenia zostały przetestowane i spełniają wymagania limitów dla urządzenia cyfrowego klasy A, zgodnie z częścią 15 Wytycznych amerykańskiego Federalnego Urzędu Telekomunikacji (FCC, Federal Communications Commission). Limity te przewidziane zostały dla zapewnienia należytego zabezpieczenia przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest użytkowane w środowisku komercyjnym. Urządzenie to generuje, wykorzystuje i może promieniować energię o częstotliwości radiowej, a jeżeli nie będzie ono instalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją, to może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Użytkowanie urządzenia na terenie mieszkalnym może prawdopodobnie spowodować szkodliwe zakłócenia radiowe, które muszą zostać usunięte na koszt operatora.

## Informacje na temat hałasu i drgań

Poziom hałas zmierzono zgodnie z ustalone odpowiednio EN ISO 15744.

Wartości pomiarowe drgań zmierzono zgodnie z EN 28662 lub EN ISO 8662.

Poziom ciśnienia akustycznego urządzenia, skorygowany charakterystyką częstotliwościową A wynosi typowo 70 dB(A).

Niepewność pomiaru K = 3 dB.

Poziom ciśnienia akustycznego w czasie pracy może przekroczyć 85 dB(A).

### Stosować środki ochrony słuchu!

Wartości przyspieszeń, przenoszonych na zespół dłoń-ramię wynoszą typowo poniżej 2,5 m/s<sup>2</sup>. Niepewność pomiaru K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Deklaracja zgodności

Oświadczamy niniejszym z pełną odpowiedzialnością, że produkt ten zgodny jest z następującymi normami lub dokumentami normatywnymi:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 zgodnie z postanowieniami wytycznych 89/336/EWG, 99/05/WE, 98/37/WE, 73/23/WE.

**⚠ OSTRZEŻENIE** **Eksplatacja tego urządzenia na terenie mieszkalnym może powodować zakłócenia radiowe.** W takim przypadku użytkownik urządzenia musi podjąć odpowiednie kroki w celu ich usunięcia.









Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering









Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*ppa. [Signature]* *i. V. [Signature]*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Dane techniczne

<b>Przemysłowa wkrętarka akumulatorowa</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Numer katalogowy O 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Moment obrotowy	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Prędkość obrotowa na biegu jałowym	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Napięcie	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Kierunek obrotów					
Uchwyt narzędziowy		QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"
Interfejs danych (radiowy)		Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specyfikacja 1.2)			
Maksymalny zasięg transmisji	m	10*	10*	10*	10*
Ciężar zgodnie z EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Rodzaj ochrony obudowy		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Przemysłowa wkrętarka akumulatorowa</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Numer katalogowy O 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Moment obrotowy	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Prędkość obrotowa na biegu jałowym	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Napięcie	V	12	9,6	12	9,6
Kierunek obrotów					
Uchwyt narzędziowy		QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"
Interfejs danych (radiowy)		Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specyfikacja 1.2)			
Maksymalny zasięg transmisji	m	10*	10*	10*	10*
Ciężar zgodnie z EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Rodzaj ochrony obudowy		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Przemysłowa wkrętarka kątowna akumulatorowa</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Numer katalogowy 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Moment obrotowy Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Prędkość obrotowa na biegu jałowym min <sup>-1</sup>	110	420	650
Napięcie V	9,6	9,6	9,6
Kierunek obrotów			
Uchwyt narzędziowy Kątowa głowica wkrętarki (do zamawiania oddzielnie)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Głowica wkrętarki (do zamawiania oddzielnie)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Interfejs danych (radiowy)	Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specyfikacja 1.2)		
Maksymalny zasięg transmisji m	10*	10*	10*
Ciężar zgodnie z EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Rodzaj ochrony obudowy	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Przemysłowa wkrętarka kątowna akumulatorowa</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Numer katalogowy 0 602 491 ...	... 669	... 651
Moment obrotowy Nm	2–7	1,5–8
Prędkość obrotowa na biegu jałowym min <sup>-1</sup>	110	420
Napięcie V	9,6	9,6
Kierunek obrotów		
Uchwyt narzędziowy Kątowa głowica wkrętarki (do zamawiania oddzielnie)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Interfejs danych (radiowy)	Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specyfikacja 1.2)	
Maksymalny zasięg transmisji m	10*	10*
Ciężar zgodnie z EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Rodzaj ochrony obudowy	IP 20	IP 20

<b>Przemysłowa wkrętarka kątowna akumulatorowa</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Numer katalogowy O 602 491 ...	... 650	... 675
Moment obrotowy Nm	2–15	6–17 (twardy przypadek wkręcania) 5–13 (miękki przypadek wkręcania)
Prędkość obrotowa na biegu jałowym min <sup>-1</sup>	250	560
Napięcie V	9,6	14,4
Kierunek obrotów		
Uchwyt narzędziowy Kątowna głowica wkrętarki (do zamawiania oddzielnie)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Interfejs danych (radiowy)	Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specyfikacja 1.2)	
Maksymalny zasięg transmisji m	10*	10*
Ciężar zgodnie z EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Rodzaj ochrony obudowy	IP 20	IP 20

<b>Przemysłowa wkrętarka kątowna akumulatorowa</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Numer katalogowy O 602 491 ...	... 673	... 671
Moment obrotowy Nm	7–23	8–30
Prędkość obrotowa na biegu jałowym min <sup>-1</sup>	320	220
Napięcie V	14,4	14,4
Kierunek obrotów		
Uchwyt narzędziowy Kątowna głowica wkrętarki (do zamawiania oddzielnie)	■ 3/8"	■ 3/8"
Interfejs danych (radiowy)	Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specyfikacja 1.2)	
Maksymalny zasięg transmisji m	10*	10*
Ciężar zgodnie z EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Rodzaj ochrony obudowy	IP 20	IP 20

\* Zasięg transmisji może zależeć od warunków otoczenia. Ściany z metalu lub zawierające metal powodują ograniczenie zasięgu transmisji.

<b>NiCd-bateria-akumulatorów</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Numer katalogowy 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Nr katalogowy opakowania 10 szt. O 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Liczba komór	8	8	10	10	12	12
Napięcia akumulatora V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Pojemność Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Ciężar zgodnie z EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Adapter napięcia</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Numer katalogowy 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Napięcie	V	9,6	12,0	14,4
Długość kabla	m	5	5	5
Ciężar zgodnie z EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Główce wkrętarki kątowej</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Numer katalogowy 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Ciężar zgodnie z EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Głowica wkrętarki</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Numer katalogowy 0 607 ...		... 453 631
Ciężar zgodnie z EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44

## 4 MONTAŻ

### Otoczenie pracy i składowania

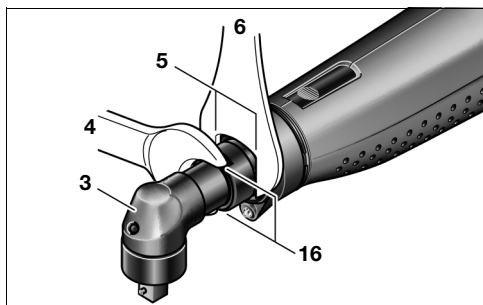


Urządzenie zdadne jest do pracy wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach. Dla pracy urządzenia bez zarzutu dozwolona temperatura otoczenia powinna znajdować się w zakresie od  $-5^{\circ}\text{C}$  i  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  i  $122^{\circ}\text{F}$ ), przy dozwolonej względnej wilgotności powietrza pomiędzy 20 a 95 % bez obroszenia.

Nasadzić kątową głowicę wkrętarki **3** w wymaganej pozycji na kołnierzu i dokręcić kluczem płaskim **4** na powierzchni pod klucz **16** nakrętki kołpakowej. Podtrzymywać urządzenie kluczem płaskim **6** na powierzchni pod klucz przy kołnierzu głowicy.

### Montaż głowicy wkrętarki

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



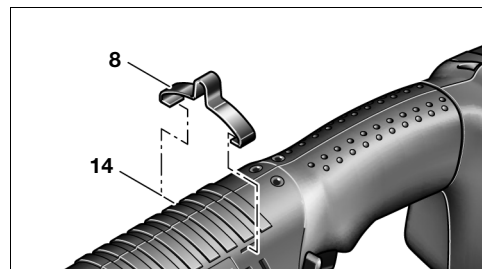
Przytrzymać urządzenie kluczem płaskim **6** na powierzchni pod klucz **5** na kołnierzu głowicy.

**Nigdy nie mocować urządzenia za części obudowy!**

### Urządzenie do zawieszania

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Za pętlę wieszadła **8** możliwe jest umocowanie urządzenia na urządzeniu do zawieszania.



Należy dostarczoną jako osprzęt pętlę wieszadła **8** na urządzenie, aby została ona zaryglowana w rowkach **14**.

Regularnie kontrolować stan pętli wieszadła i haków na urządzeniu do zawieszania.



## Podłączenie do źródła zasilania

Przemysłowe wkrętarki akumulatorowe dostarczane są bez akumulatora NiCd lub adaptera napięcia, a przemysłowe kątowne wkrętarki akumulatorowe dostarczane są bez głowicy wkrętarki kątownej, zestawu akumulatorów NiCd lub adaptera napięcia. Adaptery napięcia przeznaczone są wyłącznie do podłączania przemysłowych wkrętarek akumulatorowych i przemysłowych kątownych wkrętarek akumulatorowych Bosch do Zasilacza Prądu Stałego 4EXACT.

Z pytaniami odnośnie wyboru odpowiednich akcesoriów należy zwracać się do właściwego dealera specjalistycznego narzędzi przemysłowych Bosch.

## Ładowanie akumulatora

**Nie należy nigdy przechowywać akumulatora w urządzeniu akumulatorowym.** Akumulatory pozostają dłużej naładowane i pozwalają się lepiej ładować, gdy przechowuje się je oddzielnie. Należy pamiętać o całkowitym naładowaniu długo przechowywanego akumulatora przed jego użyciem.

Przed włożeniem do urządzenia należy naładować akumulator we właściwej do tego ładowarce. Szczegółowy opis procesu ładowania znajduje się w instrukcji obsługi ładowarki.

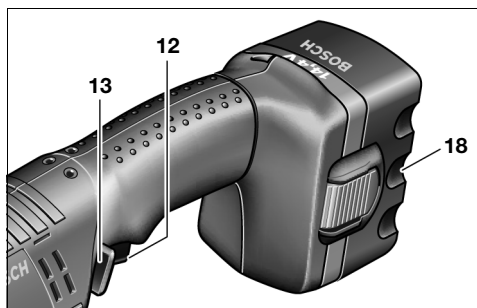
Akumulator wyposażony jest w kontrolę temperatur z ujemnym współczynnikiem temperaturowym NTC, która umożliwia ładowanie tylko w zakresie temperatur pomiędzy 0 °C (+ 32 °F) i 45 °C (+113 °F). Zapewnia to długi okres użytkowania akumulatora. Przy właściwym użyciu akumulator można ponownie naładować do 3 000 razy.

Nowy lub nieużywany przez dłuższy okres czasu akumulator osiąga swoją pełną wydajność dopiero po ok. 5 cyklach ładowania i wyładowania.

Dla ochrony akumulatora nie należy ponownie ładować akumulatora po krótkotrwałym obciążeniu (np. po 3 minutach).

## Wkładanie akumulatora

Nacisnąć przełącznik ruchu w prawo/w lewo **13** na pozycję środkową aby uaktywnić blokadę włączenia i nastawić przycisk włącznik/wyłącznik **12** na pozycję „wyłączenie”. Zapobiega to przypadkowemu włączeniu urządzenia.

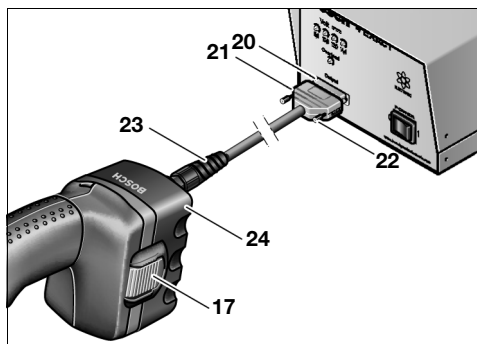


Wsunąć naładowany akumulator **18** w uchwyt urządzenia. Uważać na prawidłowe włożenie akumulatora oraz jego wyczuwalne zaryglowanie w uchwycie.

## Wkładanie adaptera napięcia

Napięcie przeznaczenia danego adaptera można rozróżnić po kolorze obudowy wtyku D-Sub **21**. Obudowa wtyku D-Sub dla napięcia 9,6 V jest jasno niebieska, dla napięcia 12,0 V czerwona a dla napięcia 14,4 V czarna.

**Obudowę adaptera 24 można montować lub demontować do przemysłowej wkrętarki akumulatorowej tylko przy wyłączonym Zasilaczu Prądu Stałego lub odłączonym od Zasilacza Prądu Stałego wtyku 21.**



Należy aktywować blokadę włączenia wkrętarki i wyłączyć wkrętarkę włącznikiem/wyłącznikiem. Następnie wsunąć obudowę adapteru **24** w uchwyt przemysłowej wkrętarki akumulatorowej. Zwrócić przy tym uwagę, aby obudowę adapteru wsuwać prawidłową stroną i aby został on wyczuwalnie zaryglowany w uchwycie.

Należy przeczytać i przestrzegać instrukcję obsługi Zasilacza Prądu Stałego 4EXACT.

## Demontaż

### Wymywanie akumulatora

Akumulator **18** znajduje się w uchwycie maszyny.

Nacisnąć przyciski zwalnijące **17** po obu stronach i wyciągnąć akumulator **18** na dół z uchwytu. **Nie używać siły.**

### Odlączenie wkrętarki od Zasilacza Prądu Stałego

Obudowę adaptera **24** można montować lub demontować do przemysłowej wkrętarki akumulatorowej tylko przy wyłączonym Zasilacza Prądu Stałego lub odłączonym od Zasilacza Prądu Stałego wtyku **21**.

Odkręcić dwie śruby **22** przy wtyku **21** i wyciągnąć wtyk z gniazda przyłączeniowego **20**.

Następnie nacisnąć po obydwu stronach przyciski odryglowania **17** i wyciągnąć obudowę adapteru **24** z uchwytu przemysłowej wkrętarki akumulatorowej.

## 5 PRACA

### Wymiana narzędzi roboczych

Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445

Seria BT-EXACT dostarczana jest z uchwytem szybko-  
mocującym 1/4" (QC  $\bigcirc$  1/4").

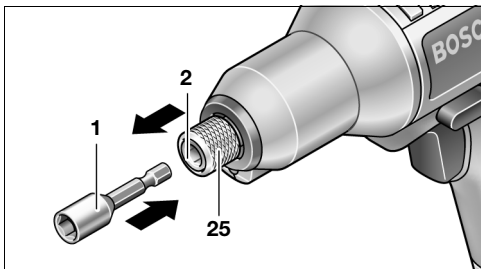
Typ 0 602 491 647/... 652/... 656

Dla tych przemysłowych kątowych wkrętarek akumulatorowych dostępna jest prosta głowica wkrętarki z uchwytem szybko-  
mocującym 1/4" (nr katalogowy 0 607 453 631).

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669

Dla tych przemysłowych kątowych wkrętarek akumulatorowych dostępna jest kątowna głowica wkrętarki z uchwytem szybko-  
mocującym 1/4" (nr katalogowy 0 607 453 630).

### Wkładanie narzędzia roboczego



Uchwyt szybko-  
mocujący **25** pociągnąć do przodu. Włożyć narzędzie robocze **1** do uchwytu narzędziowego **2** i zwolnić ponownie uchwyt szybko-  
mocujący **25**.

**Przy wkładaniu narzędzia roboczego należy uważać na to, by trzpień wkładanego narzędzia roboczego osadzony był mocno w uchwycie narzędziowym.** W przypadku, gdy trzpień wkładanego narzędzia roboczego nie zostanie nasadzony dosyć głęboko w uchwycie narzędziowym, może się ono ponownie wysunąć i nie dawać kontrolować.

Należy używać jedynie narzędzi roboczych z pasującą końcówką (trzpień sześciokątny 1/4").

### Wymywanie narzędzia roboczego

Uchwyt szybko-  
mocujący **25** pociągnąć do przodu. Wyjąć narzędzie robocze **1** z uchwytu narzędziowego **2** i zwolnić ponownie uchwyt szybko-  
mocujący **25**.

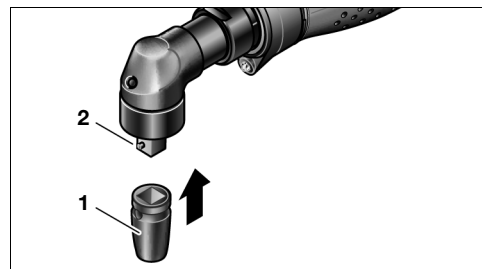
Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669

Dla tych przemysłowych kątowych wkrętarek akumulatorowych dostępna jest kątowna głowica wkrętarki z trzpieniem kwadratowym 1/4" (nr katalogowy 0 607 453 617) oraz kątowna głowica wkrętarki z trzpieniem kwadratowym 3/8" (nr katalogowy 0 607 453 620).

Typ 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675

Dla tych przemysłowych kątowych wkrętarek akumulatorowych dostępna jest kątowna głowica wkrętarki z trzpieniem kwadratowym 3/8" (nr katalogowy 0 607 451 618).

### Wkładanie narzędzia roboczego



Nacisnąć trzpień na czworokącie uchwytu narzędzia roboczego **2**, np. za pomocą wąskiego śrubokręta, do środka i wsunąć narzędzie robocze **1** na trzpień kwadratowy. Zwrócić uwagę, aby trzpień został zaryglowany w rowku narzędzia.

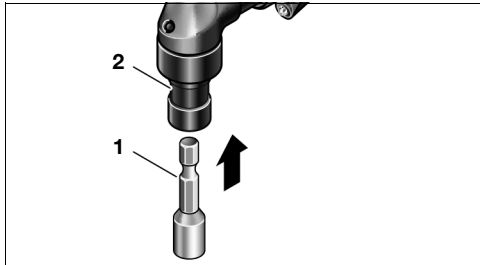
### Wymywanie narzędzia roboczego

Nacisnąć trzpień we w rowku narzędzia roboczego **1** do środka i wyciągnąć narzędzie robocze z uchwytu narzędziowego **2**.

### Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/ ... 669

Dla tych przemysłowych kątowych wkrętarek akumulatorowych dostępna jest kątowa głowica wkrętarki z sześciokątem wewnętrznym 1/4" (nr katalogowy 0 607 453 618).

#### Wkładanie narzędzia roboczego



Narzędzie robocze **1** włożyć do wewnętrznego sześciokąta uchwytu narzędziowego **2** aż do wyczuwalnego zaryglowania.

#### Wymowanie narzędzia roboczego

Wyciągnąć narzędzie robocze **1** z uchwytu narzędziowego **2**, pomagając sobie w razie potrzeby obcęgami.

### System wkrętarek BT-EXACT/ BT-ANGLEEXACT

System wkrętarek BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT umożliwia bezprzewodową transmisję sygnałów wkręcania za pomocą technologii bezprzewodowej Bluetooth®.

Przemysłowe wkrętarki akumulatorowe serii BT-EXACT i BT-ANGLEEXACT wysyłają sygnały OK i NOK (połączenie gwintowe w porządku/nie w porządku) do stacji bazowej EXACConnect.

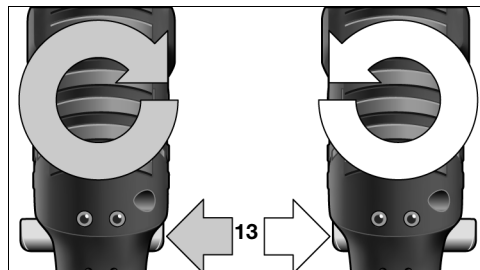
Bez stacji bazowej EXACConnect uruchomienie wkrętarek serii BT-EXACT i BT-ANGLEEXACT jest niemożliwe: w chwili dostawy wkrętarki są zablokowane, a blokadę można usunąć tylko ze stacji bazowej EXACConnect.

Należy przeczytać instrukcję obsługi stacji bazowej EXACConnect i przestrzegać tej instrukcji. Uruchomić najpierw stację bazową EXACConnect.

### Uruchamianie

Zamierzając uruchomić urządzenie należy najpierw ustawić przełącznik ruchu w prawo/w lewo **13**, gdyż urządzenie rusza tylko pod warunkiem, że przełącznik ruchu w prawo/w lewo **13** nie znajduje się w pozycji środkowej (blokada włączenia).

### Nastawienie kierunku obrotu



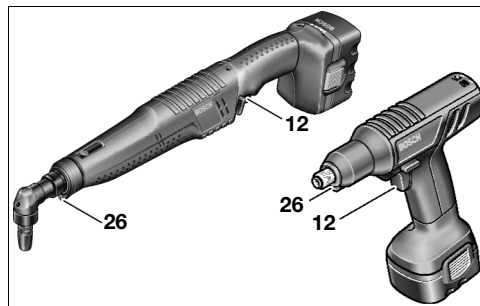
Bieg w prawo: przestawić przełącznik ruchu w prawo/w lewo **13** do oporu w lewo (wkręcanie śrub).

Bieg w lewo: przestawić przełącznik ruchu w prawo/w lewo **13** do oporu w prawo (luzowanie lub wykręcenie śrub)



Przełącznik ruchu w prawo/w lewo **13** przestawiać jedynie przy bezruchu urządzenia.

### Włączanie oświetlenia miejsca pracy diodą LED



Oświetlenie miejsca pracy **26** umożliwia oświetlenie miejsca wkręcania przy niekorzystnych warunkach oświetleniowych. Włączanie oświetlenia miejsca pracy **26** następuje przez lekkie naciśnięcie przycisku włączania/wyłączania **12**. Mocniejsze naciśnięcie przycisku włączania/wyłączania **12** powoduje włączenie urządzenia, a oświetlenie miejsca pracy **26** świeci nadal.



Nie należy patrzeć bezpośrednio w oświetlenie miejsca pracy ze względu na możliwe oślepienie.

### Włączanie/wyłączanie

**Włączanie:** Nacisnąć przycisk włączania/wyłączania **12** do oporu. Urządzenie wyłączy się automatycznie po osiągnięciu ustawionego momentu obrotowego.

**Wyłączanie:** zwolnić przycisk włączania/wyłączania **12**.



Przy przedwczesnym zwolnieniu przycisku włączania/wyłączania **12** ustawiony moment obrotowy nie zostanie osiągnięty.

## Wskazówki dotyczące pracy

**Przed dokonywaniem jakichkolwiek zmian ustawięń urządzenia, wymianą akcesoriów lub przechowywaniem urządzenia należy wyjąć akumulator.** Ten środek ostrożności zabezpiecza przed niezamierzonym włączeniem urządzenia.

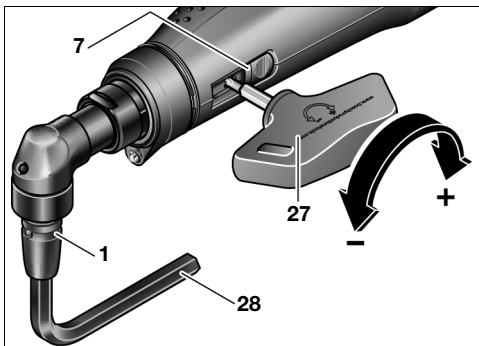
**Nasadzać urządzenie na nakrętkę/śrubę jedynie wyłączone.** Pracujące urządzenie może się obsunąć z nakrętki/śruby.

### Ustawianie momentu obrotowego

Moment obrotowy zależy od naprężenia sprężyny sprzęgła wyłączającego. Sprzęgło wyłączające działa zarówno przy pracy w prawo jak i w lewo po osiągnięciu ustawionego momentu obrotowego.

#### Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

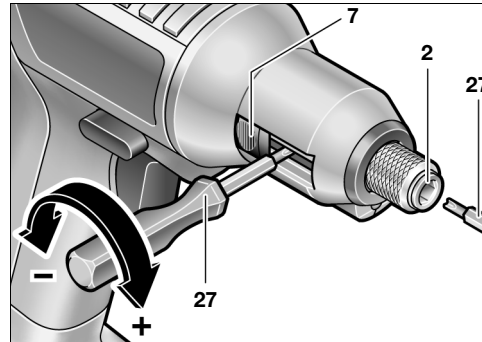
Do ustawiania indywidualnego momentu obrotowego należy używać jedynie dostarczonego narzędzia regulacyjnego **27**.



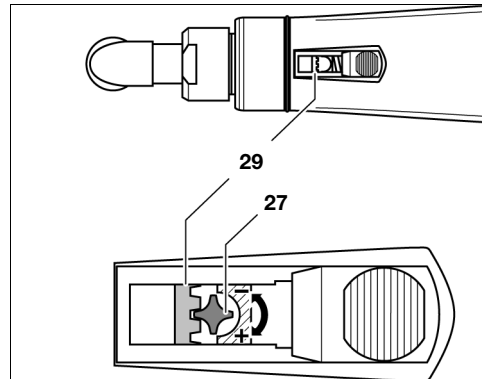
Całkowicie cofnąć zasuwkę **7** na urządzeniu. Wetknąć klucz imbusowy **28** do nasadki narzędzia **1** i obracać go powoli, aż w otworze w obudowie widoczne będzie małe wgłębienie (tarcza regulacyjna **29**) w sprzęgle. Wetknąć narzędzie regulacyjne **27** w to wgłębienie i obracać.

#### Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445

Do ustawiania indywidualnego momentu obrotowego należy używać jedynie dostarczonego narzędzia regulacyjnego **27**.



Całkowicie cofnąć zasuwkę **7** na urządzeniu. Wetknąć narzędzie regulacyjne **27** do uchwytu narzędzia **2** i obracać go powoli, aż w otworze w obudowie widoczne będzie małe wgłębienie (tarcza regulacyjna **29**) w sprzęgle. Wetknąć narzędzie regulacyjne **27** w to wgłębienie i obracać.



Obracanie w kierunku ruchu wskazówek zegara daje wyższy moment obrotowy, obracanie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara niższy moment obrotowy.

**Wskazówka:** Wymagane ustawienie zależy od rodzaju połączenia gwintowego. Najłatwiej jest go dokonać w oparciu o próbe praktyczną. Próbné połączenie gwintowe skontrolować kluczem dynamometrycznym.



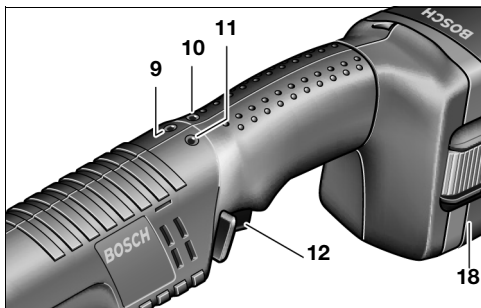
**Moment obrotowy należy ustawić jedynie w podanym zakresie wydajności, ponieważ w przeciwnym razie sprzęgło wyłączające nie reaguje.**

### Zaznaczanie ustawienia momentu obrotowego Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/ ... 441/... 443/... 445

W celu zaznaczenia indywidualnie ustawionych momentów obrotowych możliwa jest wymiana pierścienia oznakowania **19** na pierścień oznakowania innego koloru. Wycisnąć pierścień oznakowania **19** za pomocą cienkiej końcówki śrubokrętu, szpachli lub podobnego przedmiotu.

Urządzenie należy używać zawsze z pierścieniem oznakowania, ponieważ w przeciwnym razie obudowa urządzenia nie jest zamknięta.

### Wskaźnik świetlny



### Wskaźnik stanu naładowania akumulatora



W przypadku konieczności ładowania akumulatora **18** sygnalizator LED **11** miga kolorem zielonym. Urządzenie można używać jeszcze do ok. 6–8 wkrętów.

Jeżeli sygnalizator LED świeci kolorem czerwonym, pojemność nie wystarczy na żaden wkręt. Urządzenia nie można włączyć. Blokada włączenia pozostaje aktywna aż do włożenia naładowanego akumulatora.

Znacznie skrócony okres czasu pracy urządzenia po każdorazowym naładowaniu wskazuje na to, że akumulator musi zostać wkrótce wymieniony. Zużyte akumulatory należy usunąć odpowiednio do ustawowych i specyficznych dla kraju przepisów.

**Wskazówka:** jeżeli zamiast akumulatora **18** używany będzie adapter napięcia i Zasilacz Prądu Stałego 4EXACT, sygnalizator LED **11** pozostaje bez funkcji.

### Sygnalizator połączenia gwintowego



Po osiągnięciu ustawionego momentu obrotowego włącza się sprzęgło wyłączenia. Sygnalizator LED **9** świeci kolorem zielonym.

Jeżeli ustawiony moment obrotowy nie zostanie osiągnięty, sygnalizator LED **9** świeci kolorem czerwonym i rozbrzmiewa sygnał akustyczny. Należy powtórzyć dokręcanie połączenia.

### Sygnalizacja połączenia Bluetooth®

Nacisnąć włącznik/wyłącznik **12**, aby aktywować połączenie Bluetooth®. Czerwony sygnalizator LED **10** miga, dopóki wkrętarka poszukuje połączenia.

Czerwone ciągle światło sygnalizatora LED **10** wskazuje, że połączenie Bluetooth® zostało nawiązane. Wkrętarka jest jednak jeszcze zablokowana.

Gdy wkrętarka zostanie odblokowana przez stację bazową EXACConnecT, gaśnie sygnalizator LED **10**.

Jeżeli sygnalizator LED **10** tylko krótko miga po naciśnięciu włącznika/wyłącznika, a następnie gaśnie, to zapas energii wkrętarki nie wystarcza już na nawiązanie połączenia.

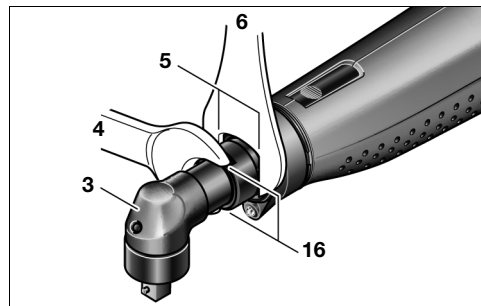
### Zabezpieczenie przed powtórzeniem operacji

Po zadziałaniu sprzęgła podczas operacji skręcania następuje wyłączenie silnika. Ponowne włączenie możliwe jest dopiero po 0,7 sekund przerwy. Zapobiega to niezamierzonemu dokręceniu skręconych już połączeń.

### Przestawianie kątowej głowicy wkrętarki

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675

Możliwe jest nastawienie głowicy wkrętarki kątowej **3** na osiem pozycji.

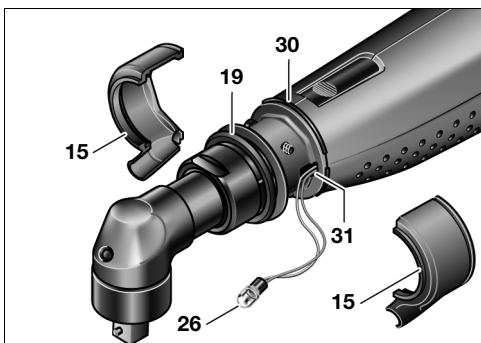


Przytrzymać urządzenie kluczem płaskim **6** na powierzchni pod klucz **5** na kołnierzu głowicy.

**Urządzenia nie mocować nigdy za części obudowy!**

Kluczem płaskim **4** poluzować nakrętkę kołpakową na powierzchni pod klucz **16**. Przestawić kątową głowicę wkrętarki **3** krokami po 45° na wymaganą pozycję i ponownie dokręcić kluczem płaskim **4** nakrętkę kołpakową na powierzchni pod klucz **16**. Podtrzymywać urządzenie kluczem płaskim **6** na powierzchni pod klucz przy kołnierzu głowicy.

### Przestawienie LED oświetlenia miejsca pracy Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/ ... 669/... 671/... 673/... 675



Zdjąć pierścień oznakowania **19** za pomocą cienkiej końcówki śrubokręta, szpachli lub podobnego przedmiotu. Przesunąć pierścień osadczy rozprężny **30** obcęgami do pierścieni osadczych na obudowie do tyłu.

Obydwie połowy uchwytu LED **15**, które osłaniają oświetlenie miejsca pracy **26** można ustawić teraz w dowolnej pozycji. Uważać, aby nie uszkodzić kabla oświetlenia LED miejsca pracy i wsunąć go bez zginania do przeznaczonej dla niego wolnej powierzchni **31** w obudowie. Ponownie osłonić oświetlenie LED miejsca pracy **26** obydwoma częściami obudowy uchwytu LED **15**. Wcisnąć ponownie pierścień osadczy rozprężny **30** i pierścień oznakowania **19** na pozycję wyjściową.

## 6 KONSERWACJA I SERWIS

### Konserwacja

**Przed dokonywaniem jakichkolwiek zmian ustawięń urządzenia, wymianą akcesoriów lub przechowywaniem urządzenia należy wyjąć akumulator.** Ten środek ostrożności zabezpiecza przed niezamierzonym włączeniem urządzenia.

Jeśli mimo dokładnej i wszechstronnej kontroli produkcyjnej urządzenie, ulegnie kiedykolwiek awarii, naprawę powinien przeprowadzić autoryzowany serwis elektronarzędzi firmy Bosch.

Przy wszystkich zgłoszeniach i zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego urządzenia zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej.

Po ok. 150 godzinach pracy należy po raz pierwszy oczyścić sprzęgło, następnie co 300 godzin pracy. Po każdym oczyszczeniu należy sprzęgło nasmarować specjalnym smarem przekładniowym.

Co ok. 100 000 połączeń gwintowych należy nasmarować ruchome części sprzęgła kilkoma kroplami oleju silnikowego SAE 10/SAE 20. Części posuwowe i toczne należy smarować smarem Molykote. Następnie sprawdzić ustawienie sprzęgła.



### Smarowanie

Środek smarowy:  
Specjalny smar przekładniowy 225 ml  
3 605 430 009

Smar Molykote  
Olej silnikowy SAE 10/SAE 20

**Przeprowadzenie konserwacji i napraw należy zlecać jedynie wykwalifikowanym fachowcom.**

Gwarantuje to zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.

Autoryzowana placówka serwisowa firmy Bosch przeprowadza te prace szybko i niezawodnie.

**Smary i środki czyszczące należy usunąć w sposób przyjazny dla środowiska. Należy przestrzegać ustawowych przepisów.**

### Osprzęt dodatkowy

Zestawy akumulatorów NiCd i adaptory napięcia dla napięć 9,6 V, 12 V i 14,4 V, głowice wkrętarek, stabilizatory napięcia 4EXACT i stacje bazowe EXACConnecT można nabyć u właściwego dealera specjalistycznego.

Firma Bosch oferuje następujące **ładowarki** do akumulatorów:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Przy wyborze odpowiedniej ładowarki pomoże Państwu autoryzowany serwis dla elektronarzędzi firmy Bosch lub dealer specjalistyczny.

Informacji o kompletnej ofercie wysokiej jakości osprzętu można zasięgnąć w Internecie pod adresem: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) i [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) lub u Państwa fachowego handlowca.

## Serwis

Robert Bosch Sp. zo. o. odpowiada za zgodną z umową dostawę tej maszyny w ramach ustawowych/specyficznych dla kraju przepisów. W razie reklamacji tej maszyny proszę zwrócić się do:

Fax . . . . . +49 (711) 7 58 24 36  
www.boschproductiontools.com

## Usuwanie odpadów

Elektronarzędzia, osprzęt i opakowanie należy oddać do recyklingu zgodnego z zasadami ochrony środowiska.



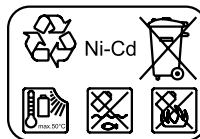
Nie należy wyrzucać elektronarzędzi do odpadów domowych!

Zgodnie z europejską wytyczną 2002/96/WE o zużytych narzędziach elektrycznych i elektronicznych i jej stosowania w prawie krajowym, wyeliminowane niezdadne

do użycia elektronarzędzia należy zbierać osobno i oddawać do ponownego recyklingu zgodnego z zasadami ochrony środowiska.

## Akumulatory/Baterie

**! OSTRZEŻENIE** Nie należy usiłować rozkładać akumulatora na części lub usuwać wystających części ze styków akumulatora. Może to doprowadzić do pożaru lub obrażeń ciała. Aby zapobiec zwarceniu, należy zabezpieczyć niez izolowane styki akumulatora taśmą izolacyjną przed usunięciem akumulatora.



### Ni-Cd: nikiel-kadm

Uwaga: te akumulatory zawierają kadm, bardzo trujący metal ciężki.

Nie należy ani nie wyrzucać ich akumulatorów/baterii do odpadów domowych, wrzucać do ognia lub do wody. Akumulatory/baterie należy zbierać i oddać do recyklingu lub usunąć w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska.

Zgodnie z europejską wytyczną 91/157/EWG uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie muszą zostać oddane do recyklingu.

Gdy urządzenie nie jest zdadne do użytku, należy oddać je do centrum recyklingu lub do dealera, np. do autoryzowanej placówki serwisowej firmy Bosch.

**Zastrzega się prawo dokonywania zmian**

# 1 VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

## PRO AKUMULÁTOROVÉ STROJE

**⚠ POZOR** Čtete všechny pokyny. Chyby při dodržování níže uvedených pokynů mohou způsobit elektrický úder, požár, event. těžká poranění. Níže použitý pojem „elektronářadí“ se vztahuje na elektronářadí provozované na el. síti (s přípojovacím kabelem) a na elektronářadí provozované na baterii (bez přípojovacího kabelu).  
**Tyto předpisy dobře uschovejte.**

### Pracovní místo

**Udržujte Vaše pracovní místo čisté a uklizené.** Nepořádek a neosvětlené pracovní oblasti mohou vést k úrazům.

**Se strojem nepracujte v prostředích ohrožených explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektronářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.

**Děti a jiné osoby udržujte při použití elektronářadí daleko od Vašeho pracovního místa.** Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad strojem.

### Elektrická bezpečnost

**Přípojovací zástrčka stroje musí lícovat se zásuvkou. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravena. Společně se stroji s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptérové zástrčky.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky snižují riziko elektrického úderu.

**Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li Vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko elektrického úderu.

**Chraňte stroj před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického stroje zvyšuje nebezpečí elektrického úderu.

**Dbejte na účel kabelu, nepoužívejte jej k nošení či zavěšení stroje nebo vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel daleko od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů stroje.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko elektrického úderu.

**Pokud pracujete s elektronářadím venku, použijte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou schváleny i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, jež je vhodný pro použití venku, snižuje riziko elektrického úderu.

### Bezpečnost osob

**Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektronářadím rozumně. Stroj nepoužívejte pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při použití elektronářadí může vést k vážným poraněním.

**Noste osobní ochranné pomůcky a vždy ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek jako maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle druhu nasazení elektronářadí, snižují riziko poranění.

**Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Přesvědčte se ještě než zastrčíte zástrčku do zásuvky, že je elektronářadí vypnuté.** Máte-li při nošení stroje prst na spínači nebo pokud stroj připojíte ke zdroji proudu zapnutý, pak to může vést k úrazům.

**Než stroj zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo šroubovák.** Nástroj nebo klíč, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést k poranění.

**Nepřeceňujte se. Zajistěte si bezpečný postoj a vždy udržujte rovnováhu.** Tím můžete stroj v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.

**Noste vhodný oděv. Nenoste žádný volný oděv nebo šperky. Vlasy, oděv a rukavice udržujte daleko od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohybujícími se díly.

**Lze-li namontovat odsávací či zachycující přípravky, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Použití těchto přípravků snižuje ohrožení prachem.

**Svědomitě zacházení a používání elektronářadí**  
**Stroj nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určený stroj.** S vhodným elektronářadím budete pracovat v udané oblasti výkonu lépe a bezpečněji.

**Nepoužívejte žádné elektronářadí, jehož spínač je vadný.** Elektronářadí, které nelze zapnout či vypnout je nebezpečné a musí se opravit.

**Než provedete seřízení stroje, výměnu dílů příslušenství nebo stroj odložíte, vytáhněte zástrčku ze zásuvky.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí stroje.



**Uchovávejte nepoužívané elektronářadí mimo dosah dětí. Nenechte stroj používat osobám, které se strojem nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Elektronářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.

**Pečujte o stroj svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nevzpříčují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že je omezena funkce stroje. Poškozené díly nechte před nasazením stroje opravit.** Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektronářadí.

**Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpříčují a dají se lehčeji vést.

**Používejte elektronářadí, příslušenství, nasazovací nástroje apod. podle těchto pokynů a tak, jak je to pro ten určitý speciální typ stroje předepsáno. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektronářadí pro jiné než určující použití může vést k nebezpečným situacím.

**Svědomitě zacházení a používání akumulátorového nářadí**

**Než nasadíte akumulátor, zabezpečte, aby stroj byl vypnutý.** Nasazení akumulátoru do elektronářadí, které je zapnuté, může vést k úrazům.

**Akumulátory nabíjejte pouze v nabíječce, která je doporučena výrobcem.** Pro nabíječku, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, existuje nebezpečí požáru, je-li používána s jinými akumulátory.

**Do elektronářadí používejte pouze k tomu určené akumulátory.** Použití jiných akumulátorů může vést k poraněním a požárům.

**Nepoužívaný akumulátor uchovávejte mimo kancelářské sponky, mince, klíče, hřebíky, šrouby nebo jiné drobné kovové předměty, které mohou způsobit přemostění kontaktů.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek opálení nebo požár.

**Při špatném použití může z akumulátoru vytéci kapalina. Zabraňte kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud kapalina vnikne do očí, navštivte navíc i lékaře.** Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popálení.

#### Servis

**Nechte Váš stroj opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost stroje zůstane zachována.

## 2 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PODLE SPECIFIKOVANÝCH STROJŮ PRO AKUMULÁTOROVÝ ŠROUBOVÁK

**Zajistěte obrobek.** Obrobek pevně uchycený upínacími přípravky nebo svěrákem je držen bezpečněji než Vaší rukou.

**Před každou prací na stroji (např. údržba, výměna nástroje apod.) a též při jeho přepravě a uskladnění dejte přepínač směru otáčení do střední polohy.** Při neúmyslném stlačení spínače existuje nebezpečí poranění.

**Neotvírejte akumulátor.** Existuje nebezpečí zkratu.







**Chraňte akumulátor před horkem, např. i před trvalým slunečním zářením a ohněm.** Existuje nebezpečí exploze.

**Akumulátor nezkratujte.** Existuje nebezpečí exploze.

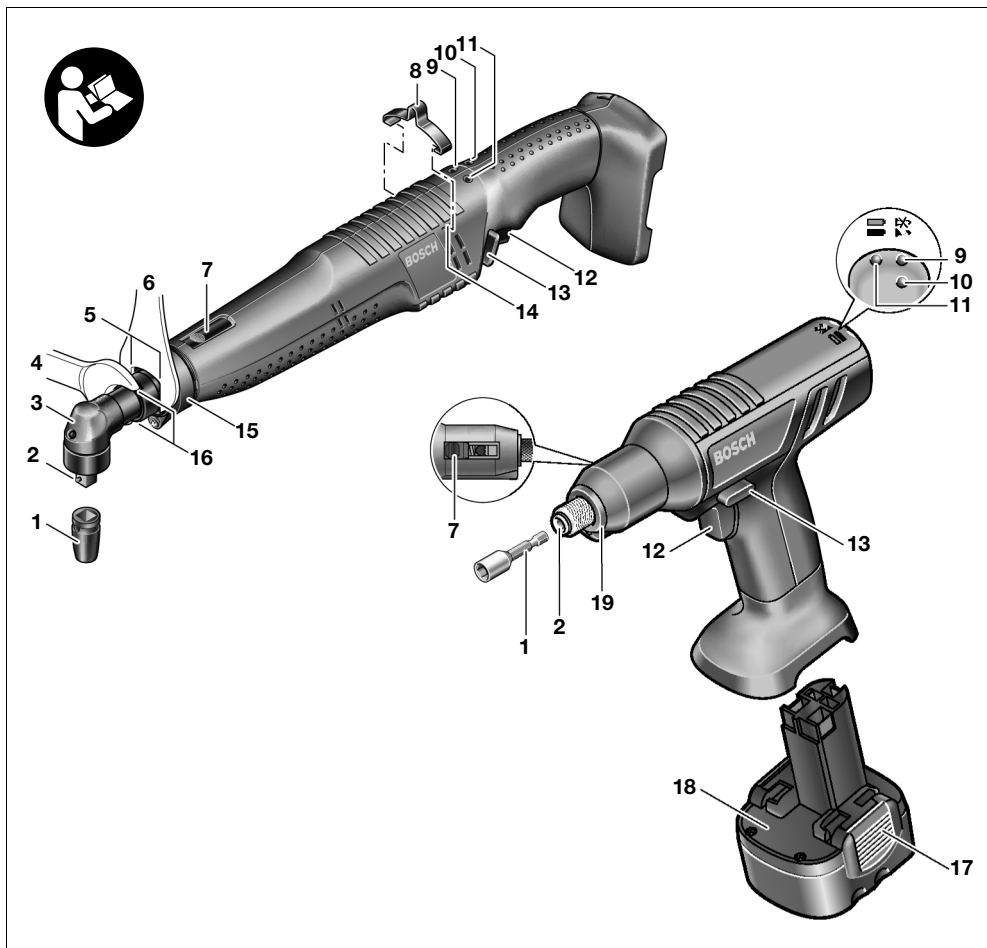
**Držte elektronářadí pevně.** Při utahování a uvolňování šroubů se mohou krátkodobě vyskytnout vysoké reakční momenty.

## SYMBOLY

**Důležité upozornění:** Některé z následujících symbolů mohou mít význam při použití Vašeho stroje. Zapamatujte si prosím tyto symboly a jejich význam. Správná interpretace symbolů Vám pomůže stroj lépe a bezpečněji používat.

Symbol	Název	Význam
V	volt	Elektrické napětí
Nm	newtonmetr	Jednotka energie, kroutící moment
kg lbs	kilogram pounds	Hmotnost
mm in	milimetr inches	Délka
h; min; s	hodina; minuta; sekunda	Časový interval, doba
°C °F	stupeň Celsia stupeň Fahrenheit	Teplota
dB	decibel	Daná míra relativní hlučnosti
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	otáčky	Otáčky volnoběhu
	běh vlevo/vpravo	Směr otáčení
 ; QC	vnitřní šestihran; vnější čtyřhran; quick change (rychloupínací sklíčidlo)	Typ nástrojového držáku
	šipka	Úkon provést ve směru šipky
IP 20	stupeň krytí tělesem podle IEC 60529	Přístroje stupně krytí IP 20 jsou chráněny proti vniknutí částí velikosti prstu, nikoli však proti vniknutí vody.
	výstražný pokyn	Ukazuje uživateli na správnou manipulaci stroje nebo varuje před nebezpečím.
	příkazová značka	Udává upozornění na správnou manipulaci, např. přístroj používat jen v uzavřených místech nasazení, číst návod k obsluze a přístroj nehazovat do domovního odpadu.
	nikl-kadmiové; nikl-metal- hydridové akumulátory	Vadné nebo opotřebené akumulátory musí být recyklovány nebo likvidovány šetrně k životnímu prostředí.

### 3 FUNKČNÍ POPIS



- |   |  |
|---|--|
| 1 Nasazovací nástroj (např. šroubovací hlavice) | 12 Spínač                                      |
| 2 Nástrojový držák                              | 13 Přepínání vpravo-vlevo s blokováním zapnutí |
| 3 Úhlová šroubovací hlava                       | 14 Štěrbinový zavěšovací třmen                 |
| 4 Stranový klíč (27 mm)                         | 15 Držák LED-diody                             |
| 5 Plošky pro klíč na přírubě úhlové hlavy       | 16 Plošky pro klíč na převlečné matici         |
| 6 Stranový klíč (22 mm)                         | 17 Odjišťovací tlačítko akumulátoru            |
| 7 Šoupátko (nastavení kroutícího momentu)       | 18 Akumulátor                                  |
| 8 Zavěšovací třmen                              | 19 Označovací kroužek                          |
| 9 LED-kontrolka zašroubování                    |  |
| 10 LED-kontrolka Bluetooth®                     |  |
| 11 LED-kontrolka stavu nabití akumulátoru       |  |
- Vyobrazené nebo popsané příslušenství zčásti nepatří k objemu dodávky.**

## Použití

Šroubovací systém BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT a EXACConnect je určen k zašroubování a uvolňování šroubů a též k utahování a uvolňování matic v uvedených rozsazích rozměrů a výkonu. Není určen k dokladování kroutících momentů nebo úhlových drah šroubového spojení.

## Informace o hlučnosti a vibracích

Měřené hodnoty hluku byly zjištěny podle EN ISO 15744. Měřené hodnoty pro vibrace zjištěny podle EN 28662 resp. EN ISO 8662.

Vážená hladina akustického tlaku A činí normálně 70 dB(A).

Rozptyl měření K = 3 dB.

Hladina akustického výkonu může při práci překročit hodnotu 85 dB(A).

### Noste chrániče sluchu!

Hodnota zrychlení vibrací paže je typicky nižší než 2,5 m/s<sup>2</sup>. Rozptyl měření K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## Upozornění specifická podle zemí

### Evropské společenství

Tento stroj smí být používán ve všech zemích evropského společenství. Ve Francii je použití Bluetooth® pouze tolerováno. Prosím informujte se o ustanoveních teritoria nasazení.

### Severní Amerika

Tento stroj byl zkoušen a splňuje hranicní hodnoty pro digitální zařízení třídy A podle oddílu 15 směrnice amerického federálního úřadu pro telekomunikace (Federal Communications Commission). Tyto hranicní hodnoty zajišťují primerenou ochranu proti škodlivému rušení vysílaců, jestliže je stroj nasazen v průmyslové zóně. Stroj vytváří a používá radiovou frekvencní energii. Muže vyzařovat radiovou frekvencní energii, která může při instalaci neodpovídající návodu výrobce a při použití stroje způsobit rušení rádiových přijímaců. Provoz tohoto stroje v obydlené zóně způsobí pravdepodobně škodlivé rušení vysílaců, jež musí nechat odstranit na vlastní náklady obsluhující osoba.

## CE Prohlášení o shodnosti provedení

Prohlašujeme v plné naší zodpovědnosti, že tento výrobek je v souladu s následujícími normami nebo normativními dokumenty:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 podle ustanovení směrnic 89/336/EHS, 99/05/ES, 98/37/ES, 73/23/ES.

### **VAROVÁNÍ** Provoz tohoto stroje může v obydlené oblasti způsobit rušení rozhlasových přijímačů.

V tomto případě musí provozovatel stroje provést přiměřená opatření k jejich odstranění.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*R. Schneider* *i. V. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Technická data



<b>Průmyslový akumulátorový šroubovák</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Objednáací číslo 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Kroutící moment	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Počet otáček naprázdno	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Napětí	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Směr otáčení					
Nástrojový držák		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datové rozhraní (vysílač)		Bluetooth® wireless technology třída 2 (specifikace 1.2)			
Maximální dosah přenosu	m	10*	10*	10*	10*
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Stupeň krytí tělesa		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Průmyslový akumulátorový šroubovák</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Objednáací číslo 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Kroutící moment	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Počet otáček naprázdno	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Napětí	V	12	9,6	12	9,6
Směr otáčení					
Nástrojový držák		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datové rozhraní (vysílač)		Bluetooth® wireless technology třída 2 (specifikace 1.2)			
Maximální dosah přenosu	m	10*	10*	10*	10*
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Stupeň krytí tělesa		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Průmyslový akumulátorový úhlový šroubovák</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Objednáací číslo O 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Krouticí moment Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Počet otáček naprázdno min <sup>-1</sup>	110	420	650
Napětí V	9,6	9,6	9,6
Směr otáčení			
Nástrojový držák	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Úhlová šroubovací hlava (objednat odděleně)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Šroubovací hlava (objednat odděleně)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datové rozhraní (vysílač)	Bluetooth® wireless technology třída 2 (specifikace 1.2)		
Maximální dosah přenosu m	10*	10*	10*
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg 1,0 lbs 2,2	kg 1,0 lbs 2,2	kg 1,0 lbs 2,2
Stupeň krytí tělesa	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Průmyslový akumulátorový úhlový šroubovák</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Objednáací číslo O 602 491 ...	... 669	... 651
Krouticí moment Nm	2–7	1,5–8
Počet otáček naprázdno min <sup>-1</sup>	110	420
Napětí V	9,6	9,6
Směr otáčení		
Nástrojový držák	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Úhlová šroubovací hlava (objednat odděleně)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Datové rozhraní (vysílač)	Bluetooth® wireless technology třída 2 (specifikace 1.2)	
Maximální dosah přenosu m	10*	10*
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg 1,0 lbs 2,2	kg 1,0 lbs 2,2
Stupeň krytí tělesa	IP 20	IP 20

**Průmyslový akumulátorový  
úhlový šroubovák**

		<b>BT-ANGLEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEXACT 17</b>
Objednáací číslo 0 602 491 ...		... 650	... 675
Krouticí moment	Nm	2–15	6–17 (tvrdý šroubový spoj) 5–13 (měkký šroubový spoj)
Počet otáček naprázdno	min <sup>-1</sup>	250	560
Napětí	V	9,6	14,4
Směr otáčení			
Nástrojový držák Úhlová šroubovací hlava (objednat odděleně)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Datové rozhraní (vysílač)		Bluetooth® wireless technology třída 2 (specifikace 1.2)	
Maximální dosah přenosu	m	10*	10*
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Stupeň krytí tělesa		IP 20	IP 20

**Průmyslový akumulátorový  
úhlový šroubovák**

		<b>BT-ANGLEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEXACT 30</b>
Objednáací číslo 0 602 491 ...		... 673	... 671
Krouticí moment	Nm	7–23	8–30
Počet otáček naprázdno	min <sup>-1</sup>	320	220
Napětí	V	14,4	14,4
Směr otáčení			
Nástrojový držák Úhlová šroubovací hlava (objednat odděleně)		■ 3/8"	■ 3/8"
Datové rozhraní (vysílač)		Bluetooth® wireless technology třída 2 (specifikace 1.2)	
Maximální dosah přenosu	m	10*	10*
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Stupeň krytí tělesa		IP 20	IP 20

\* Dosah přenosu může být ovlivněn okolními podmínkami. Stěny z kovu nebo s kovem snižují dosah přenosu.

**NiCd akumulátor**

		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Objednáací číslo 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Objednáací číslo balení po 10 kusech 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
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	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Napěťový adaptér</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Objednáací číslo 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Napětí	V	9,6	12,0	14,4
Délka kabelu	m	5	5	5
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Úhlové šroubovací hlavy</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Objednáací číslo 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Šroubovací hlava</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Objednáací číslo 0 607 ...		... 453 631
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44

## 4 MONTÁŽ

### Provozní a skladovací prostředí

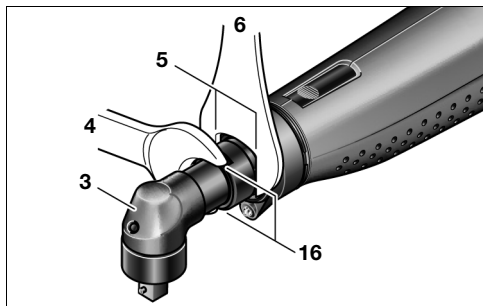


Přístroj je výhradně vhodný pro provoz v uzavřených místech nasazení. Pro bezvadný provoz přístroje by měla přípustná teplota okolí ležet mezi  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  a  $122^{\circ}\text{F}$ ), při dovolené relativní vlhkosti vzduchu mezi 20 a 95 % bez orosení.

Nasaďte úhlovou šroubovací hlavu **3** v požadované poloze na přírubu a převlečnou matici pevně utáhněte stranovým klíčem **4** na ploškách pro klíč **16**. Přitom podržte proti stranovým klíčem **6** na přírubě úhlové hlavy.

### Montáž šroubovací hlavy

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



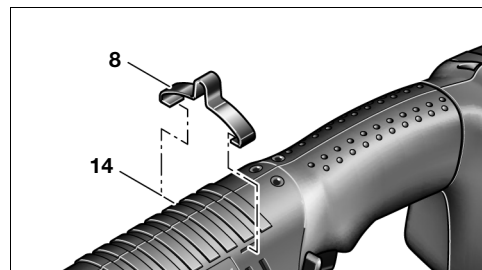
Stroj podržte pomocí stranového klíče **6** na ploškách pro klíč **5** na přírubě šroubovací hlavy.

**Stroj neupínajte za skořepinu pláště!**

### Přípravek pro zavěšení

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675

Pomocí zavěšného třmenu **8** můžete stroj upevnit na zavěšovací přípravek.



Nasaďte zavěšovací třmen **8**, dodávaný jako příslušenství, na stroj a nechte jej zaskočit do štěrbin **14**.

Pravidelně kontrolujte stav zavěšného třmenu a závěsu v zavěšovacím přípravku.



## Připojení na zdroj energie

Průmyslové akumulátorové šroubováky se dodávají bez akumulátoru NiCd nebo napěťového adaptéru, průmyslové akumulátorové úhlové šroubováky bez úhlové šroubovací hlavy, akumulátoru NiCd nebo napěťového adaptéru. Napěťové adaptéry se výhradně používají k připojení průmyslových akumulátorových šroubováků a průmyslových akumulátorových úhlových šroubováků Bosch na síťový napájecí zdroj 4EXACT.

Při výběru vhodného příslušenství se prosím obraťte na Vašeho odborného prodejce pro průmyslové nářadí Bosch.

## Nabíjení akumulátoru

**Neuchovávejte akumulátory v akumulátorovém stroji.** Akumulátory vydrží déle a lze je lépe nabíjet, jsou-li uchovávány zvlášť. Myslete na to akumulátor po delší době uložení před použitím plně nabít.

Před nasazením do stroje nabijte akumulátor v k tomu určené nabíječce. Přesný popis procesu nabíjení viz návod k obsluze nabíječky.

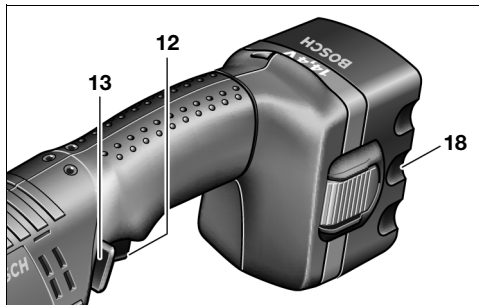
Akumulátor je vybaven kontrolou teploty NTC, která dovolí nabít pouze v rozmezí teplot mezi 0 °C (+32 °F) a 45 °C (+113 °F). Tím se dosáhne vysoké životnosti akumulátoru. Při správném použití lze akumulátor nabít až 3 000 krát.

Nový nebo dlouhou dobu nepoužívaný akumulátor dává plný výkon až po ca. 5 nabíjecích a vybíjecích cyklech.

Akumulátor po krátkém zatížení (např. 3 minuty) znovu nenabíjejte, abyste jej šetřili.

## Nasazení akumulátoru

K aktivaci blokování zapnutí, stlačte přepínač vpravo-levě **13** do střední polohy a spínač **12** nastavte do polohy „vypnuto“. Zabráníte tím neúmyslnému zapnutí stroje.

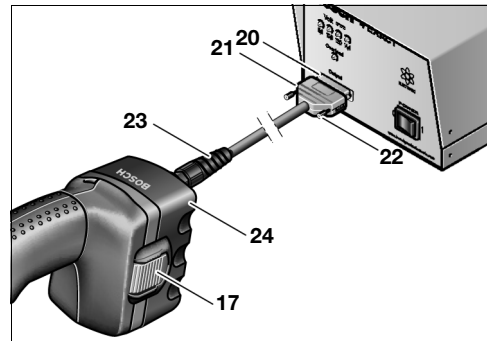


Vsuňte nabíjený akumulátor **18** do držadla stroje. Dbejte na to, aby se akumulátor správně dokola zasnul a citelně zaskočil do držadla.

## Nasazení napěťového adaptéru

Napěťové adaptéry se podle napětí liší barvou tělesa připojovacího konektoru D-Sub **21**. Těleso připojovacího konektoru D-Sub pro napětí 9,6 V má barvu světle modrou, pro napětí 12 V červenou a pro napětí 14,4 V černou.

**Těleso adaptéru 24 smí být do průmyslového akušroubováku namontováno nebo z něj demontováno jen při vypnutém síťovém napájecím zdroji nebo při odpojeném připojovacím konektoru 21 od síťového napájecího zdroje.**



Aktivujte blokování zapnutí Vašeho šroubováku a šroubovák na spínači vypněte. Poté nasuňte těleso adaptéru **24** do rukojeti průmyslového akušroubováku. Dbejte na to, aby se těleso adaptéru správně dokola vsunulo a citelně zapadlo.

Čtěte a dbejte návodu k obsluze síťového napájecího zdroje 4EXACT.

## Demontáž

### Odejmutí akumulátoru

Akumulátor **18** je umístěn v držadle.

Stlačte na obou stranách odjišťovací tlačítka **17** a vytáhněte akumulátor **18** z držadla dolů. **Nepoužívejte žádné násilí.**

### Odpojení šroubováku od síťového napájecího zdroje

**Těleso adaptéru 24 smí být do průmyslového akušroubováku namontováno nebo z něj demontováno jen při vypnutém síťovém napájecím zdroji nebo při odpojeném připojovacím konektoru 21 od síťového napájecího zdroje.**

Uvolněte oba šrouby **22** na připojovacím konektoru **21** a připojovací konektor vytáhněte z připojovací zdičky **20**.

Následně na obou stranách stlačte odjišťovací tlačítka **17** a vytáhněte těleso adaptéru **24** z rukojeti průmyslového akušroubováku.

## 5 PROVOZ

### Výměna nástroje

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445**

Série BT-EXACT se dodává s rychloupínacím sklíčidlem 1/4" (QC O 1/4").

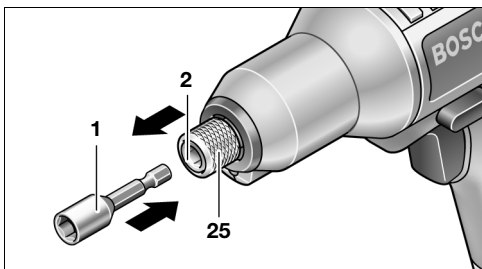
**Typ 0 602 491 647/... 652/... 656**

Pro tyto průmyslové akumulátorové úhlové šroubováky je k dostání přímá šroubovací hlava s rychloupínací sklíčidlem 1/4" (objednací číslo 0 607 453 631).

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Pro tyto průmyslové akumulátorové úhlové šroubováky je k dostání úhlová šroubovací hlava s rychloupínacím sklíčidlem 1/4" (objednací číslo 0 607 453 630).

### Vložení nasazovacího nástroje



Rychloupínací sklíčidlo **25** vytáhněte vpřed. Nasazovací nástroj **1** nastrčte do nástrojového držáku **2** a rychloupínací sklíčidlo **25** opět uvolněte.

**Při nasazení nasazovacího nástroje dbejte na to, aby stopka nasazovacího nástroje seděla pevně v nástrojovém držáku.** Není-li stopka nasazovacího nástroje dostatečně hluboko zastrčena do nástrojového držáku, může nasazovací nástroj opět vyklouznout a nelze jej již ovládat.

Používejte pouze nástroje s vhodným nástřičným koncem (šestihran 1/4").

### Odstranění nasazovacího nástroje

Rychloupínací sklíčidlo **25** vytáhněte vpřed. Odejměte nasazovací nástroj **1** z nástrojového držáku **2** a rychloupínací sklíčidlo **25** opět uvolněte.

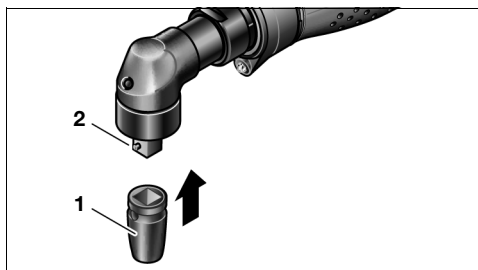
**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Pro tyto průmyslové akumulátorové úhlové šroubováky je k dostání úhlová šroubovací hlava s čtyřhranem 1/4" (objednací číslo 0 607 453 617) a též úhlová šroubovací hlava s čtyřhranem 3/8" (objednací číslo 0 607 453 620).

**Typ 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Pro tyto průmyslové akumulátorové úhlové šroubováky je k dostání úhlová šroubovací hlava s čtyřhranem 3/8" (objednací číslo 0 607 451 618).

### Vložení nasazovacího nástroje



Stlačte kolík na čtyřhranu nástrojového držáku **2**, např. pomocí úzkého šroubováku, dovnitř a nasuňte nasazovací nástroj **1** na čtyřhran. Dbejte na to, aby kolík zaskočil do vybrání nasazovacího nástroje.

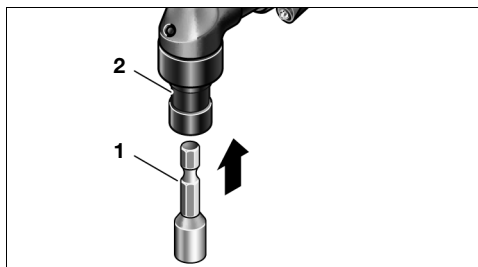
### Odstranění nasazovacího nástroje

Stlačte kolík ve vybrání nasazovacího nástroje **1** dovnitř a vytáhněte nasazovací nástroj z nástrojového držáku **2**.

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Pro tyto průmyslové akumulátorové úhlové šroubováky je k dostání úhlová šroubovací hlava s vnitřním šestihranem 1/4" (objednací číslo 0 607 453 618).

### Vložení nasazovacího nástroje



Zastrčte nasazovací nástroj **1** do vnitřního šestihranu nástrojového držáku **2** až citelně zaskočí.

### Odstranění nasazovacího nástroje

Vytáhněte nasazovací nástroj **1** z nástrojového držáku **2**, je-li třeba i pomocí kleští.

## Šroubovací systém BT-EXACT/ BT-ANGLEEXACT

Šroubovací systém BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT umožňuje bezdrátový datový přenos šroubovacích signálů pomocí Bluetooth® wireless technology.

Posílá signály OK a NOK (zašroubování v pořádku ano/ne) průmyslových akumulátorových šroubováků série BT-EXACT a BT-ANGLEEXACT na základní stanici EXAConnect.

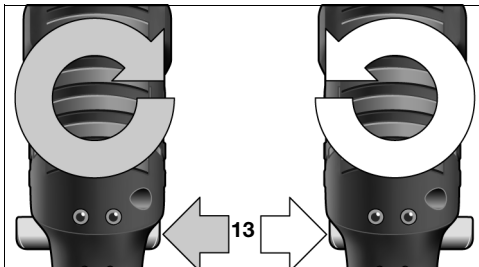
Bez základní stanice EXAConnect není uvedení šroubováků řady BT-EXACT a BT-ANGLEEXACT do provozu možné: šroubováky jsou při dodání zablokovány a mohou být uvolněny jen ze základní stanice EXAConnect.

Čtěte a dbejte návodu k obsluze základní stanice EXAConnect. Uvedte do provozu nejprve základní stanici EXAConnect.

### Uvedení do provozu

Chcete-li stroj zapnout, je třeba nejdříve nastavit směr otáčení pomocí přepínače vpravo-vlevo **13**, aby byl stroj zapnut pouze tehdy, není-li přepínač vpravo-vlevo **13** uprostřed (blokování zapnutí).

### Nastavení směru otáčení



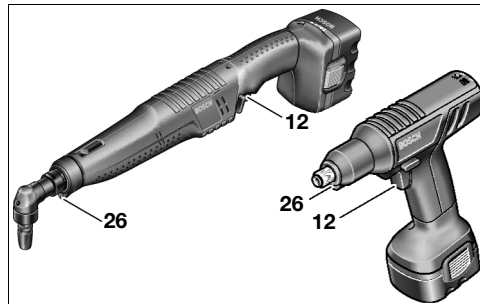
Chod vpravo: přetlačte přepínač vpravo-vlevo **13** až k dorazu vlevo (zašroubování šroubů).

Chod vlevo: přetlačte přepínač vpravo-vlevo **13** až k dorazu vpravo (uvolnění popř. vyšroubování šroubů).



Přetlačte přepínač vpravo-vlevo **13** pouze za stavu klídu stroje.

### Zapnutí pracovního osvětlení LED



Pracovní osvětlení **26** umožňuje přisvícení místa šroubování při nepříznivých světelných podmínkách. Pracovní osvětlení **26** zapnete krátkým stlačením spínače **12**. Pokud stlačíte spínač **12** více, stroj se zapne a pracovní osvětlení **26** svítí dál.



Nedívejte se přímo do pracovního světla, může Vás oslepit!

### Zapnutí-vypnutí

Zapnutí: stlačte spínač **12** až na doraz. Stroj se automaticky vypne při dosažení nastaveného kroutícího momentu.

Vypnutí: uvolněte spínač **12**.



Při předčasném uvolnění spínače **12** se nedosáhne přednastaveného kroutícího momentu.

### Pracovní pokyny

**Než provedete nastavení stroje, vyměňte díly příslušenství nebo stroj uložte, odstraňte akumulátor ze stroje.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému uvedení stroje do provozu.

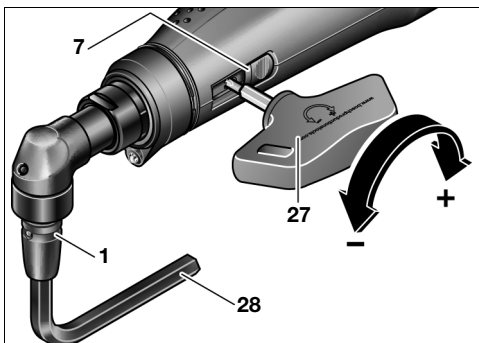
**Nasazovací nástroj nasadte na matici či šroub pouze při vypnutém stroji.** Rotující nasazovací nástroje mohou z matice či šroubu sklouznout.

### Nastavení krouticího momentu

Krouticí moment závisí na předpětí pružiny vypínací spojky. Při dosažení nastaveného krouticího momentu se vypínací spojka vypne jak při chodu vpravo, tak při chodu vlevo.

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675**

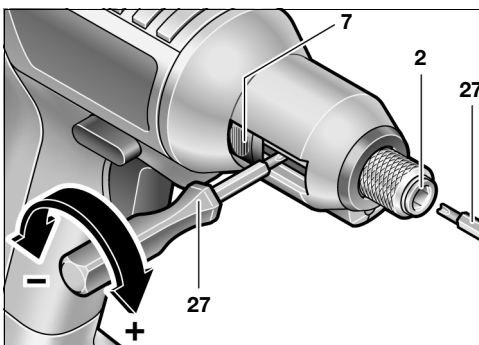
K nastavení individuálního krouticího momentu použijte pouze dodávaný seřizovací nástroj **27**.



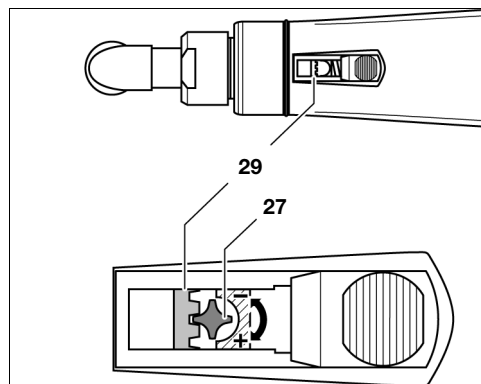
Posuňte šoupátko **7** na stroji zcela zpět. Nastrčte šestihranný kolíkový klíč **28** do nasazovacího nástroje **1** a otočte jej pomalu až lze v otvoru tělesa rozpoznat malé vykrojení (seřizovací kotouč **29**) ve spojce. Do tohoto vykrojení nastrčte seřizovací nástroj **27** a otáčejte.

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445**

K nastavení individuálního krouticího momentu použijte pouze dodávaný seřizovací nástroj **27**.



Posuňte šoupátko **7** na stroji zcela zpět. Nastrčte seřizovací nástroj **27** do nástrojového držáku **2** a otočte jej pomalu až lze na otvoru tělesa rozpoznat malé vykrojení (seřizovací kotouč **29**) ve spojce. Do tohoto vykrojení nastrčte seřizovací nástroj **27** a otáčejte.



Otáčení ve směru hodinových ručiček znamená vyšší krouticí moment. Otáčení proti směru hodinových ručiček nižší krouticí moment.

**Upozornění:** Nastavení je závislé na druhu šroubového spojení a lze jej nejlépe zjistit praktickým zkouškami. Zkušební zašroubování zkontrolujte momentovým klíčem.



**Krouticí moment nastavte pouze v dané oblasti výkonu, jinak se vypínací spojka již nespustí.**

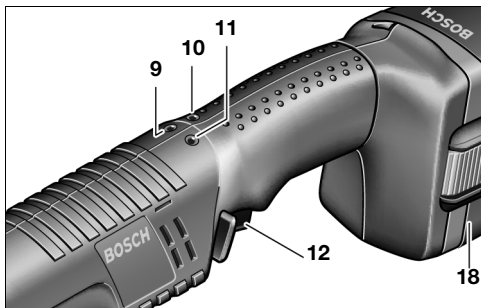
### Označení nastavení krouticího momentu

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445**

K označení individuálně nastavených krouticího momentů můžete označovací kroužek **19** vyměnit za jinak barevný označovací kroužek. Označovací kroužek **19** odtlačte plochým tenkým šroubovákem, špachtlí apod.

Stroj použijte vždy s označovacím kroužkem, jinak těleso stroje již není uzavřeno.

## LED-kontrolky



### Kontrolka stavu nabití akumulátoru



Je-li nutné nabití akumulátoru **18**, bliká LED-kontrolka **11** zeleně. Stroj můžete použít ještě pro ca. 6–8 šroubovacích spojů.

Svíí-li LED-kontrolka červeně, nestačí již kapacita pro nové šroubové spojení. Stroj již nelze zapnout. Blokování zapnutí zůstane aktivní až do nasazení nabitého akumulátoru.

Výrazně kratší doba provozu stroje po každém nabití ukazuje, že akumulátor musí být brzy nahrazen. Zlikvidujte akumulátory podle zákonných ustanovení specifických pro danou zemi.

**Upozornění:** Pokud místo akumulátoru **18** použijete napěťový adaptér a síťový napájecí zdroj 4EXACT, je LED-kontrolka **11** bez funkce.

### Kontrolka zašroubování



Při dosažení přednastaveného kroučícího momentu se inicializuje vypínací spojka. LED-kontrolka **9** svítí zeleně.

Pokud se nedocílí přednastaveného kroučícího momentu, rozsvítí se LED-kontrolka **9** červeně, a ozve se akustický signál. Zašroubování musí být provedeno ještě jednou.

### Ukazatel spojení Bluetooth®

Stlačte spínač **12**, aby se spojení Bluetooth® aktivovalo. Červená LED-kontrolka **10** bliká tak dlouho, dokud šroubovák hledá spojení.

Trvalé červené světlo LED-kontrolky **10** ukazuje, že spojení Bluetooth® je vytvořeno. Šroubovák je ale ještě zablokovaný.

Bude-li šroubovák základní stanicí EXAConnect uvolněn, LED-kontrolka **10** zhasne.

Bliká-li LED-kontrolka **10** pouze krátce po stlačení spínače a potom zhasne, nestačí již zdroj energie šroubováku pro spojení.

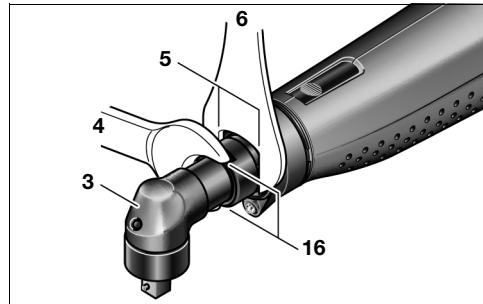
## Jištění opakování

Pokud se u šroubování inicializuje vypínací spojka, motor se vypne. Znovuzapnutí je možné až po přestávce ca. 0,7 sekund. Tím se zabrání opětovnému dotažení již pevného šroubového spojení.

### Přestavení úhlové šroubovací hlavy

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Úhlovou šroubovací hlavu **3** můžete přestavit do celkem osmi poloh.



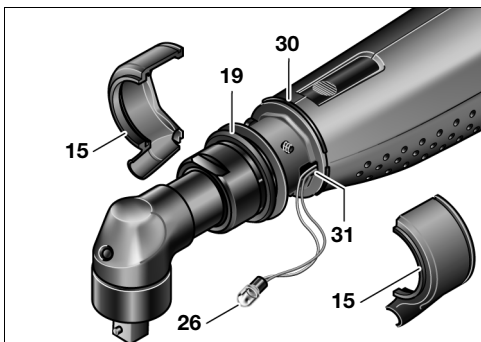
Stroj podržte pomocí stranového klíče **6** na ploškách pro klíč **5** na přírubě šroubovací hlavy.

### Stroj neupínejte za skořepinu pláště!

Stranovým klíčem **4** na ploškách pro klíč **16** uvolněte převlečnou matici. Přestavte úhlovou šroubovací hlavu **3** po 45° do požadované polohy a stranovým klíčem **4** na ploškách pro klíč **16** opět pevně utáhněte převlečnou matici. Přitom podržte proti stranovým klíčem **6** na přírubě úhlové hlavy.

**Přestavení pracovního osvětlení LED**

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



Odtlačte označovací kroužek **19** pomocí tenkého plochého šroubováku, špachtlí apod. Přesuňte pojistný kroužek **30** pomocí kleští na pojistné kroužky vzad na skořepinu pláště.

Obě poloviny skořepiny držáku LED-diody **15**, jež obklopují pracovní osvětlení **26**, se nyní dají uvést do každé požadované polohy. Dbejte na to, abyste nepoškodili kabel na pracovním osvětlení LED a zasuňte jej bez zlomení do k tomu určeného dutého prostoru **31** skořepiny pláště. Sevřete pracovní osvětlení LED **26** opět oběma skořepinami držáku LED **15**. Zatlačte pojistný kroužek **30** a označovací kroužek **19** opět zpátky do výchozí polohy.

## 6 ÚDRŽBA A SERVIS

### Údržba

**Než provedete nastavení stroje, vyměňte díly příslušenství nebo stroj uložte, odstraňte akumulátor ze stroje.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému uvedení stroje do provozu.

Pokud dojde přes pečlivou výrobu a náročné kontroly k poruše přístroje, svěřte provedení opravy autorizovanému servisnímu středisku pro elektrické ruční nářadí firmy Bosch.

Při všech dotazech a objednávkách náhradních dílů uvádějte prosím 10-místné objednací číslo podle typového štítku přístroje.

Po ca. 150 provozních hodinách je třeba převodovku poprvé vyčistit, poté každých 300 provozních hodin. Při každém čištění by měla být namazána speciálním převodovým tukem.

Pohyblivé díly spojky je třeba po ca. 100 000 šroubových spojů domazat kapkou motorového oleje SAE 10/ SAE 20. Kluzné a valivé díly je třeba namazat tukem molykote. Potom zkontrolujte nastavení spojky.



### Mazání

Mazací tuk:  
Speciální převodový tuk 225 ml  
3 605 430 009

Tuk molykote  
Motorový olej SAE 10/SAE 20

**Nechte údržbu a opravy provést pouze kvalifikovaným odborným personálem.** Tím bude zaručeno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.

Autorizovaný servis Bosch provádí tyto práce rychle a spolehlivě.

**Čistící a mazací látky zlikvidujte ekologicky. Dbejte zákonných předpisů.**

## Příslušenství

Akumulátory NiCd a napěťové adaptéry pro napětí 9,6 V, 12 V a 14,4 V, šroubovací hlavy, síťový napájecí zdroj 4EXACT a základní stanici EXACConnecT můžete obdržet u Vašeho odborného prodejce.

Firma Bosch nabízí pro akumulátory následující **nabíječky**:

AL 15 FC 2498

WL 60-4

Při volbě vhodné nabíječky Vám pomůže autorizované servisní středisko pro elektronářadí Bosch nebo Váš odborný prodejce.

O kompletním kvalitním programu příslušenství se můžete informovat na internetu na [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) a [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) nebo u Vašeho odborného prodejce.

## Servis

Robert Bosch GmbH ručí za dodávku tohoto přístroje podle smlouvy, v rámci zákonných ustanovení specifických pro jednotlivé země. Při reklamaci na přístroj se prosím obraťte na následující místo:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Likvidace

Elektronářadí, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí.

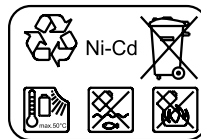


Nevyhazujte elektronářadí do domovního odpadu!

Podle evropské směrnice 2002/96/ES o starých elektrických a elektronických zařízeních a jejím prosazení v národních zákonech musí být neupotřebitelné elektronářadí rozebrané shromážděno a dodáno k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí.

### Akumulátory/baterie

**! VAROVÁNÍ** **Nepokoušejte se akumulátor demontovat nebo odstraňovat vystupující díly na kontaktech.** To by mohlo vést k požáru nebo poranění. Než akumulátor zlikvidujete, ochraňte nekryté kontakty izolační páskou, abyste zabránili zkratu.



**NiCd:** nikl-kadmium

Pozor: tyto akumulátory obsahují kadmium, vysoce jedovatý těžký kov.

Nevyhazujte akumulátory/baterie do domovního odpadu, do ohně nebo vody. Akumulátory/baterie by se měly shromažďovat, recyklovat nebo ekologicky zlikvidovat.

Podle směrnice 91/157/EHS musí být vadné nebo vypotřebované akumulátory/baterie recyklovány.

Není-li Váš přístroj již použitelný, dejte jej prosím do střediska pro recyklaci nebo jej odevzdejte do obchodu, např. autorizovanému servisu Bosch.

### Změny vyhrazeny

# 1 VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE AKUMULÁTOROVÉ NÁRADIE

**⚠ POZOR** Prečítajte si všetky pokyny. Chyby pri dodržiavaní Pokynov uvedených v nasledujúcom texte môžu mať za následok zásah elektrickým prúdom, spôsobiť požiar alebo poranenie. Pojem „ručné elektrické náradie“ používaný v nasledujúcom texte sa vzťahuje na ručné elektrické náradie napájané zo siete (s prírodnou šnúrou) a na ručné elektrické náradie napájané akumulátorovou batériou (bez prírodnej šnúry).

**Tieto Pokyny starostlivo uschovajte.**

## Pracovisko

**Pracovisko vždy udržiavajte čisté a upratané.** Neporiadok a neosvetlené priestory pracoviska môžu mať za následok pracovné úrazy.

**Týmto náradím nepracujte v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prach.** Ručné elektrické náradie vytvára iskry, ktoré by mohli prach alebo pary zapáliť.

**Nedovoľte deťom a iným nepovolaným osobám, aby sa počas používania ručného elektrického náradia zdržiavali v blízkosti pracoviska.** Pri odpútaní pozornosti zo strany inej osoby môžete stratiť kontrolu nad náradím.

## Elektrická bezpečnosť

**Zástrčka prírodnej šnúry náradia musí pasovať do použitej zásuvky. Zástrčku v žiadnom prípade nijako nemeňte. S uzemnenými elektrickými spotrebičmi nepoužívajte ani žiadne zásuvkové adaptéry.** Nezmenené zástrčky a vhodné zásuvky znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

**Vyhýbajte sa telesnému kontaktu s uzemnenými povrchovými plochami, ako sú napr. rúry, vykurovacie telesá, sporáky a chladničky.** Keby by bolo Vaše telo uzemnené, hrozí zvýšené riziko zásahu elektrickým prúdom.

**Chráňte elektrické náradie pred účinkami dažďa a vlhkosti.** Vniknutie vody do elektrického spotrebiča zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

**Nepoužívajte prírodnú šnúru na nosenie ručného elektrického náradia, ani na jeho zavesenie a zástrčku nevyberajte zo zásuvky ťahaním za prírodnú šnúru. Zabezpečte, aby sa sieťová šnúra nedostala do blízkosti horúceho telesa, ani do kontaktu s olejom, s ostrými hranami alebo pohybujúcimi sa súčiastkami ručného elektrického náradia.** Poškodené alebo zauzlené prírodné šnúry zvyšujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

**Keď pracujete s ručným elektrickým náradím vonku, používajte len také predlžovacie káble, ktoré sú schválené aj na používanie vo vonkajších priestoroch.** Použitie predlžovacieho kábla, ktorý je vhodný na používanie vo vonkajšom prostredí, znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

## Bezpečnosť osôb

**Buďte ostražitý, sústreďte sa na to, čo robíte a k práci s ručným elektrickým náradím pristupujte s rozumom. Nepracujte s náradím nikdy vtedy, keď ste unavený, alebo keď ste pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Malý okamih nepozornosti môže mať pri používaní náradia za následok vážne poranenia.

**Noste osobné ochranné pomôcky a používajte vždy ochranné okuliare.** Nosenie osobných ochranných pomôcok, ako je ochranná dýchacia maska, bezpečnostná pracovná obuv, ochranná prilba alebo chrániče sluchu, podľa druhu ručného elektrického náradia a spôsobu jeho použitia znižujú riziko poranenia.

**Vyhýbajte sa neúmyselnému uvedeniu náradia do činnosti. Pred zasunutím zástrčky do zásuvky sa vždy presvedčte sa, či je ručné elektrické náradie vypnuté.** Ak budete mať pri prenášaní náradia prst na vypínači, alebo ak ručné elektrické náradie pripojíte na elektrickú sieť zapnuté, môže to mať za následok nehodu.

**Skôr ako náradie zapnete, odstráňte z neho nastavovacie náradie alebo kľúče na skrutky.** Nastavovací nástroj alebo kľúč, ktorý sa nachádza v rotujúcej časti náradia, môže spôsobiť vážne poranenia osôb.

**Neprečeňujte sa. Zapepečte si pevný postoj, a neprestajne udržiavajte rovnováhu.** Taktó budete môcť elektrické náradie v neočakávaných situáciách lepšie kontrolovať.

**Pri práci noste vhodný pracovný odev. Nenoste široké odevy a nemajte na sebe šperky. Vyvarujte sa toho, aby so Vaše vlasy, odev a rukavice dostali do blízkosti rotujúcich súčiastok náradia.** Voľný odev, dlhé vlasy alebo šperky môžu byť zachytené rotujúcimi časťami ručného elektrického náradia.

**Ak môžete namontovať odsávacie zariadenie a zariadenie na zachytávanie prachu, presvedčte sa, či sú pripojené a správne používané.** Používanie týchto zariadení znižuje ohrozenie zdravia prachom.



### Starostlivé používanie ručného elektrického náradia a manipulácia s ním

**Ručné elektrické náradie nikdy nepreťažujte. Používajte také elektrické náradie, ktoré je určené pre daný druh práce.** Pomocou vhodného ručného elektrického náradia budete pracovať lepšie a bezpečnejšie v uvedenom rozsahu výkonu náradia.

**Nepoužívajte nikdy také ručné elektrické náradie, ktoré má pokazený vypínač.** Náradie, ktoré sa už nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho zveriť do opravy odborníkovi.

**Skôr ako začnete náradie nastavovať alebo predstavovať, vymieňať príslušenstvo alebo skôr, ako odložíte náradie, vždy vyťahnite zástrčku sieťovej šnúry zo zásuvky.** Toto preventívne opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu elektrického náradia.

**Nepoužívané ručné elektrické náradie uschovávajú tak, aby bolo mimo dosahu detí. Nedovoľte používať pneumatikové náradie osobám, ktoré s ním nie sú dôverne oboznámené, alebo ktoré si neprečítali tieto Pokyny.** Ručné elektrické náradie je nebezpečné vtedy, keď ho používajú neskúsené osoby.

**Náradie starostlivo ošetrujte. Kontrolujte, či pohyblivé súčiastky bezchybne fungujú alebo či neblokujú, či nie sú zlomené alebo poškodené niektoré súčiastky, ktoré by mohli negatívne ovplyvňovať fungovanie ručného elektrického náradia. Pred použitím náradia dajte poškodené súčiastky vymeniť.** Veľa nehôd bolo spôsobených nedostatočnou údržbou elektrického náradia.

**Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými reznými hranami majú menšiu tendenciu k zablokovaniu a ľahšie sa dajú viesť.

**Používajte také ručné elektrické náradie, príslušenstvo, nastavovacie nástroje a pod., ktoré zodpovedajú týmto Pokynom a ktoré sú predpísané pre príslušný špeciálny typ náradia. Pri práci zohľadnite konkrétne pracovné**

**podmienky a činnosť, ktorú budete vykonávať.** Používanie ručného elektrického náradia na iný účel ako na predpísané použitie môže viesť k nebezpečným situáciám.

### Starostlivé používanie akumulátorového náradia a manipulácia s ním

**Zabezpečte, aby bolo náradie vždy vypnuté, keď doň idete vkladať akumulátor.** Vkládanie akumulátorov do elektrického náradia, ktoré je zapnuté, môže spôsobiť úraz.

**Akumulátory nabíjajte len v takých nabíjačkách, ktoré odporúča výrobca akumulátora.** Ak sa používa nabíjačka, určená na nabíjanie určitého druhu akumulátorov, na nabíjanie iných akumulátorov, hrozí nebezpečenstvo požiaru.

**Do elektrického náradia používajte len príslušné určené akumulátory.** Používanie iných akumulátorov môže mať za následok poranenie a nebezpečenstvo požiaru.

**Nepoužívané akumulátory neuschovávajú tak, aby mohli prísť do styku s kancelárskymi sponkami, mincami, kľúčmi, klincami, skrutkami alebo s inými drobnými kovovými predmetmi, ktoré by mohli spôsobiť premostenie kontaktov.** Skrat medzi kontaktmi akumulátora môže mať za následok popálenie alebo vznik požiaru.

**Z akumulátora môže pri nesprávnom používaní vytekať kvapalina. Vyhybajte sa kontaktu s touto kvapalinou. Po náhodnom kontakte miesto opláchnite vodou. Ak sa dostane kvapalina z akumulátora do kontaktu s očami, po výplachu očí vyhľadajte aj lekára.** Unikajúca kvapalina z akumulátora môže mať za následok podráždenie pokožky alebo popálenie.

### Servisné práce

**Náradie nechávajú opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zabezpečí, že bezpečnosť náradia zostane zachovaná.

## 2 ŠPECIFICKÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE VÝROBOK PRE AKUMULÁTOROVÉ SKRUTKOVÁČE

**Zabezpečte obrobok.** Obrobok upnutý do upínacieho zariadenia alebo do zveráka je fixovaný bezpečnejšie, ako ten, ktorý pridriavate rukou.

**Pred každou prácou na rucnom elektrickom náradí (napr. údržba, výmena nástroja a pod.) ako aj pri transporte a úschove náradia dajte prepínač smeru otáčania do strednej polohy.** V prípade neúmyselného náhodného zapnutia vypínača hrozí nebezpečenstvo poranenia.

**Akumulátor neotvárajte.** Hrozí nebezpečenstvo skratovania.







**Chránajte akumulátor pred horúcou, napr. aj pred trvalým slnečným žiarením a pred ohnom.** Hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

**Akumulátor neskratujte.** Hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

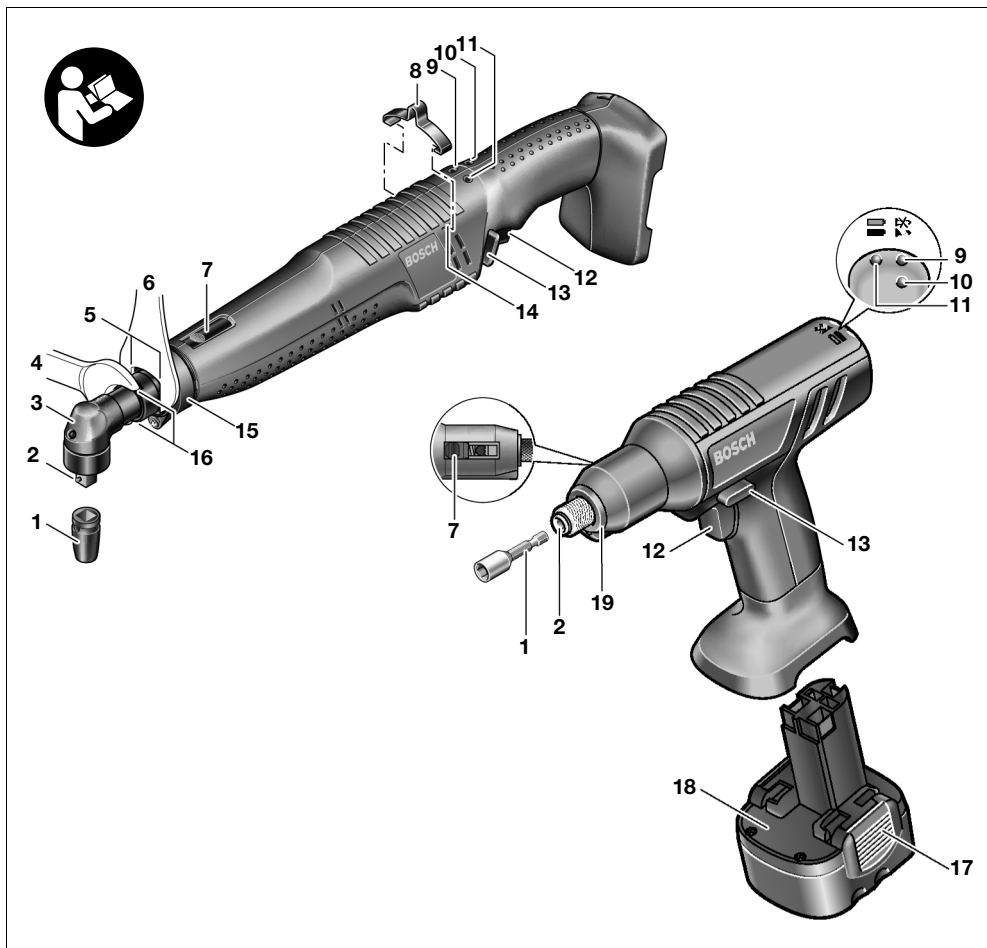
**Pri práci ručné elektrické náradie dobre držte.** Pri ťahovaní a uvoľňovaní skrutiek môžu krátkodobou vzniknúť veľké reakčné momenty.

## SYMBOLY

**Dôležité upozornenie:** Pre používanie Vášho náradia môžu byť dôležité niektoré z nasledujúcich symbolov. Dobre si tieto symboly a ich významy vštepte do pamäti. Správna interpretácia symbolov Vám pomôže používať náradie lepšie a bezpečnejšie.

Symbol	Názov	Význam
V	Volt	Elektrické napätie
Nm	Newtonmeter	Jednotka energie, krútiaci moment
kg lbs	Kilogram pounds	Hmota, hmotnosť
mm in	Millimeter inches	Dĺžka
h; min; s	Hodiny; minúty; sekundy	Časové rozpätie, trvanie
°C °F	Stupne Celzia Stupne Fahrenheita	Teplota
dB	Decibely	Určitá hladina relatívnej hlasitosti
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Počet obrátok	Počet voľhobežných obrátok
	Ľavý chod / pravý chod	Smer otáčania
	Vnútrotný šesthran; vonkajší štvorhran; quick change (rýchlopínacie skľučovadlo)	Druh upevnenia nástroja
	Šípka	Vykonať v smere šípky
IP 20	Druh ochrany telesom výrobu podľa normy IEC 60529	Prístroje ochrannej triedy IP 20 sú zabezpečené proti vniknutiu súčiastok hrúbky prsta, nie sú však chránené proti vniknutiu vody.
	Výstraha	Upozorňuje užívateľa na korektnú manipuláciu s náradím, alebo ho varuje pred nebezpečenstvom.
	Príkazová značka	Poskytuje informácie o korektnej manipulácii, napr. Používajte prístroj výlučne v uzavretých miestnostiach, Prečítajte si návod na používanie a Neodhadzuje opotrebovaný prístroj do komunálneho odpadu.
	Nikel-kadmiové akumulátory; nikel-metalhydridové akumulátory	Poškodené alebo opotrebované akumulátory treba recyklovať alebo zlikvidovať bez ohrozenia životného prostredia.

### 3 POPIS ČINNOSTI



- |  |   |
|--|---|
| 1 Pracovní nástroj (napr. skrutkovací nástavec)      | 12 Vypínač  |
| 2 Upínacia hlava                                     | 13 Prepínanie smeru otáčania doprava-dolava s blokováním zapnutia |
| 3 Uhlová hlava skrutkovača                           | 14 Zářezy pre závesný strmienok                                   |
| 4 Vidlicový kľúč (27 mm)                             | 15 Držiak LED   |
| 5 Plocha na založenie kľúča na príruce uhlovej hlavy | 16 Plocha na založenie kľúča na prevlečnej matici                 |
| 6 Vidlicový kľúč (22 mm)                             | 17 Uvoľňovacie tlačidlo pre akupack                               |
| 7 Posúvač (nastavenie krútiaceho momentu)            | 18 Akupack  |
| 8 Závesný strmienok                                  | 19 Nastavovací prsteneč   |
| 9 Indikácia skrutkového spoja LED                    |   |
| 10 Indikácia LED Bluetooth®                          |   |
| 11 Indikácia LED stavu nabitia akumulátora           |   |
- Zobrazené alebo opísané príslušenstvo čiastočne nepatrí do rozsahu štandardnej dodávky.**

## Využitie náradia

Skrutkovací systém Bosch BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT a EXACConnect je určený na zaskrutkovávanie a uvoľňovanie skrutiek ako aj na utahovanie a uvoľňovanie matíc v uvedenom rozsahu rozmerov a výkonu. Nie je určený na dokumentovanie krútiaceho momentu ani uhla otočenia skrutkového spojenia.

## Pokyny špecifické pre jednotlivé krajiny

### Európske spoločenstvo

Toto náradie sa smie používať vo všetkých krajinách Európskeho spoločenstva. V Francúzsku je prípustné iba používanie značky Bluetooth®. Informujte sa láskavo o platných predpisoch na príslušnom území.

### Severná Amerika

Toto náradie bolo otestované a spĺňa limitné hodnoty pre digitálny prístroj triedy A podľa časti 15 Smerníc Amerického federálneho úradu pre telekomunikácie (Federal Communications Commission). Tieto limitné hodnoty zabezpečujú primeranú ochranu proti škodlivým rozhlasovým rušeniam v prípade využívania náradia v priemysle a na remeselné používanie. Toto náradie vytvára a využíva energiu rádiových frekvencií. Môže vyžarovať energiu rádiových frekvencií, ktorá v prípade nedodržania pokynov výrobcu pre inštaláciu a používanie výrobku môže spôsobovať poruchy rozhlasového príjmu. Prevádzka tohto náradia v obytných oblastiach spôsobí pravdepodobne rušenie rozhlasu, ktoré musí dať obsluhujúca osoba odstrániť na vlastné náklady.

## Informácia o hlučnosti a vibráciách

Namerané hodnoty hluku zisťované podľa EN ISO 15744.

Namerané hodnoty vibrácie zistené podľa EN 28662 resp. EN ISO 8662.

Testovaná hladina hluku náradia je obvykle 70 dB(A).

Nepresnosť merania K = 3 dB.

Pri práci môže hladina hluku presiahnuť 85 dB(A).

### Používajte chrániče sluchu!

Vibrácia paže je typicky nižšia ako 2,5 m/s<sup>2</sup>. Nepresnosť merania K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Vyhlásenie o konformite

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok je v súlade s nasledovnými normami alebo normatívnymi predpismi:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 podľa ustanovení smerníc 89/336/EWG, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG.

**⚠ VÝSTRAHA** Prevádzka tohto ručného náradia môže v obývaných územíach spôsobovať poruchy príjmu rozhlasových prijímačov. V takomto prípade je prevádzkovateľ povinný vykonať na náradí primerané opatrenia na odstránenie týchto porúch.









Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering









Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Rpa. [Signature]* *i. V. [Signature]*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



**Technické údaje**



<b>Priemyselný akumulátorový skrutkovač</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Vecné číslo O 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Krútiaci moment	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Počet volnobežných obrátok	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Napätie	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Smer otáčania					
Upínacia hlava		QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"
Dátové rozhranie (rozhlas)		Bluetooth® wireless technology trieda 2 (špecifikácia 1.2)			
Prenosový dosah maximálne	m	10*	10*	10*	10*
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Druh ochrany telesa prístroja		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Priemyselný akumulátorový skrutkovač</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Vecné číslo O 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Krútiaci moment	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Počet volnobežných obrátok	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Napätie	V	12	9,6	12	9,6
Smer otáčania					
Upínacia hlava		QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"	QC  1/4"
Dátové rozhranie (rozhlas)		Bluetooth® wireless technology trieda 2 (špecifikácia 1.2)			
Prenosový dosah maximálne	m	10*	10*	10*	10*
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Druh ochrany telesa prístroja		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Priemyselny akumulatorovy skrutkovač</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Vecné číslo 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
Krútiaci moment	Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Počet voľhobežných obrátok	min <sup>-1</sup>	110	420	650
Napätie	V	9,6	9,6	9,6
Smer otáčania				
Upínacia hlava		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Uhlová skrutkovacia hlava (možno ju objednať osobitne)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Skrutkovacia hlava (možno ju objednať osobitne)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Dátové rozhranie (rozhlás)		Bluetooth® wireless technology trieda 2 (špecifikácia 1.2)		
Prenosový dosah maximálne	m	10*	10*	10*
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Druh ochrany telesa prístroja		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Priemyselny akumulatorovy skrutkovač</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Vecné číslo 0 602 491 ...		... 669	... 651
Krútiaci moment	Nm	2–7	1,5–8
Počet voľhobežných obrátok	min <sup>-1</sup>	110	420
Napätie	V	9,6	9,6
Smer otáčania			
Upínacia hlava		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Uhlová skrutkovacia hlava (možno ju objednať osobitne)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Dátové rozhranie (rozhlás)		Bluetooth® wireless technology trieda 2 (špecifikácia 1.2)	
Prenosový dosah maximálne	m	10*	10*
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Druh ochrany telesa prístroja		IP 20	IP 20

Priemyselný akumulátorový skrutkovač		BT-ANGLEEXACT 15	BT-ANGLEEXACT 17
Vecné číslo 0 602 491 ...		... 650	... 675
Krútiaci moment	Nm	2–15	6–17 (tvrdé ukončenie skrutkovania) 5–13 (mäkké ukončenie skrutkovania)
Počet voľnobežných obrátok	min <sup>-1</sup>	250	560
Napätie	V	9,6	14,4
Smer otáčania			
Upínacia hlava Uhlová skrutkovacia hlava (možno ju objednať osobitne)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Dátové rozhranie (rozhlas)		Bluetooth® wireless technology trieda 2 (špecifikácia 1.2)	
Prenosový dosah maximálne	m	10*	10*
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Druh ochrany telesa prístroja		IP 20	IP 20

Priemyselný akumulátorový skrutkovač		BT-ANGLEEXACT 23	BT-ANGLEEXACT 30
Vecné číslo 0 602 491 ...		... 673	... 671
Krútiaci moment	Nm	7–23	8–30
Počet voľnobežných obrátok	min <sup>-1</sup>	320	220
Napätie	V	14,4	14,4
Smer otáčania			
Upínacia hlava Uhlová skrutkovacia hlava (možno ju objednať osobitne)		■ 3/8"	■ 3/8"
Dátové rozhranie (rozhlas)		Bluetooth® wireless technology trieda 2 (špecifikácia 1.2)	
Prenosový dosah maximálne	m	10*	10*
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Druh ochrany telesa prístroja		IP 20	IP 20

\* Prenosový dosah môže byť ovplyvnený rôznymi okolitými podmienkami. Steny z kovu alebo steny obsahujúce kov redukujú prenosový dosah.

Akupack NiCd		9,6	9,6	12	12	14,4	14,4
Vecné číslo 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Vecné číslo Balenie 10 kusov 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Počet článkov		8	8	10	10	12	12
Akumulátorové napätie	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacita	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Napätový adaptér</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Vecné číslo 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Napätie	V	9,6	12,0	14,4
Dĺžka šnúry	m	5	5	5
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Skrutkovacie uhlovej hlavy</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Vecné číslo 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Skrutkovacia hlava</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Vecné číslo 0 607 ...		... 453 631
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44

## 4 MONTÁŽ

### Podmienky prevádzky a skladovania



Tento prístroj je vhodný výlučne na prevádzku v uzavretých priestoroch. Aby sa zaručila spoľahlivá prevádzka prístroja, mala by sa dodržiavať prípustná teplota okolia v rozsahu medzi  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  a  $122^{\circ}\text{F}$ ), pri dodržaní prípustnej relatívnej vlhkosti vzduchu medzi 20 a 95 % bez orosovania.

Nasadte uhlovú skrutkovaciu hlavu **3** na prírubu do želanej polohy a vidlicovým kľúčom **4** priloženým na uťahovacia plošku **16** utiahnite presuvnú maticu. Vidlicovým kľúčom **6** pritom pridržiate prírubu uhlovej hlavy.

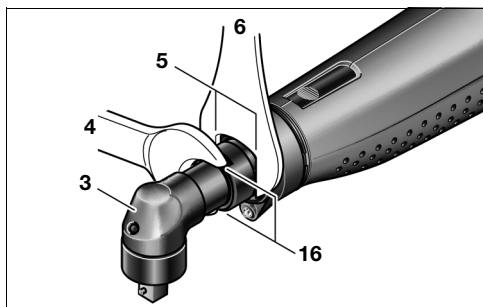
### Závesné zariadenie

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675

Pomocou závesného strmienka **8** môžete náradie upevniť na závesné zariadenie.

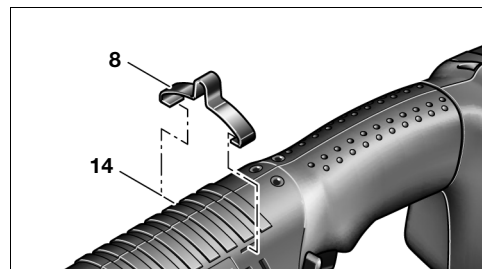
### Montáž skrutkovacej hlavy

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



Pridrži náradie na ploche na založenie kľúča **5** na prírubu uhlovej hlavy vidlicovým kľúčom **6**.

**Náradie nikdy neupínajte zovretím obalu náradia!**



Závesný strmienok **8**, ktorý sa dodáva k náradíu ako príslušenstvo, nasuňte na náradie tak, aby zaskočil do zárezov **14**.

Pravidelne kontrolujte stav závesného strmienka a háčik závesného zariadenia.



## Pripojenie na zdroj elektrickej energie

Priemyselné akumulátorové skrutkovače sa dodávajú bez batérie akupack alebo bez sieťového adaptéra, priemyselné uhlové skrutkovače sa dodávajú bez uhlovej skrutkovačej hlavy, bez batérie akupack alebo bez sieťového adaptéra. Sieťový adaptér treba používať výlučne na pripájanie priemyselných skrutkovačov a uhlových priemyselných skrutkovačov Bosch na stabilizátor napätia 4EXACT.

Pri voľbe vhodného príslušenstva sa láskavo obráťte na svojho autorizovaného predajcu priemyselného náradia Bosch.

## Nabíjanie akumulátora

**Akumulátory nikdy nenechávajú uschované v náradí.** Akumulátory Vám vydržia dlhšie a budú sa dať lepšie nabíjať, keď ich budete mať uskladnené separátne. Nezabudnite na to, že po dlhšom skladovaní treba akumulátor pred použitím úplne nabíť.

Pred vloženíom do náradia akumulátor nabíte vo vhodnej nabíjačke. Presný popis priebehu nabíjania nájdete v Návoďte na obsluhu nabíjačky.

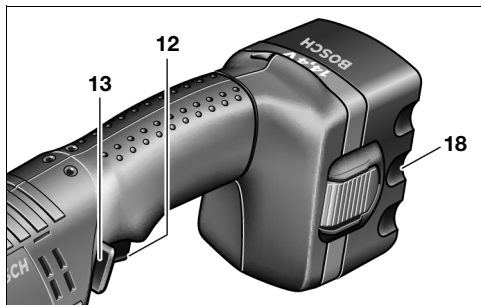
Akumulátor je vybavený zariadením na kontrolu teploty NTC, ktoré dovoľuje nabíjanie len v rozsahu teplôt medzi 0 °C (+32 °F) a 45 °C (+113 °F). Vďaka tomu sa dosiahne vysoká životnosť akumulátora. Pri správnom používaní sa dá akumulátor nabíjať až 3 000-krát.

Nový alebo dlhšiu dobu nepoužívaný akumulátor dáva plný výkon až po piatich nabíjajúcich a vybíjajúcich cykloch.

Po krátkom použití akumulátora (napríklad 3 minúty) by ste v žiadnom prípade nemali akumulátor znova nabíjať, aby ste ho šetrili.

## Vloženie akumulátora

Nastavte prepínanie smeru otáčok doľava/doprava **13** do strednej polohy, aby ste aktivovali blokovanie zapnutia, a nastavte vypínač **12** do polohy „Vyp“. Takto zabránite neúmyselnému zapnutiu náradia.

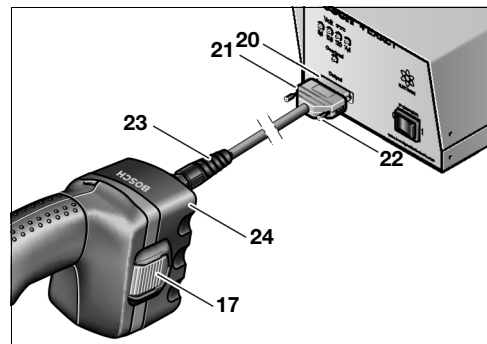


Zasuňte nabitý akumulátor **18** do rukoväte náradia. Dávajte pritom pozor na to, aby bol akumulátor správne zasunutý a v rukoväti počutelne zaskočil.

## Používanie stabilizátora napätia

Napätové adaptéry sa podľa napätia odlišujú vonkajšou farbou telesa pripájacieho konektora D-Sub **21**. Teleso pripájacieho konektora D-Sub pre napätie 9,6 V má bledomodrú farbu, teleso pripájacieho konektora pre napätie 12,0 V má červenú farbu, teleso pripájacieho konektora pre napätie 14,4 V má čiernu farbu.

**Teleso adaptéra 24 sa smie montovať do priemyselného akumulátorového skrutkovača alebo z neho demontovať len vtedy, keď jr stabilizátor napätia vypnutý, alebo keď je pripájací konektor 21 odpojený.**



Aktivujte blokovanie zapínania svojho skrutkovača a vypínačom skrutkovač vypnite. Potom zasuňte teleso adaptéra **24** do rukoväte priemyselného akumulátorového skrutkovača. Dávajte pritom pozor na to, aby bolo teleso adaptéra správne zasunuté a v rukoväti počutelne zaskočilo.

Podrobne si prečítajte Návod na používanie stabilizátora napätia 4EXACT a dodržiavajte pokyny, ktoré sú v ňom uvedené.

## Demontáž

### Demontáž akumulátora

Akumulátor **18** je umiestnený v rukoväti náradia.

Zatlačte na obe strany uvoľňovacích tlačidiel **17** a akumulátor **18** vytiahnite z rukoväte smerom dole. **Nepoužívajte neprimeranú silu.**

### Odpojenie skrutkovača od stabilizátora napätia

**Teleso adaptéra 24 sa smie montovať do priemyselného akumulátorového skrutkovača alebo z neho demontovať len vtedy, keď jr stabilizátor napätia vypnutý, alebo keď je pripájací konektor 21 odpojený.**

Uvoľnite obe skrutky **22** pripájacieho konektora **21** (zástrčky) a vytiahnite ho z pripájacieho konektora **20** (zo zásuvky).

Potom stlačte na oboch stranách uvoľňovacie tlačidlá **17** a vytiahnite teleso adaptéra **24** z rukoväte priemyselného akumulátorového skrutkovača.

## 5 POUŽÍVÁNIE

### Výmena nástroja

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445**

Séria BT-EXACT sa dodáva s rýchlopínacím skľučovadlom 1/4" (QC  $\odot$  1/4").

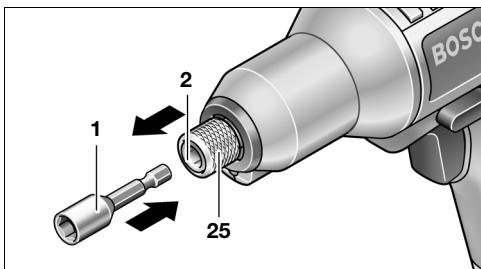
**Typ 0 602 491 647/... 652/... 656**

Na tieto priemyselné akumulátorové uhlové skrutkovače si môžete objednať aj rovnú skrutkovaciu hlavu s rýchlopínacím skľučovadlom 1/4" (vecné číslo 0 607 453 631).

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Na tieto priemyselné akumulátorové uhlové skrutkovače si môžete objednať uhlovú skrutkovaciu hlavu s rýchlopínacím skľučovadlom 1/4" (vecné číslo 0 607 453 630).

### Založenie pracovného nástroja



Rýchlopínacie skľučovadlo **25** potiahnite smerom dopredu. Do upínacieho mechanizmu **2** vložte pracovný nástroj **1** a rýchlopínacie skľučovadlo **25** opäť pustite.

**Pri vkladaní nástroja dbajte na to, aby stopka vkladaneho nástroja v upínacom mechanizme pevne sedela.** Ak nie je stopka vloženého nástroja dostatočne hlboko zasunutá do upínacieho mechanizmu, môže sa vložený nástroj vyšmyknúť a stať sa nekontrolovateľným.

Používajte len pracovné nástroje s vhodnou zasúvacou stopkou (šesthran 1/4").

### Demontáž pracovného nástroja

Rýchlopínacie skľučovadlo **25** potiahnite smerom dopredu. Z upínacieho mechanizmu **2** vyberte pracovný nástroj **1** a rýchlopínacie skľučovadlo **25** opäť pustite.

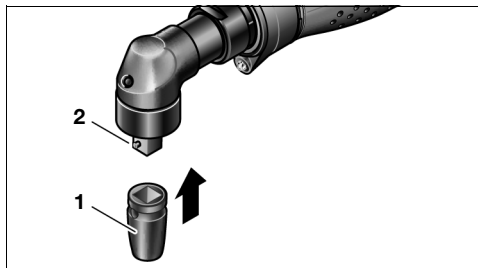
**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Na tieto priemyselné akumulátorové uhlové skrutkovače si môžete objednať uhlovú skrutkovaciu hlavu so štvorhranom 1/4" (vecné číslo 0 607 453 617) ako aj uhlovú skrutkovaciu hlavu so štvorhranom 3/8" (vecné číslo 0 607 453 620).

**Typ 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Na tieto priemyselné uhlové skrutkovače si môžete objednať uhlovú skrutkovaciu hlavu so štvorhranom 3/8" (vecné číslo 0 607 453 618).

### Založenie pracovného nástroja



Stlačte kolík na štvorhrane upínacej hlavy **2** smerom dovnútra, napr. pomocou úzkeho skrutkovača a nasuňte pracovný nástroj **1** na štvorhran. Dávajte pozor na to, aby kolík zaskočil do vybratia vloženého pracovného nástroja.

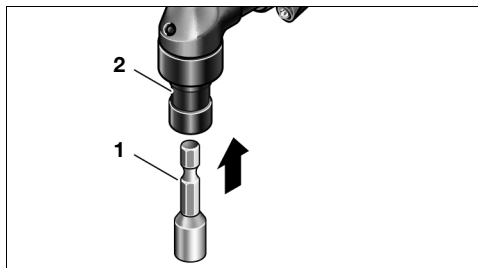
### Demontáž pracovného nástroja

Stlačte kolík vo výreze pracovného nástroja **1** smerom dovnútra a pracovný nástroj vytiahnite z upínacej hlavy **2**.

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Na tieto priemyselné uhlové skrutkovače si môžete objednať uhlovú skrutkovaciu hlavu s vnútorným šesťhranom 1/4" (vecné číslo 0 607 453 618).

### Založenie pracovného nástroja



Zasuňte pracovný nástroj **1** do vnútorného šesťhranu upínacej hlavy **2**, aby počutelne zaskočil.

### Demontáž pracovného nástroja

Vytiahnite pracovný nástroj **1** z upínacej hlavy **2**, v prípade potreby použite kliešte.

## Skrutovací systém BT-EXACT/ BT-ANGLEEXACT

Skrutovací systém BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT umožňuje pomocou systému Bluetooth® wireless technology bezkáblový prenos dát skrutkovacích signálov.

Vysielajú sa signály OK a NOK (skrutkové spojenie v poriadku/nie je v poriadku) priemyselných akumulátorových skrutkovačov série BT-EXACT a BT-ANGLE-EXACT na bázovú stanicu EXACConnect.

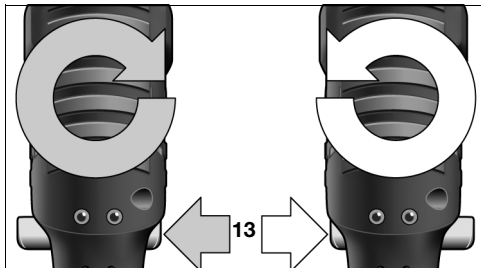
Bez bázovej stanice EXACConnect nie je možné používanie skrutkovačov radu BT-EXACT a BT-ANGLEEXACT: Pri dodaní sú skrutkovače zablokované a toto blokovanie môže byť zrušené iba prostredníctvom bázovej stanice EXACConnect.

Pozorne si prečítajte Návod na používanie bázovej stanice EXACConnect a dodržiavajte pokyny, ktoré sú v ňom uvedené. Bázovú stanicu EXACConnect najprv zapnite.

## Zapínanie/vypínanie

Ak chcete náradie spustiť, musíte si najprv prepínačom smeru otáčania doľava/doprava **13** nastaviť smer otáčania, pretože náradie sa zapne len vtedy, keď sa prepínač smeru otáčania **13** nenachádza v strednej polohe (blokovanie zapnutia).

## Nastavenie smeru otáčania



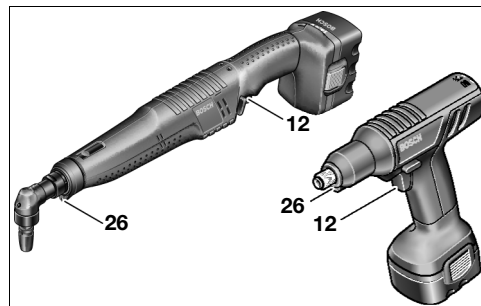
Chod doprava: Zatlačte prepínač smeru otáčania doprava/doľava **13** až na doraz smerom doľava (zaskrutkovávanie skrutiek).

Chod doľava: Zatlačte prepínač smeru otáčania doprava/doľava **13** až na doraz smerom doprava (uvolňovanie, resp. vyskrutkovávanie skrutiek).



Prepínačom smeru otáčania doprava/ doľava **13** manipulujte len vtedy, keď je náradie vypnuté.

## Zapnutie pracovného svetla LED



Pracovné svetlo **26** umožňuje osvetlenie miesta skrutkovania za nepriaznivých svetelných pomerov. Pracovné svetlo **26** zapnete jemným stlačením vypínača **12**. Keď stlačíte vypínač **12** silnejšie, náradie sa zapne a pracovné svetlo **26** naďalej svieti.



**Nepozerajte priamo do pracovného svetla, mohlo by Vás oslepiť!**

## Zapnutie-vypnutie

Zapnutie: Stlačte vypínač **12** až na doraz. Pri dosiahnutí nastaveného krútiaceho momentu sa náradie vypne.

Vypnutie: Vypínač **12** uvoľnite



Pri predčasnom uvoľnení vypínača **12** sa nastavený krútiaci moment nedosiahne.

## Pracovné pokyny

**Skôr ako budete náradie nastavovať alebo meniť príslušenstvo, resp. pred každým odložením náradia vyberte akumulátor.** Takéto preventívne opatrenie znemožní náhodné neúmyselné zapnutie náradia.

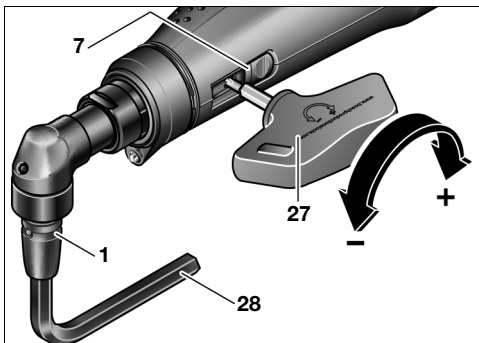
**Pracovný nástroj prikladajte na skrutku/maticu len keď je náradie vypnuté.** Rotujúce pracovné nástroje sa môžu z matice/zo skrutky zošmyknúť.

### Nastavenie krútiaceho momentu

Krútiaci moment je závislý od napätia pružiny vypínacej spojky. Vypínacia spojka sa aktivuje pri dosiahnutí nastaveného krútiaceho momentu pri chode doprava aj pri chode doľava.

**Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675**

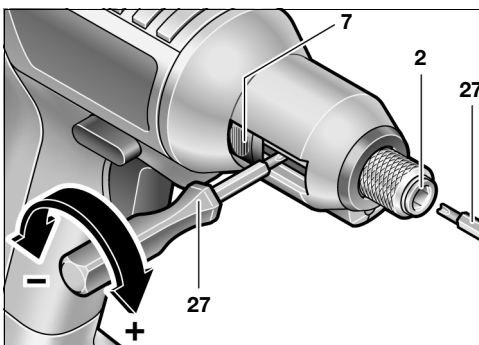
Na nastavenie individuálneho krútiaceho momentu používajte len nastavovací nástroj **27**, ktorý je súčasťou balenia.



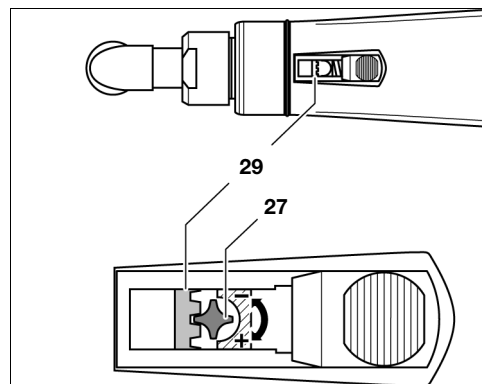
Posúvač nastavenia krútiaceho momentu **7** na náradí posuňte úplne späť. Do pracovného nástroja **28** vložte kľúč na skrutky s vnútorným šesťhranom **1** a pomaly ho otáčajte dovtedy, kým v otvore telesa náradia nevidíte na spojke malú priehlbinku (nastavovací krúžok **29**). Do tejto priehlbinky vložte nastavovací nástroj **27** a pomaly ho otáčajte.

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445**

Na nastavenie individuálneho krútiaceho momentu používajte len nastavovací nástroj **27**, ktorý je súčasťou balenia.



Posúvač nastavenia krútiaceho momentu **7** na náradí posuňte úplne späť. Do upínacieho skľučovadla **2** vložte nastavovací nástroj **27** a pomaly ho otáčajte dovtedy, kým v otvore telesa náradia nevidíte na spojke malú priehlbinku (nastavovací krúžok **29**). Do tejto priehlbinky vložte nastavovací nástroj **27** a pomaly ho otáčajte.



Otáčanie v smere pohybu hodinových ručičiek zväčšuje krútiaci moment, otáčanie proti smeru pohybu hodinových ručičiek krútiaci moment znižuje.

**Upozornenie:** Potrebné nastavenie je závislé od druhu skrutkového spojenia a najlepšie sa dá zistiť praktickou skúškou. Skúšobné nastavenia kontrolujte momentovým kľúčom.



**Krútiaci moment nastavujte len v uvedenom rozsahu výkonu, pretože inak by sa vypínacia spojka už neaktivovala.**

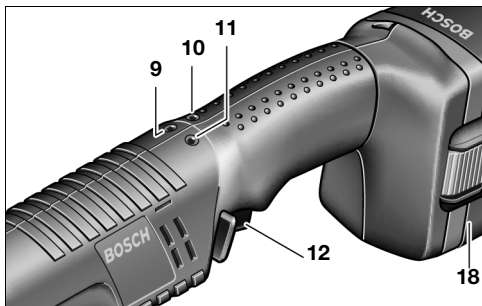
### Označenie nastavenia krútiaceho momentu

**Typ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445**

Na označenie individuálne nastavených krútiacich momentov sa môže nastavovací prsteneč **19** vymeniť za nastavovací prsteneč inej farby. Stlačte značkový prsteneč **19** tenkým plochým skrutkovačom, špachtľou alebo niečím podobným.

Náradie vždy používajte len so značkovým prstencom, pretože inak je teleso náradia neuzavreté.

## Indikácia LED



### Indikácia stavu nabitia akumulátora



Ak je potrebné nabíjať akumulátor **18**, zelená indikácia LED **11** blinká. V takom prípade môžete ešte náradie použiť na 6–8 skrutkových spojov.

Ak svieti červená indikácia LED, kapacita akumulátora nebude stačiť ani na jediný skrutkový spoj. Náradie sa už nedá ani zapnúť. Blokovanie zapnutia zostane aktívované až dovtedy, kým sa do náradia vloží nabitý akumulátor.

Zásadné skrátenie doby používania akumulátora signalizuje, že akumulátor bude treba čoskoro vymeniť za nový. Opotrebované akumulátory likvidujte podľa zákonných predpisov/špecifických predpisov pre Vašu krajinu.

**Upozornenie:** Ak použijete namiesto akumulátora **18** sieťový adaptér a stabilizátor napätia 4EXACT, nebude indikácia LED **11** fungovať.

### Indikácia skrutkový spoj



Pri dosiahnutí nastaveného krútiaceho momentu sa aktivuje vypínacia spojka. Zelená indikácia LED **9** svieti.

Keď sa nastavený krútiaci moment nedosiahne, rozsvieti sa červená indikácia LED **9** a zaznie akustický signál. Skrutkový spoj treba urobiť ešte raz.

### Indikácia spoj Bluetooth®

Stlačte vypínač **12**, aby ste aktivovali spoj Bluetooth®. Červená indikácia LED **10** blinká dovtedy, kým skrutkovač hľadá nejaký spoj.

Trvalé svetlo indikácie LED **10** informuje, že spoj Bluetooth® bol vytvorený. Skrutkovač je však ešte blokován.

Keď básová stanica EXACConnect odblokuje skrutkovač, indikácia LED **10** zhasne.

Keď indikácia LED **10** zablíká len krátko po stlačení vypínača a potom zhasne, napájacia energia skrutkovača nestačí na vytvorenie spoja.

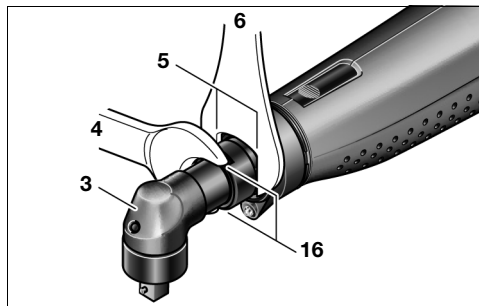
### Ochrana pred opakovaním

Ak sa pri skrutkovaní aktivovala vypínacia spojka, motor sa vypne. Nové zapnutie je možné až po prestávke v trvaní 0,7 sekundy. Tým sa vyhnete neúmyselnému doťahovaniu už pevných skrutkových spojov.

## Nastavenie uhlovej hlavy skrutkovača

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Uhlovú hlavu skrutkovača **3** môžete nastaviť do celkovo ôsmich polôh.



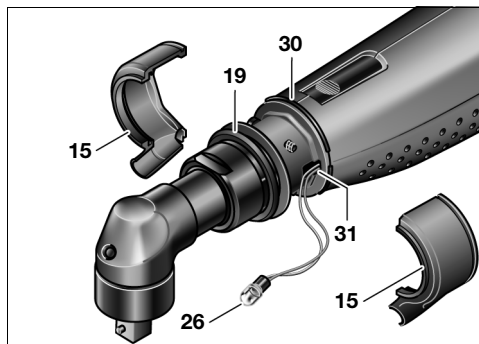
Pridržte náradie na ploche na založenie kľúča **5** na príruče uhlovej hlavy vidlicovým kľúčom **6**.

### Náradie nikdy neupínajte zovretím obalu náradia!

Pomocou vidlicového kľúča **4** priloženého na ťahovaciu plošku **16** uvoľnite presuvnú maticu. Posúvajte uhlovú skrutkovaciu hlavu **3** vždy o 45° až do želananej polohy a vidlicovým kľúčom **4** priloženým na ťahovaciu plošku **16** presuvnú maticu opäť utiahnite. Vidlicovým kľúčom **6** pritom pridrievajte príruču uhlovej hlavy.

## Nastavenie pracovného svetla LED

Typ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



Stlačte pomocou tenkého plochého skrutkovača, pomocou špachtle alebo niečím podobným nastavovací prstenec **19**. Pomocou klieští na Segerove podložky posuňte poistný krúžok **30** smerom dozadu na obal náradia. Obe polovice obalu držiaka LED **15**, ktoré obopínajú pracovné svetlo **26**, sa teraz dajú prestaviť do požadovanej polohy. Dávajte pozor na to, aby ste nepoškodili kábel pracovného svetla LED a posuňte ho do dutého priestoru v obale náradia **31** tak, aby ste ho nezlomili. Potom opäť upevnite pracovné svetlo LED **26** pomocou oboch polovic držiaka LED **15**. Potlačte poistný krúžok **30** a nastavovací prstenec **19** opäť naspäť do pôvodnej polohy.

## 6 ÚDRŽBA A SERVIS

### Údržba

**Skôr ako budete náradie nastavovať alebo meniť príslušenstvo, resp. pred každým odložením náradia vyberte akumulátor.** Takéto preventívne opatrenie znemožní náhodné neúmyselné zapnutie náradia.

Ak by napriek starostlivým výrobným a skúšobným postupom predsa len došlo k poruche náradia, nechajte opravu vykonať v autorizovanom servisnom stredisku Bosch.

Pri všetkých dopytoch a objednávkach náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku náradia.

Po cca 150 prevádzkových hodinách treba prvýkrát vyčistiť prevodovku a potom ju treba čistiť po každých ďalších 300 prevádzkových hodinách. Po každom vyčistení by ste ju mali namastiť špeciálnym prevodovým tukom.

Pohyblivé súčiastky spojky treba premasťiť niekoľkými kvapkami motorového oleja SAE 10/SAE 20 cca po vykonaní každých 100 000 skrutkových spojov. Klzné alebo rotujúce súčiastky treba premasťiť tukom Molykote. Potom prekontrolujte nastavenie spojky.



#### Mastenie

Mastivo:  
Špeciálny prevodový tuk 225 ml  
3 605 430 009  
Tuk Molykote  
Motorový olej SAE 10/SAE 20

**Práce na údržbe a opravách náradia zverte len kvalifikovaným odborným pracovníkom.** Tým sa zabezpečí zachovanie bezpečnosti ručného náradia.

Autorizované servisné stredisko Bosch vykonáva tieto práce rýchlo a spoľahlivo.

**Mastiace a čistiace prostriedky likvidujte so zreteľom na ochranu životného prostredia. Dodržiavajte zákonné predpisy.**

### Príslušenstvo

Akumulátory NiCd-Akku-Pack, sieťové adaptéry pre napätie 9,6 V, 12 V a 14,4 V, skrutkovacie hlavy, stabilizátory napätia 4EXACT a bázovú stanicu EXAConnect si môžete zakúpiť u svojho autorizovaného predajcu.

Bosch ponúka na nabíjanie akumulátorov nasledujúce **nabíjačky**:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Pri výbere vhodnej nabíjačky Vám pomôže autorizovaná servisná opravovňa ručného elektrického náradia Bosch alebo Váš autorizovaný predajca elektrického náradia.

O kompletnom programe kvalitného značkového príslušenstva Bosch sa môžete informovať na internete pod [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) a [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com), prípadne u Vášho predajcu náradia.

### Servis

Firma Robert Bosch GmbH ručí za dodávky týchto náradí podľa zmluvy v rámci zákonných predpisov/speciálnych predpisov danej krajiny. V prípade reklamácie náradia sa obráťte na nasledujúce pracoviská:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

### Likvidácia

Ručné elektrické náradie, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu šetriacu životné prostredie.

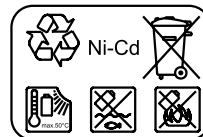


Neodhadzujte ručné elektrické náradie do komunálneho odpadu!

Podľa Európskej smernice 2002/96/EG o starých elektrických a elektronických výrobkoch a podľa jej aplikácií v národnom práve sa musia už nepoužiteľné elektrické produkty zbierať separovane a dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

### Akumulátory/batérie

**⚠ VÝSTRAHA** **Nepokúšajte sa akumulátor rozoberať alebo odstraňovať vyčnievajúce časti kontaktov akumulátora.** Mohlo by to spôsobiť požiar alebo poranenie. Ešte predtým, ako dáte akumulátor na likvidáciu, chráňte voľné kontakty akumulátora izolačnou páskou, aby ste zabránili vzniku skratu.



**Ni-Cd:** Nikel-kadmiový akumulátor

Upozornenie: Tieto akumulátory obsahujú kadmium, vysoko jedovatý ťažký kov.

Opotrebované akumulátory/batérie neodhadzujte do komunálneho odpadu, do ohňa ani do vody. Opotrebované akumulátory/batérie treba dať do zberu, na recykláciu alebo na likvidáciu neohrozujúcu životné prostredie.

Podľa smernice 91/157/EWG treba dať pokazené alebo opotrebované akumulátory/batérie na recykláciu.

Keď sa Vaše náradie už prestane dať používať, dajte ho do strediska na recykláciu alebo ho odovzdajte v obchode, napríklad v autorizovanom servisnom stredisku Bosch.

**Výrobca si vyhradzuje právo zmien**

# 1 ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

## AKKUMULÁTOROS KÉSZÜLÉKEKHEZ

### **FIGYELEM**

**Olvassa el az összes előírást.** A következőkben leírt előírások helytelen betartása áramütésekhez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet. Az alább alkalmazott „elektromos kéziszerszám” fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábellel) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábel nélkül) foglalja magában.

**Kérjük gondosan őrizze meg ezeket az előírásokat.**

### **Munkahely**

**Tartsa tisztán és tartsa rendben a munkahelyét.**

A rendtelenség és a megvilágítatlan munkaterület balesetekhez vezethet.

**Ne dolgozzon a berendezéssel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat keltenek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.

**Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét, elvesztheti az uralmát a berendezés felett.

### **Elektromos biztonsági előírások**

**A készülék csatlakozó dugójának bele kell illeszkednie a dugaszolóaljzatba. A csatlakozó dugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott készülékekkel kapcsolatban ne használjon csatlakozó adaptert.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók és a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.

**Kerülje el a földelt felületek, például csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőgépek megérintését.** Az áramütési veszély megnövekszik, ha a teste le van földelve.

**Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől vagy nedvességtől.** Ha víz hatol be egy elektromos kéziszerszámba, ez megnöveli az áramütés veszélyét.

**Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis a szerszámot soha ne hordozza vagy akassza fel a kábelnél fogva, és sohase húzza ki a hálózati csatlakozó dugót a kábelnél fogva. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles élektől és sarkaktól és mozgó géppalkatrésektől.** Egy megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.

**Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabad ég alatt dolgozik, csak szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítót használjon.** A szabadban való használatra engedélyezett hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.

### **Személyi biztonság**

**Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál és meggondoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a berendezést.** Egy pillanatnyi figyelmetlenség a szerszám használata közben komoly sérülésekhez vezethet.

**Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig viseljen védőszemüveget.** A személyi védőfelszerelések, mint porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő használata az elektromos kéziszerszám használata jellegének megfelelően csökkenti a személyes sérülések kockázatát.

**Kerülje el a készülék akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy az elektromos kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt bedugna a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba.**

Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az ujját a kapcsolón tartja, vagy ha a készüléket bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, ez balesetekhez vezethet.

**Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat vagy csavarkulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám vagy csavarkulcs sérüléseket okozhat.

**Ne becsülje túl önmagát. Kerülje el a normálistól eltérő testtartást, ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.

**Viseljen megfelelő ruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részekről.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú haját a mozgó alkatrészek magukkal rántathatják.

**Ha az elektromos kéziszerszámra fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** Ezen berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatását.

**Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata**

**Ne terhelje túl a berendezést. A munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.** Egy alkalmas elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.

**Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Egy olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.

**Húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzattól, mielőtt az elektromos kéziszerszámon beállítási munkákat végez, tartozékokat cserél vagy a szerszámot tárolásra elteszi.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a szerszám akaratlan üzembe helyezését.

**A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.

**A készüléket gondosan ápolja. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A berendezés megrongálódott részeit a készülék használata előtt javíttassa meg.** Sok olyan baleset történik, amelyet az elektromos kéziszerszám nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.

**Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolott vágószerszámok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.

**Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak és az adott készüléktípusra vonatkozó kezelési**

**utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.

**Az akkumulátoros elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata**

**Győződjön meg róla, hogy a berendezés ki van kapcsolva, mielőtt beszerelné az akkumulátort.** Ha egy bekapcsolt elektromos kéziszerszámba szerel be egy akkumulátort, ez balesetekhez vezethet.

**Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészülékekben töltsse fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.

**Az elektromos kéziszerszámban csak az ahhoz tartozó akkumulátort használja.** Más akkumulátorok használata személyi sérüléseket és tüzet okozhat.

**Tartsa távol a használaton kívüli akkumulátort irodai kapcsolótól, pénzérméktől, kulcsoktól, szögektől, csavaroktól és más kisméretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket.** Az akkumulátor érintkezői közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.

**Hibás alkalmazás esetén az akkumulátorból folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe jutott az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keresse fel ezen kívül egy orvost.** A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égéses bőrsérüléseket okozhat.

**Szerviz-ellenőrzés**

**Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos szerszám maradjon.

## 2 SZERSZÁMOK BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

### AKKUMULÁTOROS CSAVAROZÓKHOZ

**A megmunkálásra kerülő munkadarabot megfelelően rögzítse.** Egy befogó szerkezettel vagy satuval rögzített munkadarab biztonságosabban van rögzítve, mintha csak a kezével tartaná.

**A berendezésen végzendő minden munka (például karbantartás, szerszámcseré, stb.) megkezdése előtt, valamint szállításhoz és tároláshoz kapcsolja át a forgásirány-átkapcsolót a középállásba.** Ellenkező esetben a be-/kikapcsoló véletlen megérintésekor bekapcsolódó készülék sérüléseket okozhat.

**Ne nyissa fel az akkumulátort.** Ekkor fennáll egy rövidzárlat veszélye.

**Óvja meg az akkumulátort a forróságtól, például tartós napsugárzástól és a tüztől.** Különben robbanásveszély áll fenn.







**Ne zárja rövidre az akkumulátort.** Különben robbanásveszély áll fenn.

**Tartsa szorosan fogva az elektromos kéziszerszámot.** A csavarok meghúzása és kioldása során rövid időre igen magas reakciós nyomatok léphet fel.

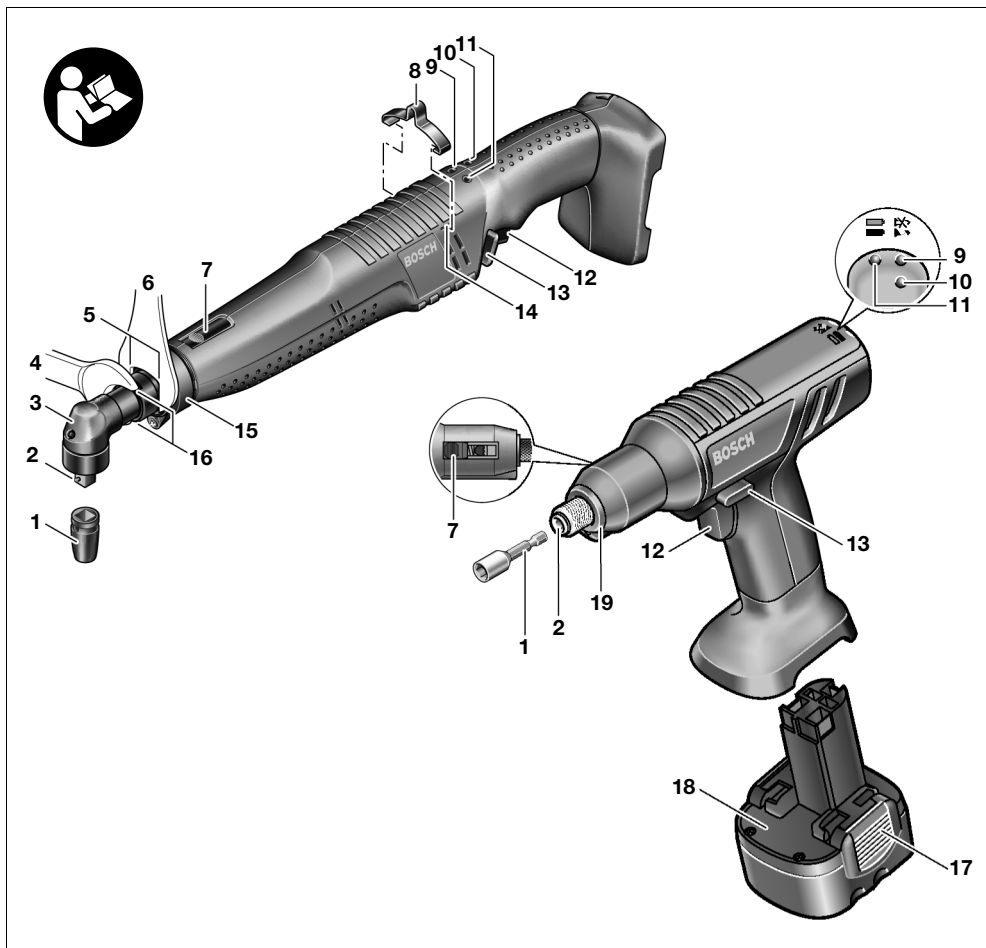


## SZIMBÓLUMOK

**Fontos megjegyzés:** A következő szimbólumok közül néhánynak komoly jelentősége lehet a készülék használata során. Jegyezze meg ezeket a szimbólumokat és jelentésüket. A szimbólumok helyes interpretálása segítségére lehet a berendezés jobb és biztonságosabb használatában.

Szimbólum	Megnevezés	Magyarázat
V	Volt	Villamos feszültség
Nm	Newtonmeter	Energiaegység, forgatónyomaték
kg lbs	Kilogramm pounds	Tömeg, súly
mm in	Millimeter inches	Hosszúság
h; min; s (ó; min; s)	Óra; perc; másodperc	Időtartam, időintervallum
°C °F	Celsius fok Fahrenheit fok	Hőmérséklet
dB	Decibel	A viszonylagos hangerő mértéke
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Fordulatszám	Alapjárat fordulatszám
	Balra forgás/jobbra forgás	Forgásirány
	Belső hatlap; külső négyszög; quick change (gyorsváltó tokmány)	A szerszámbefogó egység típusa
	Nyíl	Az intézkedést, tevékenységet a nyíl által jelzett irányban kell végrehajtani
IP 20	A ház által nyújtott védeettségi osztály az IEC 60529 szerint	Az IP 20-as védeettségi osztályú készülékek az ujjnyi méretű szilárd idegen anyagok behatolása ellen védve vannak, de nincsenek védve a víz behatolása ellen.
	Figyelmeztetés	A felhasználót a készülék előírás szerű kezelésére vagy valamilyen veszélyre figyelmezteti.
	Utastást adó jelzés	Tájékoztatást nyújt az előírás szerű kezelésről, például a készüléket csak zárt helyen használja, olvassa el a Kezelési Utastást és ne dobja a készüléket a háztartási szemétbe.
	Nikkel-kadmium-akkumulátorok; nikkel-fémhidrid-akkumulátorok	Az elromlott vagy elhasznált akkumulátorokat újrafelhasználásra le kell adni vagy környezetbarát módon meg kell semmisíteni.

### 3 MŰKÖDÉSI LEÍRÁS



- |  |   |
|--|---|
| 1 Betétszerszám (pl. csavarhúzó-dió)                         | 12 Be-/kikapcsoló                               |
| 2 Szerszámbe fogó egység                                     | 13 Jobbra-/balraforgás átkapcsolás reteszelővel |
| 3 Könyökös csavarozó fej                                     | 14 Rész a felakasztó kengyelhez                 |
| 4 27-es villáskulcs  | 15 LED-tartó                                    |
| 5 Kulcsfelfektető felület a könyökös csavarozó fej karimáján | 16 Kulcsfelfektető felület a hollandiányán      |
| 6 22-es villáskulcs  | 17 Akkucsomag reteszelésfeloldó gomb            |
| 7 Tolóka (fordulatszám beállítás)                            | 18 Akkucsomag                                   |
| 8 Felakasztó kengyel   | 19 Jelölőgyűrű                                  |
| 9 „Csavarozás” LED-kijelző                                   |   |
| 10 LED-kijelző Bluetooth®                                    |   |
| 11 „Akkumulátor töltési szint” LED-kijelző                   |   |
- Az ábrákon ábrázolt illetve a szövegben leírt tartozékok nem mind képezik a szállítási terjedelmét, azokat külön meg kell rendelni.**

## Rendeltetésszerű használat

A Bosch BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT és EXACConnect csavarozó rendszer a megadott méret- és teljesítménytartományban csavarok becsavarásához és kioldására, valamint anyacsavarok meghúzására és kioldására szolgál. A berendezés meglévő csavarkötések forgatónyomatékának vagy elfordulási szögének dokumentálására nem használható.

## Ország-specifikus tájékoztató

### Európai Közösség

Ez a berendezés az Európai Közösség valamennyi tagországában használható. Franciaországban a Bluetooth® használatát csak megtűrik. Kérjük tájékozódjon az alkalmazási helyen érvényes rendelkezésekről.

### Északamerika

Ezt a berendezést megfelelően bevizsgálták és a berendezés kielégíti az amerikai Szövetségi Kommunikációs Bizottság (Federal Communications Commission) által kiadott irányelvek 15. részében az „A” osztályú digitális berendezésekre meghatározott határértékeket. Ezek a határértékek méltányos védelmet nyújtanak a káros rádióhullámok ellen, ha a berendezést ipari területen használják. A berendezés rádiófrekvenciás energiát termel és használ. A berendezés rádiófrekvenciás energiát sugározhat ki, amely a gyártó előírásának meg nem felelő felszerelés és felhasználás esetén rádióvetélt zavarokat okozhat. Ennek a berendezésnek a lakóterületen való üzemeltetése valószínűleg káros rádiózavarokat okoz, amelyeket a kezelőnek saját költségére el kell háríttatnia.

## Zaj és vibráció

A zaj mérési értékei az EN ISO 15744 szabvány előírásainak megfelelően kerültek meghatározásra.

A rezgés mérési értékei az EN 28662, illetve az EN ISO 8662 szabvány előírásainak megfelelően kerültek meghatározásra.

A készülék által keltett jellemző zajnyomásszint 70 dB(A).

Mérési bizonytalanság  $K = 3$  dB.

A munkavégzés során a zajszint 85 dB(A)-nél is nagyobb lehet.

### Viseljen fülvédőt!

A kéz/kar-gyorsulás tipikus értéke alacsonyabb mint 2,5 m/mperc<sup>2</sup>.

Mérési bizonytalanság:  $K = 1,2$  m/mperc<sup>2</sup>.

## CE Nyilatkozat

Saját kizárólagos felelősségünkre kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő normáknak, szabványoknak, illetve normatív doku mentációknak:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 irányelvek rendelkezései szerint 89/336/EGK, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG.



**FIGYELEM**

**Ennek a berendezésnek az üzemeltetése lakóterületen rádiózavarokat okozhat.** Ebben az esetben a készülék üzemeltetőjének megfelelő intézkedéseket kell tennie ezeknek a zavaroknak az elhárítására.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*R. Schneider* *i.v. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



**Műszaki adatok**



<b>Ipari akkumulátoros csavarozó készülék</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Szakszám O 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Forgatónyomaték	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Üresjárat fordulat/szám	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Feszültség	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Forgásirány					
Szerszámbefogó egység		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Adatátviteli interfész (rádió)		Bluetooth® wireless technology 2. osztály (1.2. specifikáció)			
Maximális átviteli hatótávolság	m	10*	10*	10*	10*
Tömeg az EPTA-Procedure 01/2003 (2003/01-es EPTA-eljárás) szerint	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
A ház védettségi osztálya		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Ipari akkumulátoros csavarozó készülék</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Szakszám O 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Forgatónyomaték	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Üresjárat fordulat/szám	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Feszültség	V	12	9,6	12	9,6
Forgásirány					
Szerszámbefogó egység		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Adatátviteli interfész (rádió)		Bluetooth® wireless technology 2. osztály (1.2. specifikáció)			
Maximális átviteli hatótávolság	m	10*	10*	10*	10*
Tömeg az EPTA-Procedure 01/2003 (2003/01-es EPTA-eljárás) szerint	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
A ház védettségi osztálya		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Ipari akkumulátoros könyökös csavarozó</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Szakszám 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
Forgatónyomaték	Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Üresjárat fordulatszám	min <sup>-1</sup>	110	420	650
Feszültség	V	9,6	9,6	9,6
Forgásirány				
Szerszámbefogó egység		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Könyökös csavarozó fej (külön kell megrendelni)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Csavarozó fej (külön kell megrendelni)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Adatátviteli interfész (rádió)		Bluetooth® wireless technology 2. osztály (1.2. specifikáció)		
Maximális átviteli hatótávolság	m	10*	10*	10*
Tömeg az EPTA-Procedure 01/2003 (2003/01-es EPTA-eljárás) szerint	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
A ház védettségi osztálya		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Ipari akkumulátoros könyökös csavarozó</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Szakszám 0 602 491 ...		... 669	... 651
Forgatónyomaték	Nm	2–7	1,5–8
Üresjárat fordulatszám	min <sup>-1</sup>	110	420
Feszültség	V	9,6	9,6
Forgásirány			
Szerszámbefogó egység		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Könyökös csavarozó fej (külön kell megrendelni)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Adatátviteli interfész (rádió)		Bluetooth® wireless technology 2. osztály (1.2. specifikáció)	
Maximális átviteli hatótávolság	m	10*	10*
Tömeg az EPTA-Procedure 01/2003 (2003/01-es EPTA-eljárás) szerint	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
A ház védettségi osztálya		IP 20	IP 20

<b>Ipari akkumulátoros könyökös csavarozó</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Szakszám 0 602 491 ...		... 650	... 675
Forgatónyomaték	Nm	2–15	6–17 (kemény csavarozás) 5–13 (lágy csavarozás)
Üresjárat fordulat/szám	min <sup>-1</sup>	250	560
Feszültség	V	9,6	14,4
Forgásirány			
Szerszám-befogó egység Könyökös csavarozó fej (külön kell megrendelni)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Adatátviteli interfész (rádió)		Bluetooth® wireless technology 2. osztály (1.2. specifikáció)	
Maximális átviteli hatótávolság	m	10*	10*
Tömeg az EPTA-Procedure 01/2003 (2003/01-es EPTA-eljárás) szerint	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
A ház védettségi osztálya		IP 20	IP 20

<b>Ipari akkumulátoros könyökös csavarozó</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Szakszám 0 602 491 ...		... 673	... 671
Forgatónyomaték	Nm	7–23	8–30
Üresjárat fordulat/szám	min <sup>-1</sup>	320	220
Feszültség	V	14,4	14,4
Forgásirány			
Szerszám-befogó egység Könyökös csavarozó fej (külön kell megrendelni)		■ 3/8"	■ 3/8"
Adatátviteli interfész (rádió)		Bluetooth® wireless technology 2. osztály (1.2. specifikáció)	
Maximális átviteli hatótávolság	m	10*	10*
Tömeg az EPTA-Procedure 01/2003 (2003/01-es EPTA-eljárás) szerint	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
A ház védettségi osztálya		IP 20	IP 20

\* A környezeti feltételek befolyással lehetnek az átviteli hatótávolságra. Fémből készített, vagy fémmel borított falak csökkentik az átviteli hatótávolságot.

<b>NiCd-akkucsomag</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Szakszám 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
10-es csomag rendelési száma 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Cellák száma		8	8	10	10	12	12
Akkumulátor feszültsége	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacitás	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Tömeg az EPTA-Procedure 01/2003 (2003/01-es EPTA-eljárás) szerint	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Feszültségadapter</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Szakszám 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Feszültség	V	9,6	12,0	14,4
Kábelhossz	m	5	5	5
Tömeg az EPTA-Procedure	kg	0,15	0,15	0,15
01/2003 (2003/01-es EPTA-eljárás) szerint	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Könyökös csavarozó fejek</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Szakszám 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Tömeg az EPTA-Procedure						
01/2003 (2003/01-es	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-eljárás) szerint	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Csavarozó fej</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Szakszám 0 607 ...		... 453 631
Tömeg az EPTA-Procedure		
01/2003 (2003/01-es	kg	0,20
EPTA-eljárás) szerint	lbs	0,44

## 4 BESZERELÉS

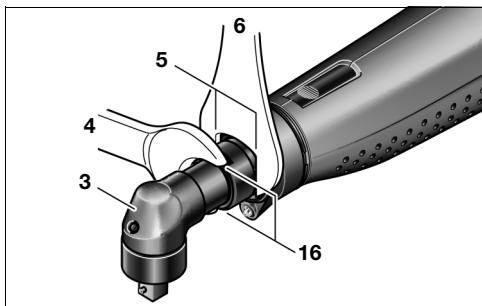
### Üzemi és tárolási környezet



A berendezést kizárólag zárt helyiségekben szabad üzemeltetni. A készülék kifogástalan üzemének biztosítására a környezeti hőmérsékletnek a megengedett környezeti hőmérséklet tartományban  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  és  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$  és  $122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) között, kell lennie, a levegő megengedett relatív nedvességtartalma 20 és 95 % között lehet, harmat-képződés nélkül.

### Egy csavarozó fej felszerelése

Típus 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



Fogja le a készüléket a könyökös csavarozó fej karimájának 5 kulcsfelfektető felületére helyezett 6 villáskulccsal.

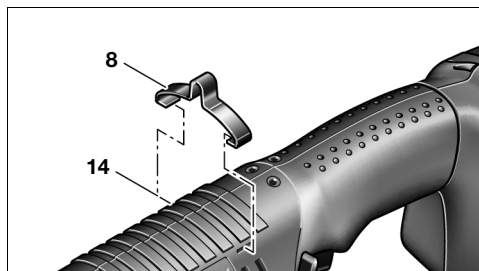
**Sohase fogja be a készüléket a héjszerkezetű háznál fogva!**

Tegye fel a 3 könyökös csavarozó fejet a kívánt helyzetben a karimára, majd a 16 felületre felhelyezett 4 villáskulccsal húzza meg szorosra a hollandianyát. Eközben a fej karimájára feltett 6 villáskulccsal tartson ellen.

### Felakasztó szerkezet

Típus 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

A 8 felakasztó kengyel segítségével a készüléket egy felakasztó szerkezetre lehet rögzíteni.



Tegye rá a tartozékként a készülékhez járó 8 felakasztó kengyelt a készülékre és pattintsa be a 14 részbe.

Rendszeresen ellenőrizze a felakasztó kengyelt és a felakasztó szerkezetet horgának az állapotát.

## Csatlakozás az energiaellátáshoz

Az ipari akkumulátoros csavarozó készülékek NiCd-akkucsomag vagy feszültség adapter nélkül, az ipari akkumulátoros könyökös csavarozó készülékek pedig könyökös csavarozó fej, NiCd-akkucsomag vagy feszültség adapter nélkül kerülnek kiszállításra. A feszültség adaptereket sind kizárólag a Bosch ipari akkumulátoros csavarozógépeknek és akkumulátoros könyökös csavarozógépeknek a 4EXACT konstans feszültség szabályozóhoz való csatlakoztatására szabad használni.

A megfelelő tartozék kiválasztásához kérjük forduljon egy Bosch ipari szerszám szakbolthoz.

### Az akkumulátor feltöltése

**Sohase tárolja az akkumulátort az akkumulátoros elektromos kéziszerszámban.** Az akkumulátorok élettartama hosszabb marad és feltöltésük is egyszerűbb, ha az elektromos kéziszerszámtól elkülönítve kerülnek tárolásra. Ne felejtse el az akkumulátort egy hosszabb tárolás után a használat előtt teljesen feltölteni.

Mielőtt bedugná az akkumulátort az elektromos kéziszerszámba, egy megfelelő töltőkészülékben töltsse fel az akkumulátort. A töltési folyamat pontos leírása a töltőkészülék Kezelési Utasításában található.

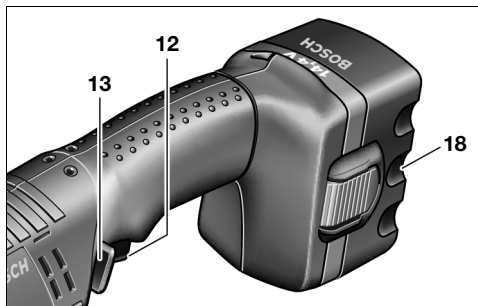
Az akkumulátor egy NTC hőmérsékletellenőrző berendezéssel van felszerelve, amely csak a 0 °C (+32 °F) és 45 °C (+113 °F) közötti hőmérséklet tartományban teszi lehetővé a töltést. Ez igen magas élettartamot biztosít. Helyes használat esetén az akkumulátort 3000-szer is fel lehet ismét tölteni.

Egy új, vagy hosszabb ideig használaton kívüli akkumulátor csak kb. 5 teljes feltöltési és kisütési ciklus után éri el a teljes teljesítményét.

Az akkumulátort rövid időtartamú terhelés (pl. 3 perc) után ne töltsse fel ismét, így jobban megkímélheti az akkumulátort.

### Az akkumulátor beszerelése

Állítsa be a **13** jobbra-/balraforgás átkapcsolót a középső helyzetbe, hogy ezzel aktiválja a bekapcsolás reteszelését, majd kapcsolja át a **12** be-/kikapcsolót az „Ki” helyzetbe. Így megakadályozhatja a készülék akaratlan bekapcsolását.

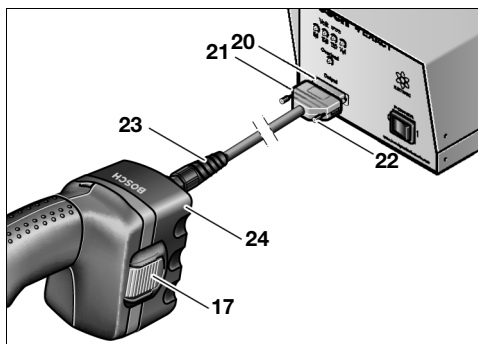


Tolja be a feltöltött **18** akkumulátort az elektromos szerszám fogantyújába. Ügyeljen arra, hogy az akkumulátort helyes helyzetben dugja be a fogantyúba és az érezhetően bepattanjon a reteszelési helyzetbe.

### Helyezze be a feszültség adaptert

A feszültségadapterek feszültségét a **21** D-Sub csatlakozó dugó házának színjelzése segítségével lehet megkülönböztetni. A 9,6 V feszültséghez szolgáló D-Sub csatlakozó dugó háza világoskék, a 12 Voltos kivétel piros, és a 14,4 V feszültséghez fekete ház tartozik.

**A 24 adapterházat csak kikapcsolt konstans feszültség szabályozó mellett, vagy csak abban az esetben szabad az ipari akkumulátoros csavarozó készülékbe beszerelni, vagy abból kiserelni, ha a 21 csatlakozó dugó el van választva a konstans feszültség szabályozótól.**



Aktiválja a csavarozógép bekapcsolási reteszelését és kapcsolja be a be-/kikapcsolóval a csavarozógépet. Tolja be ezután a **24** adapterházat az ipari akkumulátoros csavarozó készülék fogantyújába. Ügyeljen arra, hogy az adapterházat helyes helyzetben dugja be a fogantyúba és az érezhetően bepattanjon a reteszelési helyzetbe.

Olvassa el és tartsa be a 4EXACT konstans feszültség szabályozó Kezelési Utasításában leírtakat.



## Szét szerelés

### Az akkumulátor kivétele

A **18** akkumulátor a készülék fogantyújában helyezkedik el.

Nyomja meg a fogantyú mindkét oldalán található **17** reteszelésfeloldó gombot és húzza ki lefelé a készülék fogantyújából a **18** akkumulátort. **Ne alkalmazzon erőszakot.**

### A csavarozógép elválasztása a konstans feszültség szabályozótól

**A 24 adapterházat csak kikapcsolt konstans feszültség szabályozó mellett, vagy csak abban az esetben szabad az ipari akkumulátoros csavarozó készülékbe beszerezni, vagy abból kiszerezni, ha a 21 csatlakozó dugó el van választva a konstans feszültség szabályozótól.**

Lazítsa ki a **22** csatlakozó dugó mindkét **21** csavarját és húzza ki a csatlakozó dugót a **20** csatlakozó hüvelyből.

Ezután nyomja be mindkét oldalon a **17** reteszelésfeloldó gombokat és húzza ki a **24** adapterházat az ipari akkumulátoros csavarozó készülék fogantyújából.

## 5 ÜZEMELTETÉS

### Szerszámcsere

**Típus 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

A BT-EXACT sorozat egy 1/4"-gyorsváltó tokmánnal (QC  $\bigcirc$  1/4") kerül kiszállításra.

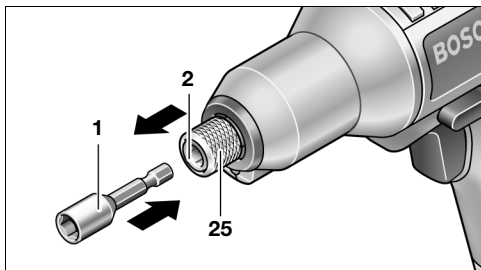
**Típus 0 602 491 647/... 652/... 656**

Ehhez az ipari akkumulátoros könyökös csavarozó készülékhez egy 1/4"-gyorsváltó tokmánnal felszerelt egyenes csavarozó fej (alkatrész szám: 0 607 453 631) kapható.

**Típus 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Ehhez az ipari akkumulátoros könyökös csavarozó készülékhez egy 1/4"-gyorsváltó tokmánnal felszerelt könyökös csavarozó fej (alkatrész szám: 0 607 453 630) kapható.

### A betétszerszám behelyezése



Húzza előre a **25** gyorsváltó tokmányt. Dugja be a **1** betétszerszámot a **2** szerszámbefogó egységbe, majd ismét engedje el a **25** gyorsváltó tokmányt.

**A betétszerszámok beszerelésénél ügyeljen arra, hogy a betétszerszám szára szorosan beilleszkedjen a szerszámbefogó egységbe.** Ha a betétszerszám szára nincs elég mélyre bedugva a szerszámbefogó egységbe, akkor a betétszerszám ismét kicsúszhat és nem lehet irányítani.

Csak megfelelő végű (1/4"-os hatlap) betétszerszámot használjon.

### A betétszerszám eltávolítása

Húzza előre a **25** gyorsváltó tokmányt. Vegye ki a **1** betétszerszámot a **2** szerszámbefogó egységből, majd ismét engedje el a **25** gyorsváltó tokmányt.

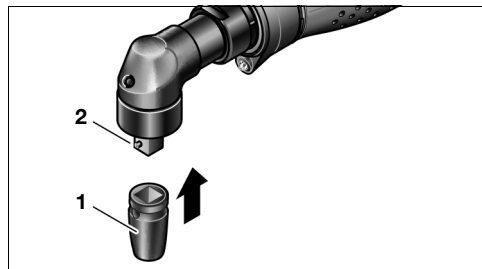
**Típus 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Ehhez az ipari akkumulátoros könyökös csavarozó készülékhez egy 1/4"-négyszögletű tokmánnal felszerelt könyökös csavarozó fej (alkatrész szám: 0 607 453 617), valamint egy 3/8"-négyszögletű tokmánnal felszerelt könyökös csavarozó fej (alkatrész szám: 0 607 453 620) kapható.

**Típus 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Ehhez az ipari akkumulátoros könyökös csavarozó készülékhez egy 3/8"-négyszögletű tokmánnal felszerelt könyökös csavarozó fej (alkatrész szám: 0 607 451 618) kapható.

### A betétszerszám behelyezése



Nyomja be a **2** szerszámbefogó egység négyszögletű részén található csapot például egy keskeny csavarhúzóval és tolja rá az **1** betétszerszámot a négyszögletű részre. Ügyeljen arra, hogy a csap bepattanjon a betétszerszámon található bemélyedésbe.

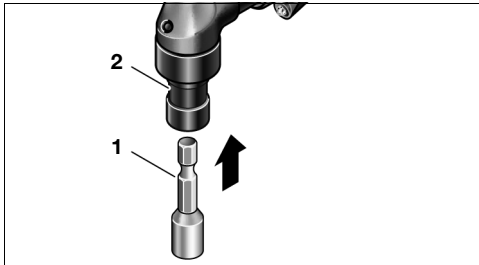
### A betétszerszám eltávolítása

Nyomja be az **1** betétszerszám bemélyedésében található csapot és húzza ki a betétszerszámot a **2** szerszámbefogó egységből.

## Típus 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/ ... 669

Ehhez az ipari akkumulátoros könyökös csavarozó készülékhez egy 1/4"-belső négyszögletű tokmánnal felszerelt könyökös csavarozó fej (alkatrész szám: 0 607 453 618) kapható.

### A betétszerszám behelyezése



Tolja be az **1** betétszerszámot a **2** szerszámbefogó egység hatlapos részébe, amíg az érezhetően beugrik a reteszelési helyzetbe.

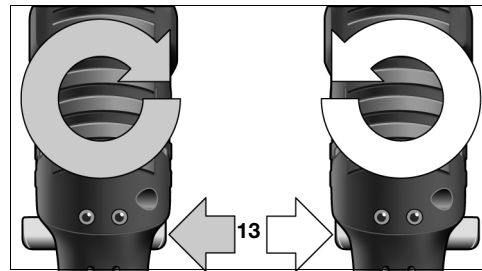
### A betétszerszám eltávolítása

Húzza ki az **1** betétszerszámot a **2** szerszámbefogó egységből, szükség esetén használjon ehhez egy fogót.

## Üzembehelyezés

Mielőtt bekapcsolná az elektromos kéziszerszámot, állítsa be a **13** jobbra-/balraforgás átkapcsolót, mivel a készülék csak akkor indul el, ha a **13** jobbra-/balraforgás átkapcsoló nincs a középső helyzetben (ebben a helyzetben a bekapcsolás reteszelve van).

### A forgásirány beállítása



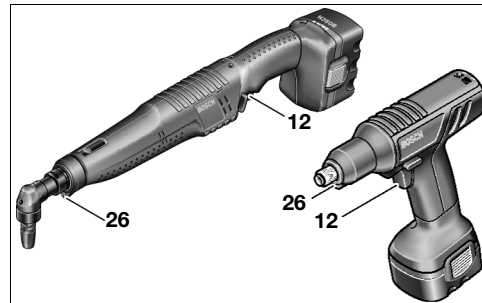
Jobbra forgás: Nyomja el ütközésig balra a **13** jobbra-/balraforgás átkapcsolót (csavarok behajtása).

Balra forgás: Nyomja el ütközésig jobbra a **13** jobbra-/balraforgás átkapcsolót (csavarok kizárása ill. kihajtása).



A **13** jobbra-/balraforgás átkapcsolót csak álló készülék mellett szabad működtetni.

### A munkaterület megvilágító LED bekapcsolása



A **26** munkaterület megvilágító LED kedvezőtlen megvilágítás esetén a csavarozás helyének megvilágítására használható. A **26** munkaterület megvilágító LED-et a **12** be-/kikapcsoló enyhe megnyomásával lehet bekapcsolni. Ha a **12** be-/kikapcsolót erősebben megnyomja, az elektromos kéziszerszám elindul és a **26** munkaterület megvilágító LED továbbra is bekapcsolva marad.



Ne nézzen bele közvetlenül a munkaterület megvilágító lámpába, az elvakíthatja!

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT csavarozó rendszer

A BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT csavarozó rendszer a Bluetooth® wireless technology alkalmazásával lehetővé teszi a csavarási jelek vezeték nélküli átvitelét.

A berendezés a BT-EXACT és BT-ANGLEEXACT sorozatú ipari akkumulátoros csavarozó készülék kétféle jelét képes elküldeni az EXAConnect alapállomás számára: OK és NOK-jel (csavarkötés rendben van/nincs rendben).

Az EXAConnect alap-állomás nélkül a BT-EXACT és BT-ANGLEEXACT sorozatú csavarozógépeket nem lehet üzembe helyezni: A csavarozógépek a kiszállásnál reteszelve vannak és a reteszélést csak az EXAConnect alap-állomás tudja feloldani.

Olvassa el és tartsa be az EXAConnect alap-állomás Kezelési Utasításában leírtakat. Először az EXAConnect alap-állomást helyezze üzembe.

## Be- és kikapcsolás

**Bekapcsolás:** Nyomja be ütközésig a **12** be-/kikapcsolót. A készülék a beállított forgatónyomaték elérésekor automatikusan kikapcsolódik.

**Kikapcsolás:** Engedje el a **12** be-/kikapcsolót.



Ha a **12** be-/kikapcsolót idő előtt elengedi, a készülék nem éri el az előre beállított forgatónyomatékot.

## Alkalmazási tanácsok

**Vegye ki az akkumulátort az elektromos kéziszerszámból, mielőtt azon beállítási munkákat végez, tartozékokat cserél vagy a szerszámot tárolásra elteszi.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a készülék akaratlan üzembe helyezését.

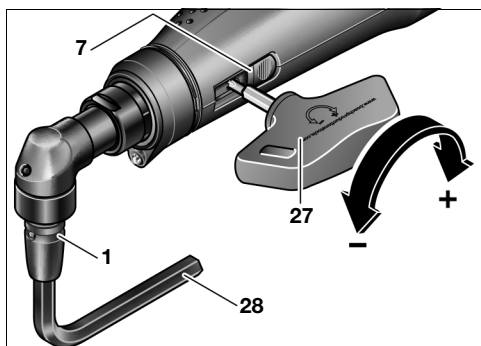
**A betétszerszámot csak kikapcsolt készülék mellett tegye fel az anyacsavarra/a csavarra.** Egy forgásban lévő betétszerszám könnyen lecsúszhat az anyacsavarról/a csavarról.

## A forgatónyomaték beállítása

A forgatónyomaték a lekapcsoló tengelykapcsoló rugójának előfeszítésétől függ. A lekapcsoló tengelykapcsoló a beállított nyomaték elérésekor mind jobbraforgás, mind balraforgás esetén szétkapcsol.

**Típus 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

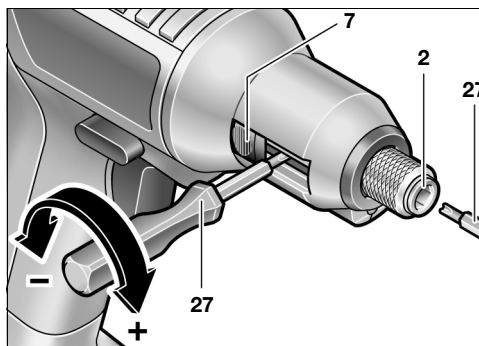
Az egyedi forgatónyomaték beállítására kizárólag a készülékkel szállított **27** beállítószerszámot használja.



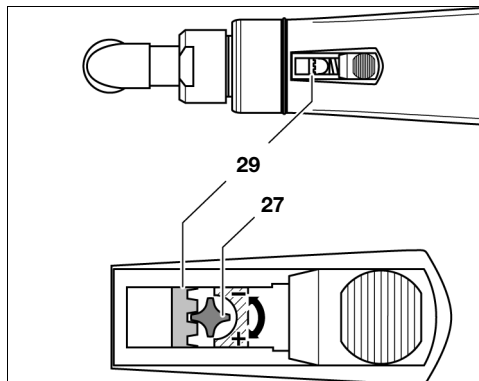
Tolja el egészen hátra a készüléken a **7** tolokát. Dugja be a **28** hatlapú dugókulcsot az **1** betétszerszámba és lassan forgassa el, amíg a ház nyílásában láthatóvá válik a tengelykapcsoló kis kiálló része (a **29** beállító tárcsa). Dugja be a **27** beállítószerszámot ebbe a kiálló részbe, majd a beállításhoz forgassa el a beállítószerszámot.

**Típus 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Az egyedi forgatónyomaték beállítására kizárólag a készülékkel szállított **27** beállítószerszámot használja.



Tolja el egészen hátra a készüléken a **7** tolokát. Dugja be a **27** beállítószerszámot a **2** szerszámbefogó egységbe, majd forgassa el lassan, amíg a készülék házán található nyílásban a tengelykapcsoló egy kis kiálló része (a **29** beállító tárcsa) láthatóvá válik. Dugja be a **27** beállítószerszámot ebbe a kiálló részbe, majd a beállításhoz forgassa el a beállítószerszámot.



Az óramutató járásával megegyező irányú elforgatás magasabb, az óramutató járásával ellenkező irányú elforgatás alacsonyabb forgatónyomatékot eredményez.

**Megjegyzés:** A szükséges beállítás a csavaros kötés típusától függ és azt a legcélszerűbb egy gyakorlati próbával megállapítani. Egy dinamométer-kulccsal ellenőrizze a próbacsavazást.



**A forgatónyomatékot csak a készülék megadott teljesítménytartományán belülre állítsa be, mivel ellenkező esetben a lekapcsoló tengelykapcsoló nem lép működésbe.**

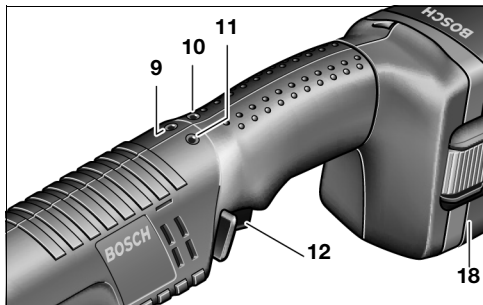
### A beállított fordulatszám megjelölése

**Típus 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445**

Az individuálisan beállított forgatónyomaték megjelölésére a **19** jelölőgyűrűt ki lehet cserélni egy más színű jelölőgyűrűre. A **19** jelölőgyűrűt egy vékony csavarhúzóval, egy spatulával, vagy valamilyen hasonló szerszámmal lehet letolni a készülékről.

A készüléket kizárólag jelölőgyűrűvel ellátva használja, mert másképp a készülék háza nincs megfelelően lezárva.

### LED-kijelző



#### Az akkumulátor töltési szintjének kijelzése



Ha a **18** akkumulátort fel kell tölteni, akkor a **11** LED-kijelző zöld színnel villog. A készüléket ekkor még kb. 6–8 csavarozásra lehet használni.

Ha a LED-kijelző piros színnel világít, az akkumulátor kapacitása már nem elég egy újabb ki- vagy becsavarozáshoz. A készüléket ekkor nem lehet bekapcsolni. A bekapcsolás reteszelve egészen addig érvényben marad, amíg nem tesznek egy feltöltött akkumulátort a készülékbe.

Ha a készülék működési időtartama minden egyes feltöltés után lényegesen rövidebb lesz, ez arra utal, hogy az akkumulátort nemsokára ki kell cserélni. Az elhasznált akkumulátort az illető országban érvényes törvényes előírásoknak megfelelően kell eltávolítani.

**Megjegyzés:** Ha a **18** akkumulátor helyett egy feszültség adaptert és a 4EXACT konstans feszültség szabályozót használja, akkor a **11** LED-kijelzőnek nincs funkciója.

#### „Csavarozás“ LED-kijelző



Az előre beállított forgatónyomaték elérésekor a lekapcsoló tengelykapcsoló működésbe lép. Az **9** LED-kijelző zöld fénnel világít.

Ha az előre beállított forgatónyomatékot nem sikerült elérni, az **9** LED-kijelző piros színben kigyullad és ezzel egyidejűleg felhangzik egy hangjelzés. Ekkor a csavarozást meg kell ismételni.

### Bluetooth®-összeköttetés kijelzése

A Bluetooth®-összeköttetés aktiválására nyomja meg a **12** be-/kikapcsolót. A piros **10** LED-kijelző villog, amíg a csavarozógép összeköttetését keres.

A **10** LED-kijelző tartós piros fénye azt mutatja, hogy sikerült létrehozni a Bluetooth®-összeköttetést. A csavarozógép még reteszelve van.

Ha az EXACConnecT alapállomás feloldja a csavarozógép reteszelését, a **10** LED-kijelző kialszik.

Ha a **10** LED-kijelző a be-/kikapcsoló megnyomása után csak rövid ideig villog, majd kialszik, akkor a csavarozógép energiaellátása már nem elegendő egy összeköttetés létrehozására.

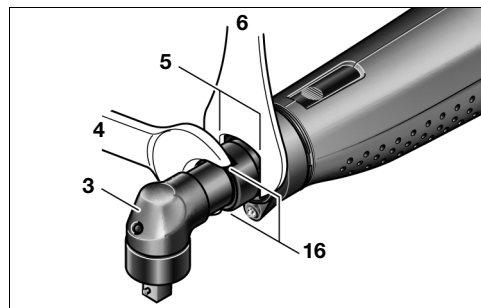
### Visszakapcsolás elleni védelem

Ha egy csavarozás közben a lekapcsoló tengelykapcsoló működésbe lépett, a motor kikapcsolódik. A készüléket ekkor csak egy 0,7 másodperces szünet után lehet ismét bekapcsolni. Így el lehet kerülni egy már feszesre meghúzott csavar akaratlan ismételt meghúzását.

### A könyökös csavarozó fej beállítása

**Típus 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656  
... 669/... 671/... 673/... 675**

A **3** könyökös csavarozó fejet összesen nyolc különböző helyzetbe lehet beállítani.



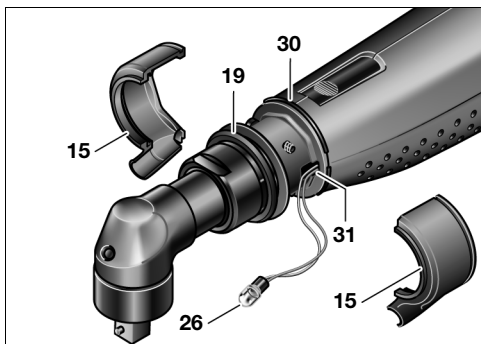
Fogja le a készüléket a könyökös csavarozó fej karimájának **5** kulcsfelfektető felületére helyezett **6** villáskulccsal.

**Sohase fogja be a készüléket a héjszerkezetű háznál fogva!**

Lazítsa ki a **16** felületre felhelyezett **4** villáskulccsal a hollandiányát. Állítsa be a **3** könyökös csavarozó fejet 45°-onként elforgatva a kívánt helyzetbe, majd a **16** felületre felhelyezett **4** villáskulccsal húzza ismét meg szorosra a hollandiányát. Eközben a fej karimájára feltett **6** villáskulccsal tartson ellen.

## A munkaterület megvilágító LED beállítása

Típus 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



Tolja le a **19** jelölőgyűrűt egy vékony csavarhúzóval, egy spatulával, vagy valamilyen hasonló szerszámmal a készülékről. Tolja el a **30** biztosító gyűrűt egy gyűrűfogóval hátrafelé, a héjszerkezetű házra.

A **15** LED-tartó két felét, amelyek közrefogják a munkaterület megvilágító **26** LED-et, most be lehet állítani a kívánt helyzetbe. Ügyeljen arra, hogy ne rongálja meg a munkaterület megvilágító LED kábeljét és tolja be azt, anélkül hogy megtömné, a héjszerkezetű házra erre a célra szolgáló **31** üregbe. Ismét tegye fel a **26** munkaterület megvilágító LED-re a **15** LED-tartó mindkét felét. Nyomja ismét vissza a **30** biztosító gyűrűt és a **19** jelölőgyűrűt az eredeti helyzetükbe.

## 6 KARBANTARTÁS ÉS SZERVIZ

### Karbantartás

**Vegye ki az akkumulátort az elektromos kéziszerszámból, mielőtt azon beállítási munkákat végez, tartozékokat cserél vagy a szerszámot tárolásra elteszi.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a készülék akaratlan üzembe helyezését.

Ha a berendezés a gondos gyártási és ellenőrzési eljárás ellenére egyszer mégis meghibásodna, úgy javításával csak egy erre feljogosított Bosch elektromos kéziszerszám szervízt bizzunk meg.

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg a berendezés típusabláján található 10-jegyű szakszámot.

Először kb. 150 üzemóra elteltével, majd 300 óránként tisztítsa meg a hajtóművet. Minden egyes tisztítás után kenje meg különleges hajtóműzsírral a hajtóművet.

A tengelykapcsoló mozgó részeit kb. minden 100 000 csavarozás után kenje meg egy csepp SAE 10/SAE 20 motorolajjal. A csúszó és gördülő alkatrészeket Molykote-zsírral kell megkenni. Ezután ellenőrizze a tengelykapcsoló beállítását.



### Kenés

Kenőanyag:  
Különleges hajtóműzsír 225 ml  
3 605 430 009  
Molykote-zsír  
SAE 10/SAE 20 motorolaj

**A karbantartási- és javítási munkákkal csak szakképzett személyzetet bízson meg.** Ez biztosítja, hogy az kéziszerszám biztonságos szerszám maradjon.

Az erre feljogosított Bosch préslevegős szerszám ügyfélszolgálat ezeket a munkákat gyorsan és megbízhatóan elvégzi.

**A kenő és tisztítószerkeket környezetbarát módon kell eltávolítani. Ügyeljen a törvényes előírások betartására.**

## Külön tartozékok

NiCd-akkucsomagok, 9,6 V, 12 V és 14,4 V feszültségű feszültség adapterek, csavarozó fejek, a 4EXACT konsztans feszültség szabályozó és az EXAConnectt alapállomás a szakboltokban kaphatók.

Bosch az akkumulátorokhoz a következő **töltőkészüléket** ajánlja:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

A megfelelő töltőkészülék kiválasztásában egy erre feljogosított Bosch villamos kéziszerszámszerviz vagy bármely szakbolt szívesen nyújt segítséget.

A minőségi tartozékaink teljes választékáról az Internetben a [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) és [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) címenek vagy a megfelelő szakboltokban informálódhat.

## Szerviz

A Robert Bosch Kft az illető országban érvényes törvényes előírásoknak megfelelően szavatolja az ezen készülék szerződésnek megfelelő szállítását. A készülékkel kapcsolatos panaszaiával forduljon a következő ponthoz:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Eltávolítás

Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat és csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

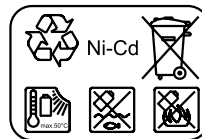


Ne dobja ki az elektromos kéziszerszámokat a háztartási szemétkébe!

Az elhasznált villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó 2002/96/EG európai irányelvnek és a megfelelő országos törvényeknek való átültetésének megfelelően a már nem használható elektromos kéziszerszámokat külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

## Akkumulátorok/elemek

**⚠ FIGYELEM** Ne próbálja meg az akkumulátort szétszerelni, vagy az érintkezők kiálló részeit eltávolítani. Ez tűzhez vagy sérülésekhez vezethet. Az akkumulátor eltávolítása előtt fedje le a nyílt érintkezőket egy szigetelőszalaggal, nehogy rövidzárlat lépjen fel.



**NiCd:** nikkel-kadmium

Figyelem: ezek az akkumulátorok egy igen mérgező nehézfémeket, kadmiumot tartalmaznak.

Sohase dobja ki a használt akkumulátort/elemet a háztartási szemétkébe, tűzbe, vagy vízbe. Az akkumulátorokat/elemeket össze kell gyűjteni, megfelelő újrafelhasználásra le kell adni, vagy a környezetvédelmi szempontoknak megfelelő hulladékkezelésnek kell alávetni.

A hibás vagy elhasznált akkumulátorokat/elemeket az 91/157/EGK irányelvnek megfelelően kell újrafelhasználni.

Ha a készülék már nem használható tovább, kérjük adja le egy újrafelhasználási központban vagy a kereskedőnél, például egy erre felhatalmazott Bosch vevőszolgálatnál.

## A változtatás joga fenntartva

# 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ ПРИБОРОВ

## **⚠ ВНИМАНИЕ**

**Прочитать все инструкции.** Ошибки, допущенные при выполнении приведенных ниже инструкций, могут вызвать поражение электротоком, пожар и/или привести к тяжелым травмам. Использованное ниже понятие „электроинструмент“ распространяется на электроинструмент с питанием от сети (с кабелем питания от электросети) и на аккумуляторный электроинструмент (без кабеля питания от электросети).

**Тщательно сохраняйте эти инструкции.**

### **Рабочее место**

**Рабочее место содержать в чистоте и убранном.** Беспорядок на рабочем месте и его плохое освещение могут привести к несчастным случаям.

**Не работайте с этим инструментом во взрывоопасном окружении, в котором находятся горючие жидкости, воспламеняющиеся газы или пыль.** Электроинструменты искрят, что может привести к воспламенению пыли или паров.

**Во время работы с электроинструментом не допускайте близко детей и посторонних лиц.** При отвлечении Вы можете потерять контроль над инструментом.

### **Электробезопасность**

**Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не изменять штепсельную вилку. Не применять адаптеров для штепсельных вилок электроинструментов с защитным заземлением.** Неизменные штепсельные вилки и подходящие штепсельные розетки снижают риск поражения электротоком.

**Предотвращать телесный контакт с заземленными поверхностями, как например, трубами, элементами отопления, кухонными плитами и холодильниками.** При заземлении Вашего тела повышается риск поражения электротоком.

**Защищать электроинструмент от дождя и сырости.** Проникновение воды в электроинструмент повышает риск поражения электротоком.

**Не допускается использовать электрокабель не по назначению, например, для ношения или подвески электроинструмента или для вытягивания вилки из штепсельной розетки. Защищайте кабель от воздействия высоких температур, масла, острых кромок или подвижных частей электроинструмента.** Поврежденный или схлестнутый кабель повышает риск поражения электротоком.

**При работе с электроинструментом под открытым небом применять кабели-удлинители, допущенные для работы под открытым небом.** Применение допущенного для работы под открытым небом кабеля-удлинителя снижает риск поражения электротоком.

### **Безопасность людей**

**Будьте внимательными, следите за тем, что Вы делаете и продуманно начинайте работу с электроинструментом. Не работайте с электроинструментом в усталом состоянии или, если Вы находитесь под влиянием наркотиков, спиртных напитков или лекарств.** Одно мгновение невнимательности при работе с электроинструментом может привести к серьезным травмам.

**Применяйте средства индивидуальной защиты и защитные очки.** Носить средства индивидуальной защиты, как то, противопылевые респираторы, нескользящую защитную обувь. Защитный шлем или противотуманы, в зависимости от работы и применяемого электроинструмента, снижают риск получения травм.

**Предотвращайте непреднамеренное включение электроинструмента. Перед тем как вставить вилку в штепсельную розетку убедитесь в выключенном состоянии электроинструмента.** Если Вы при транспорте электроинструмента держите палец на выключателе или включенный электроинструмент подключаете к сети питания, то это может привести к несчастному случаю.

**Убирайте инструмент для настройки и гаечные ключи до включения электроинструмента.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.

**Не переоценивайте себя. Всегда занимайте устойчивое положение и держите равновесие.** Благодаря этому Вы можете лучше контролировать электроинструмент в неожиданных ситуациях.

**Носить подходящую одежду. Не носить широкую одежду и украшения.** Держите волосы, одежду и перчатки на расстоянии от движущихся частей. Широкая одежда, длинные волосы или украшения могут быть затянуты вращающимися частями.

**При наличии возможности установки пылесосывающих и пылесборных устройств проверяйте их присоединение и правильное использование.** Использование этих устройств снижает опасность воздействия пыли.

**Осторожное использование и обращение с электроинструментами**

**Не перегружайте электроинструмент.** Используйте для Вашей работы предназначенный для этого электроинструмент. С подходящим электроинструментом Вы работаете лучше и надежнее в указанном диапазоне мощности.

**Не работайте с электроинструментом с неисправным выключателем.** Электроинструмент, который не поддается включению или выключению, опасен и должен быть отремонтирован.

**До начала наладки электроинструмента, замены принадлежностей или прекращения работы отключайте штепсельную вилку от розетки сети.** Эта мера предосторожности предотвращает непреднамеренное включение электроинструмента.

**Храните неиспользуемые электроинструменты недоступно для детей. Не разрешайте пользоваться электроинструментом лицам, которые незнакомы с ним или не читали настоящих инструкций.** Электроинструменты опасны в руках неопытных лиц.

**Тщательно ухаживайте за электроинструментом.** Проверяйте безупречную функцию и ход подвижных 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 остром и чистом состоянии.** Заботливо ухоженные режущие инструменты с острыми режущими кромками реже заклиниваются и их легче вести.

**Применяйте электроинструмент, принадлежности, рабочий инструмент и т.д. в соответствии с настоящими инструкциями и так, как это предписано для специального типа инструмента.** Учитывайте при этом рабочие условия и выполняемую работу. Использование электроинструментов для непредусмотренных работ может привести к опасным ситуациям.

**Осторожное использование и обращение с аккумуляторными электроинструментами**

**Перед установкой аккумуляторов проверить выключенное состояние электроинструмента.** Установка аккумулятора во включенный электроинструмент может привести к несчастным случаям.

**Заряд аккумуляторов производить только зарядными устройствами, рекомендуемыми 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 ополоскать водой.** Если эта жидкость попадет в глаза, то дополнительно обратитесь за помощью к врачу. Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.

**Сервис**

**Ремонт Вашего электроинструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с подлинными запасными частями.** Этим обеспечивается сохранность безопасности электроинструмента.



## 2 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ ВИНТОВЕРТОВ

**Крепление обрабатываемого предмета.** Зажимное устройство или тиски удерживают обрабатываемый предмет надежнее, чем Ваша рука.

**До начала работ по техобслуживанию, смене инструмента и т.д., а также при транспортировании электроинструмента устанавливайте переключатель направления вращения в среднее положение.** При непреднамеренном включении возникает опасность травмирования.

**Не открывайте аккумулятор.** При этом возникает опасность короткого замыкания.





**Защищайте аккумулятор от воздействия высоких температур, например, от продолжительной солнечной радиации и огня.** Опасность взрыва.

**Не замыкайте накоротко аккумулятор.** Опасность взрыва.

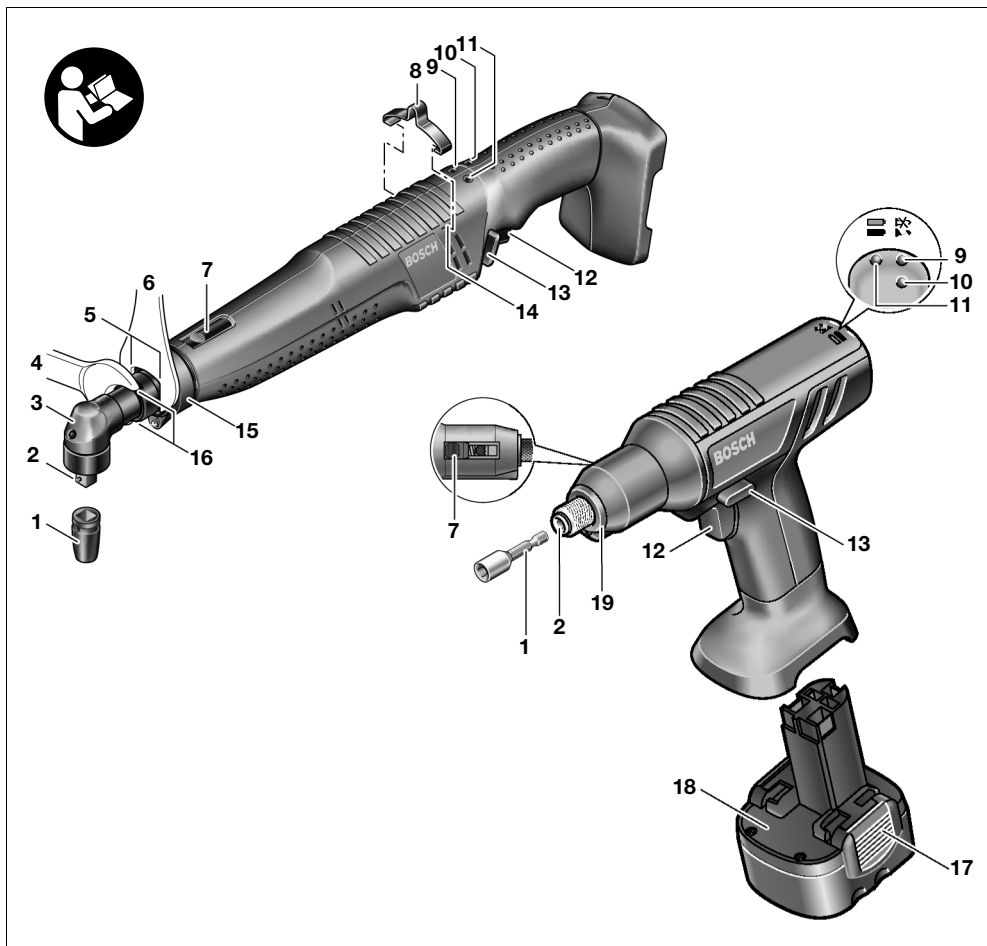
**Держите крепко электроинструмент в руках.** При завинчивании и отвинчивании винтов могут кратковременно возникать высокие реакционные моменты.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СИМВОЛЫ

**Важное указание:** Некоторые из следующих условных обозначений и символов могут оказаться важными при работе с Вашим инструментом. Запомните пожалуйста эти обозначения и символы и их значение. Правильное толкование условных обозначений и символов поможет Вам лучше и надежнее использовать инструмент.

Условное обозначение, символ	Наименование	Значение
V (В)	вольт	электрическое напряжение
Nm (Нм)	ньютон-метр	единица энергии, вращающий момент
kg (кг) lbs	килограмм pounds	масса, вес
mm (мм) in	миллиметр inches	длина
h; min; s (ч; мин; с)	час; минута; секунда	время, продолжительность
°C °F	градус Цельсия градус Фаренгейта	температура
dB (дБ)	децибел	единица измерения относительной силы шума
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub> (мин <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub> )	число оборотов	число оборотов холостого хода
	левое / правое	направление вращения
○; ■; QC	внутренний шестигранник; наружный четырехгранник; quick change (быстросменный патрон)	вид крепления рабочего инструмента
→	стрелка	выполнить действие в направлении стрелки
IP 20	Степень защиты корпуса согласно МЭК 60529	Аппараты со степенью защиты IP 20 защищены от попадания твердых тел диаметром более ≥ 12,5 мм, но не против попадания воды.
	Предупредительное указание	Дает пользователю указание на конкретное обращение с электроприбором или предупреждает пользователя об опасности.
	Предписывающий знак	Указывает на правильное обращение, например, использование аппарата только в закрытых помещениях, прочитать руководство по эксплуатации и не выбрасывать аппарат в домашний мусор.
	Никель-кадмиевые аккумуляторы/никель-металлогибридные аккумуляторы	Неисправные или отработанные аккумуляторы должны быть сданы на рециркуляцию сырья или подвергнуты утилизации согласно предписаниям по охране природы.

### 3 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ



- |  |  |
|--|--|
| 1 Рабочий инструмент (например, сменная головка)             | 11 Светодиодный индикатор зарядки  |
| 2 Крепление рабочего инструмента                             | 12 Выключатель   |
| 3 Угловая головка винтовёрта                                 | 13 Переключатель правое-левое направления вращения с блокировкой включения |
| 4 Вильчатый гаечный ключ (27 мм)                             | 14 Прорези для крепления подвесной скобы                                   |
| 5 Лыски под ключ на фланце крепления угловой головки         | 15 Держатель светодиода  |
| 6 Вильчатый гаечный ключ (22 мм)                             | 16 Лыски под ключ накидной гайки   |
| 7 Движковый ползун (устройство установки вращающего момента) | 17 Кнопка разблокировки комплекта аккумулятора                             |
| 8 Подвесная скоба  | 18 Комплект аккумулятора   |
| 9 Светодиодный индикатор рабочего процесса                   | 19 Маркировочное кольцо  |
| 10 Светодиодный индикатор Bluetooth®                         |  |
- Не все изображенные или описанные принадлежности входят в обязательном порядке в комплект поставки.**

## Применение по назначению

Система завинчивания BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT и EXACConnect фирмы Bosch предназначена для ввертывания и вывертывания винтов/шурупов и для завинчивания и отвинчивания гаек в указанном диапазоне размеров и мощности. Она не предусмотрена для документирования крутящего момента или угла поворота резьбового соединения.

## Указания для отдельных стран

### Европейское Сообщество

Настоящий инструмент разрешается применять во всех странах Европейского Сообщества. Во Франции применение Bluetooth® только терпится. Пожалуйста осведомитесь о положениях на месте работы.

### Северная Америка

Инструмент испытан и выполняет предельные значения для цифрового инструмента класса А согласно части 15 Директив Федеральной комиссии по связи США. Эти предельные значения обеспечивают соразмерную защиту от вредных радиопомех при профессиональном применении этого электроинструмента. Инструмент генерирует и использует энергию радиочастот. Он может излучать энергию радиочастот, которая при несоблюдении руководства по эксплуатации изготовителя в отношении монтажа и применения инструмента создает помехи для радиоприема. Эксплуатация настоящего инструмента в жилом квартале может создавать вредные радиопомехи, которые пользователь должен устранять за собственный счет.

## Данные по шуму и вибрации

Измерения выполнены согласно европейскому стандарту EN ISO 15744.

Параметры вибрации измерены согласно стандарту EN 28662 и EN ISO 8662.

Оцениваемое как А-уровень звуковое давление электроинструмента обычно составляет 70 дБ(А).

Недостоверность измерения  $K = 3$  дБ.

При работе с прибором уровень шума может превысить 80 дБ(А).

### Носить средства защиты органов слуха!

Вибрация, передаваемая на кисть-руку, составляет, как правило, менее  $2,5 \text{ м/с}^2$ . Недостоверность измерения  $K = 1,2 \text{ м/с}^2$ .

## CE Заявление о конформности

С исключительной ответственностью мы заявляем, что настоящее изделие соответствует следующим европейским нормам или нормативным документам:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 согласно положениям Директив 89/336/ЕЭС, 99/05/ЕС, 98/37/ЕС, 73/23/ЕС.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Эксплуатация этого электроинструмента в жилом квартале может создать радиопомехи. В таком случае эксплуатационник инструмента должен принять надлежащие меры для их устранения.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Dr. Egbert Schneider* *Dr. Eckerhard Strötgen*


Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



## Технические данные



Промышленный аккумуляторный винтоверт		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
Предметный номер 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Вращающий момент	Нм	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Число оборотов холостого хода	мин <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Напряжение	В	9,6	9,6	9,6	9,6
Направление вращения					
Крепление рабочего инструмента		QC Ø 1/4"	QC Ø 1/4"	QC Ø 1/4"	QC Ø 1/4"
Устройство сопряжения данных (радио)		Bluetooth® wireless technology класс 2 (спецификация 1.2)			
Дальность передачи, макс.	м	10*	10*	10*	10*
Вес согласно ЕРТА- Procedure 01/2003	кг	0,80	0,80	0,80	0,80
	lbs	1,76	1,76	1,76	1,76
Степень защиты корпуса		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Промышленный аккумуляторный винтоверт		BT-EXACT 8	BT-EXACT 9	BT-EXACT 12	BT-EXACT 1100
Предметный номер 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Вращающий момент	Нм	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Число оборотов холостого хода	мин <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Напряжение	В	12	9,6	12	9,6
Направление вращения					
Крепление рабочего инструмента		QC Ø 1/4"	QC Ø 1/4"	QC Ø 1/4"	QC Ø 1/4"
Устройство сопряжения данных (радио)		Bluetooth® wireless technology класс 2 (спецификация 1.2)			
Дальность передачи, макс.	м	10*	10*	10*	10*
Вес согласно ЕРТА- Procedure 01/2003	кг	0,90	0,80	0,90	0,80
	lbs	1,98	1,76	1,98	1,76
Степень защиты корпуса		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Промышленный аккумуляторный угловой винтовёрт</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Предметный номер 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
Вращающий момент	Нм	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Число оборотов холостого хода	мин <sup>-1</sup>	110	420	650
Напряжение	В	9,6	9,6	9,6
Направление вращения				
Крепление рабочего инструмента		QC ○ 1/4" ■ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4"
Угловая головка завинчивания (отдельный заказ)		■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8" ○ 1/4"
Головка завинчивания (отдельный заказ)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Устройство сопряжения данных (радио)		Bluetooth® wireless technology класс 2 (спецификация 1.2)		
Дальность передачи, макс.	м	10*	10*	10*
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Степень защиты корпуса		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Промышленный аккумуляторный угловой винтовёрт</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Предметный номер 0 602 491 ...		... 669	... 651
Вращающий момент	Нм	2–7	1,5–8
Число оборотов холостого хода	мин <sup>-1</sup>	110	420
Напряжение	В	9,6	9,6
Направление вращения			
Крепление рабочего инструмента		QC ○ 1/4" ■ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4"
Угловая головка завинчивания (отдельный заказ)		■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8" ○ 1/4"
Устройство сопряжения данных (радио)		Bluetooth® wireless technology класс 2 (спецификация 1.2)	
Дальность передачи, макс.	м	10*	10*
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Степень защиты корпуса		IP 20	IP 20

<b>Промышленный аккумуляторный угловой винтовёрт</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Предметный номер 0 602 491 ...		... 650	... 675
Вращающий момент	Нм	2–15	6–17 (жесткое соединение) 5–13 (соединение мягких конструкционных материалов)
Число оборотов холостого хода	мин <sup>-1</sup>	250	560
Напряжение	В	9,6	14,4
Направление вращения			
Крепление рабочего инструмента		QC ○ 1/4"	
Угловая головка завинчивания (отдельный заказ)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Устройство сопряжения данных (радио)		Bluetooth® wireless technology класс 2 (спецификация 1.2)	
Дальность передачи, макс.	м	10*	10*
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Степень защиты корпуса		IP 20	IP 20

<b>Промышленный аккумуляторный угловой винтовёрт</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Предметный номер 0 602 491 ...		... 673	... 671
Вращающий момент	Нм	7–23	8–30
Число оборотов холостого хода	мин <sup>-1</sup>	320	220
Напряжение	В	14,4	14,4
Направление вращения			
Крепление рабочего инструмента			
Угловая головка завинчивания (отдельный заказ)		■ 3/8"	■ 3/8"
Устройство сопряжения данных (радио)		Bluetooth® wireless technology класс 2 (спецификация 1.2)	
Дальность передачи, макс.	м	10*	10*
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Степень защиты корпуса		IP 20	IP 20

\* Окружающие условия могут повлиять на дальность действия. Металлические стены или стены с металлом сокращают дальность действия.

<b>Никель-кадмиевый аккумуляторный комплект</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Предметный номер 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Предметный номер упаковки в 10 штук 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Число ячеек		8	8	10	10	12	12
Напряжение аккумулятора	В	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Емкость	Ач	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Вес согласно ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Адаптер напряжения</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Предметный номер 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Напряжение	V	9,6	12,0	14,4
Длина кабеля	м	5	5	5
Вес согласно ЕРТА- Procedure 01/2003	кг lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Угловые головки винтоверта</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Предметный номер 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Вес согласно ЕРТА- Procedure 01/2003	кг lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Головка завинчивания</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Предметный номер 0 607 ...		... 453 631
Вес согласно ЕРТА- Procedure 01/2003	кг lbs	0,20 0,44

## 4 СБОРКА

### Условия эксплуатации и хранения

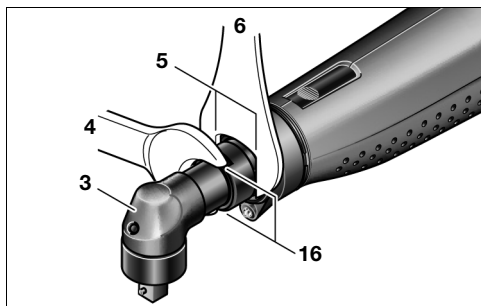


Аппарат пригоден исключительно для эксплуатации в закрытых помещениях. Для безупречной работы аппарата допустимая температура окружающей среды должна находиться в пределах от  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$  до  $122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) при относительной влажности от 20 до 95 % без выпадения росы.

Установить угловую головку **3** в желаемой позиции на фланце и завинтить гаечным ключом **4** накидную гайку за лыски **16**. При этом держать гаечным ключом **6** фланец угловой головки.

### Установка головки завинчивания

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



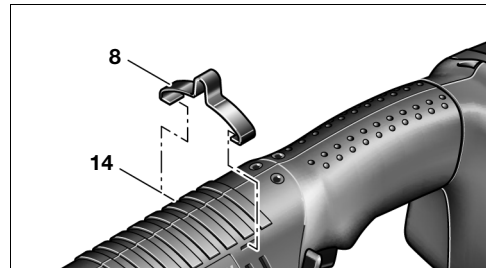
Придерживайте прибор с помощью вильчатого гаечного ключа **6**, посаженного на лыски под ключ **5** фланца крепления угловой головки.

**Ни в коем случае не допускается закреплять инструмент, зажимая его корпус в каком-либо зажимном приспособлении!**

### Подвесное приспособление

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675

С помощью скобы **8** Вы можете закрепить инструмент на подвесном устройстве.



Посадите подвесную скобу **8**, входящая в качестве принадлежностей в комплект поставки, на электроинструмент и защелкните ее в про-резях для крепления подвесной скобы **14**.

Регулярно проверяйте состояние подвесной скобы и крюков подвесного устройства.



## Подключение электроэнергии

Промышленные аккумуляторные винтовёрты поставляются без никель-кадмиевого аккумуляторного блока и без адаптера напряжения, профессиональные аккумуляторные угловые винтовёрты – без угловой головки заворачивания, без никель-кадмиевого аккумуляторного блока и без адаптера напряжения. Адаптеры напряжения следует применять исключительно для присоединения промышленных аккумуляторов и аккумуляторных винтовёртов к стабилизатору напряжения 4EXACT.

Для выбора подходящих принадлежностей обратитесь к Вашему продавцу специализированного профиля по профессиональным инструментам фирмы Bosch.

### Зарядка аккумулятора

**Никогда не храните аккумулятор в аккумуляторном электроинструменте.** Аккумуляторы сохраняют свою работоспособность дольше и их легче заряжать при отдельном хранении. Не забывайте после продолжительного хранения полностью зарядить аккумулятор перед работой.

Зарядите аккумулятор перед установкой в электроинструмент в подходящем для этого зарядном устройстве. Точное описание процесса зарядки приведено в инструкции по эксплуатации зарядного устройства.

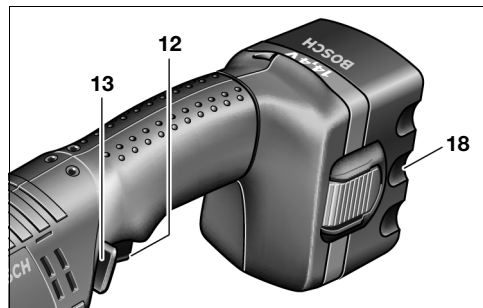
Аккумулятор оснащен устройством контроля температуры (термистор), которое позволяет проводить зарядку в пределах температуры от 0 °C (+32 °F) до 45 °C (+113 °F). Благодаря этому достигается продолжительный срок службы аккумулятора. При правильном использовании аккумулятор можно подвергать зарядке до 3000 раз.

Новый или долгое время неиспользованный аккумулятор достигает свою полную емкость только приблизительно после 5 циклов зарядки-разрядки.

Для щадящего обращения аккумулятор не следует ставить на подзаряд после кратковременной нагрузки (напр., 3 минуты).

### Установка аккумулятора в винтовёрт

Установить переключатель „правое-левое направление вращения“ **13** в среднее положение для блокировки включения. Установить выключатель **12** в положение „Выкл.“. Этим Вы предотвратите случайное включение винтовёрта.

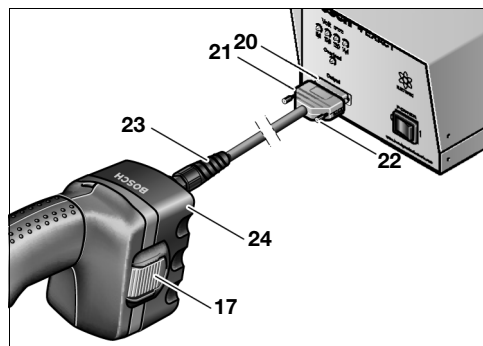


Вставьте заряженный аккумулятор **18** в ручку инструмента. Следите за правильным положением аккумулятора и за фиксированием в ручке.

### Установка адаптера напряжения

Цвет окраски корпуса присоединительной вилки **21** D-Sub адаптера напряжения выполнен в соответствии с напряжением. Корпус присоединительной вилки D-Sub на 9,6 В – светло-синего, на 12 В – красного и на 14,4 В – черного цвета.

**Корпус адаптера 24 допускается вставлять или вынимать из промышленного аккумуляторного винтовёрта только при выключенном стабилизаторе напряжения или отключенной от него присоединительной вилки 21.**



Задействуйте блокировку включения Вашего винтовёрта и выключите выключатель винтовёрта. Вставьте корпус адаптера **24** в рукоятку промышленного аккумуляторного винтовёрта. Следите за тем, чтобы корпус адаптера был правильно вставлен и слышимо зафиксировался в рукоятке.

Пожалуйста прочтите и учитывайте руководство по эксплуатации стабилизатора напряжения 4EXACT.

## Разборка

### Изъятие аккумулятора

Аккумулятор 18 расположен в ручке машины.

Нажмите с обеих сторон на клавиши разблокировки 17 и вытяните аккумулятор 18 вниз из ручки. **Не применяйте силу.**

### Отключение винтовёрта от стабилизатора напряжения

Корпус адаптера 24 допускается вставлять или вынимать из промышленного аккумуляторного винтовёрта только при выключенном стабилизаторе напряжения или отключенной от него присоединительной вилки 21.

Отвинтите оба винта 22 на присоединительной вилке 21 и отсоедините присоединительную вилку от присоединительного гнезда 20.

Затем нажмите с обеих сторон на защелки фиксатора 17 и вытяните корпус адаптера 24 из рукоятки промышленного аккумуляторного винтовёрта.

## 5 ПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОМ

### Замена инструмента

Тип 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445

Серия BT-EXACT поставляется с быстросменным патроном 1/4" (QC Ø 1/4").

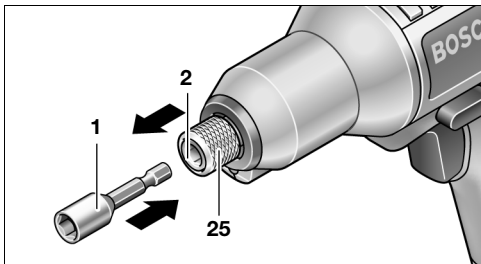
Тип 0 602 491 647/... 652/... 656

Для этих промышленных аккумуляторных винтовёртов с угловой головкой можно приобрести прямую головку с быстросменным патроном 1/4" (предметный номер 0 607 453 631).

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669

Для этих промышленных аккумуляторных винтовёртов с угловой головкой можно приобрести быстросменный патрон 1/4" (предметный номер 0 607 453 630).

### Установка рабочего инструмента



Оттяните быстросменный патрон 25 вперед. Вставьте рабочий инструмент 1 в гнездо 2 и отпустите патрон 25.

**При установке рабочего инструмента следите за прочной посадкой хвостовика в патроне крепления.** Если хвостовик рабочего инструмента будет недостаточно глубоко вставлен в патрон, то он может скользнуть и Вы потеряете контроль над ним.

Используйте только рабочий инструмент с подходящим хвостовиком (шестигранник 1/4").

### Снятие рабочего инструмента

Оттяните быстросменный патрон 25 вперед. Выньте рабочий инструмент 1 из гнезда 2 и отпустите патрон 25.

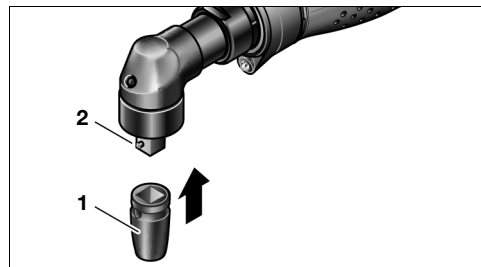
Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669

Для этих промышленных аккумуляторных винтовёртов можно приобрести угловую головку завинчивания с четырехгранником 1/4" (предметный номер 0 607 453 617), а также угловую головку с четырехгранником 3/8" (предметный номер 0 607 453 620).

Тип 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675

Для этих промышленных аккумуляторных винтовёртов можно приобрести угловую головку с четырехгранником 3/8" (предметный номер 0 607 451 618).

### Установка рабочего инструмента



Вдавите штифт на крепление инструмента 2, например, с помощью узкой отвертки, и насадите рабочий инструмент 1 на четырехгранник. Штифт должен войти в паз рабочего инструмента.

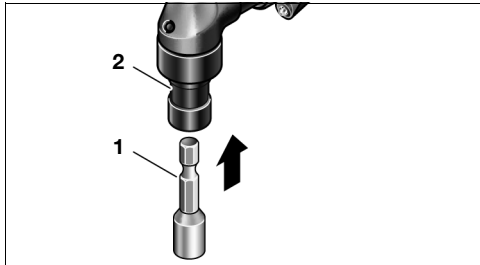
### Снятие рабочего инструмента

Вдавите штифт в пазу рабочего инструмента 1 во внутрь и снимите рабочий инструмент с крепления 2.

### Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/ ... 669

Для этих промышленных аккумуляторных винтовертов можно приобрести угловую головку с внутренним шестигранником 1/4" (предметный номер 0 607 453 618).

#### Установка рабочего инструмента



Вставляйте вставной инструмент **1** во внутренний шестигранник крепления рабочего инструмента **2** до его заметного защелкивания.

#### Снятие рабочего инструмента

Снимите вставной инструмент **1** с крепления рабочего инструмента **2**, при необходимости с помощью клещей.

### Система завинчивания BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

Система завинчивания BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT может вести беспроводную передачу данных сигналов завинчивания с помощью Bluetooth® wireless technology.

Для передачи берутся сигналы ОК и NOK (соединение в порядке/не в порядке) промышленных аккумуляторных винтовертов серии BT-EXACT и BT-ANGLEEXACT для базовой станции EXACConnect.

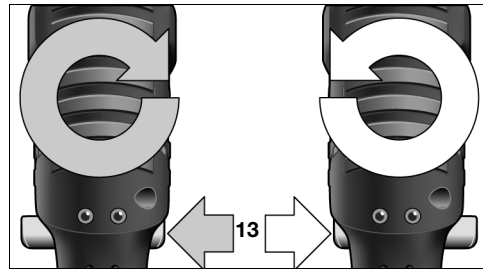
Без базовой станции EXACConnect невозможно включить винтоверты ряда BT-EXACT и BT-ANGLEEXACT. Винтоверты поставляются в заблокированном состоянии, блокировка снимается только с помощью базовой станции EXACConnect.

Прочтите и учитывайте руководство об эксплуатации базовой станции EXACConnect. Сначала включите базовую станцию EXACConnect.

### Включение

Перед включением винтоверта сначала установите направление вращения переключателем **13**, так как винтоверт включается только в одном из крайних положений переключателя направления вращения **13** (блокировка включения).

#### Установка направления вращения



Правое направление вращения:

Передвиньте переключатель **13** влево до упора (завинчивание винтов или шурупов).

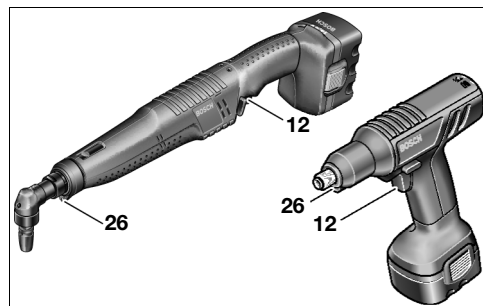
Левое направление вращения:

Передвиньте переключатель **13** вправо до упора (отвинчивание или вывинчивание винтов или шурупов).



Переключение переключателя правое-левое направление вращения **13** производить только при остановленном винтоверте.

#### Включение светодиода рабочего освещения



Рабочее освещение **26** позволяет освещать место расположения винта или шурупа при плохой освещенности. Рабочее освещение **26** включается легким нажатием на выключатель **12**. При оказании большего давления на выключатель **12** происходит включение электроинструмента и рабочее освещение **26** остается включенным.



Не направляйте рабочее освещение прямо в глаза, оно может ослепить Вас!

### Включение и выключение

**Включение:** Нажмите на выключатель **12** до упора. Электроинструмент автоматически выключается при достижении установленного вращающего момента.

**Выключение:** Отпустите выключатель **12**.



При преждевременном отпуске выключателя **12** предварительно установленный вращающий момент не достигается.

### Указания по охране труда

**Перед настройкой электроинструмента, заменой принадлежностей или прекращении эксплуатации на длительное время вынуть аккумулятор из электроинструмента.** Эти предупредительные меры предотвращают случайное включение электроинструмента.

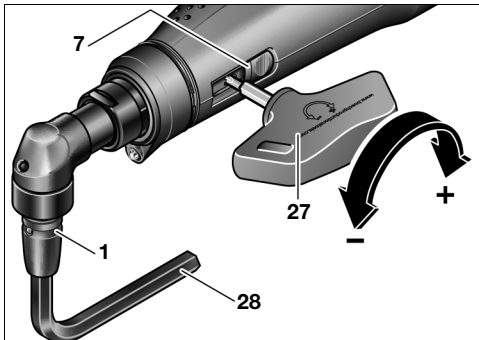
**Устанавливайте рабочий инструмент на гайку или винт только при выключенном инструменте.** Вращающийся рабочий инструмент может соскользнуть с гайки или винта.

### Установка крутящего момента

Вращающий момент зависит от предварительного напряжения пружины выключающей муфты. Муфта срабатывает как при левом, так и правом направлениях вращения при достижении установленного вращающего момента.

**Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

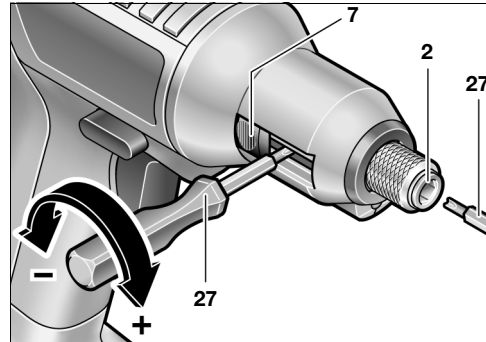
Для установки индивидуального вращающего момента применять только поставляемый инструмент **27** для установки.



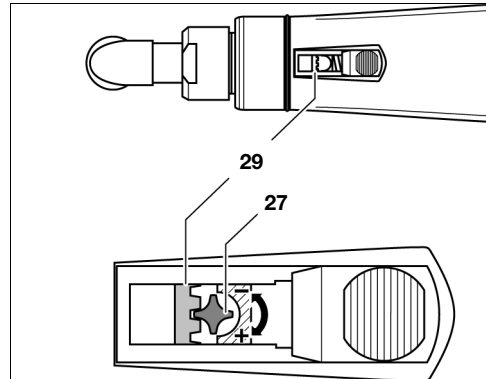
Передвиньте движковый выключатель **7** на корпусе инструмента полностью назад. Вставьте шестигранный ключ **28** в рабочий инструмент **1** и медленно поверните его до положения, в котором в отверстии корпуса можно будет увидеть небольшое углубление (установочная шайба **29**) в муфте. В это углубление следует вставить и повернуть установочный инструмент **27**.

**Тип 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Для установки индивидуального вращающего момента применять только поставляемый инструмент **27** для установки.



Передвиньте движковый выключатель **7** на корпусе инструмента полностью назад. Вставьте шестигранный ключ **27** в патрон **2** и медленно поверните его до положения, в котором в отверстии корпуса можно будет увидеть небольшое углубление (установочная шайба **29**) в муфте. В это углубление следует вставить и повернуть установочный инструмент **27**.



При вращении в направлении часовой стрелки крутящий момент увеличивается, при вращении против направления часовой стрелки крутящий момент уменьшается.

**Указание:** Необходимая уставка зависит от вида выполняемого соединения и ее легче всего определить практическим путем. Проверить пробное завинчивание динамометрическим ключом.



**Устанавливайте момент вращения только в указанном диапазоне мощности, так как иначе муфта выключения не будет срабатывать.**

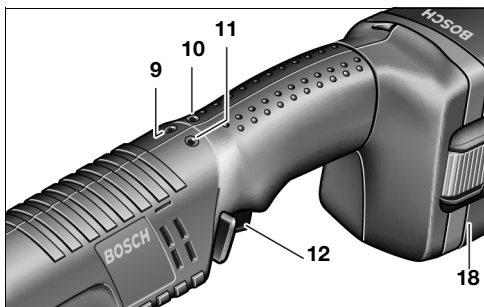
### Маркировка момента вращения

Тип 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445

Для обозначения индивидуально установленного момента вращения Вы можете заменить маркировочное кольцо **19** на кольцо с другим цветом. Тонкой отверткой, шпателем или подобным предметом отжать кольцо **19**.

Всегда применяйте маркировочное кольцо, так как в противном случае корпус винтовёрта остается открытым.

### Светодиодный индикатор



#### Индикатор состояния зарядки



При падении напряжения аккумулятора **18** до минимальной величины начинает мигать светодиодный индикатор **11** зеленым светом. Вы можете с настоящим зарядом аккумулятора выполнить еще 6–8 соединений.

При загорании светодиодного индикатора красного света емкость аккумулятора недостаточна даже для выполнения одного соединения. Прибор больше не включается. Блокировка включения задействована до установка заряженного аккумулятора.

Значительное сокращение рабочего времени одной зарядки указывает на то, что аккумулятор вскоре должен быть заменен. Отработанные аккумуляторы должны быть направлены на утилизацию согласно законным положениям.

**Указание:** Если Вы используете вместо аккумулятора **18** адаптер напряжения и стабилизатор напряжения 4ЕХАСТ, то светодиодный индикатор **11** не имеет функции.

#### Индикатор рабочего процесса



При достижении предварительно установленного вращающего момента срабатывает выключающая муфта. Светодиодный индикатор **9** загорается зеленым светом.

Если не достигнут предварительно установленный вращающий момент, то светодиодный ин-

дикатор **9** загорается красным светом и раздается звуковой сигнал. Соединение следует повторить.

#### Индикатор связи Bluetooth®

Для включения связи Bluetooth® нажмите выключатель **12**. Красный светодиод **10** мигает так долго, пока винтовёрт не найдет связи.

Постоянный красный свет светодиода **10** говорит о том, что связь найдена. Но винтовёрт еще заблокирован.

Как только базисная станция ЕХАConnect снимет блокировку светодиод **10** гаснет.

Если светодиод **10** коротко мигает после нажатия выключателя и потом гаснет, то это говорит о том, что электропитание винтовёрта недостаточно для связи.

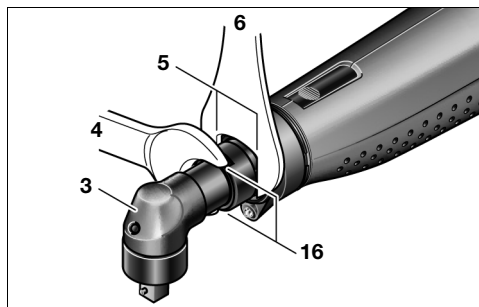
#### Защита от повторного включения

При срабатывании выключающей муфты при завинчивании/отвинчивании выключается также и двигатель. Повторное включение возможно только после перерыва в 0,7 сек. Этим предотвращается случайный подтяг уже затянутого винта или шурупа.

#### Изменение позиции угловой головки винтовёрта

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675

Угловую головку винтовёрта **3** вы можете установить в одной из восьми позиций.



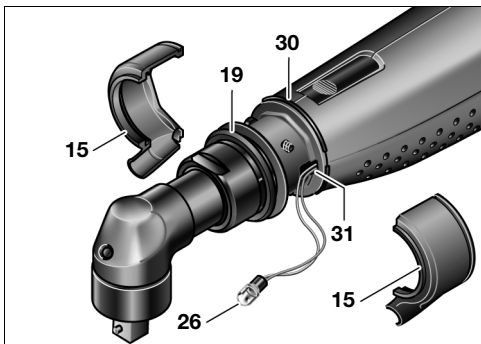
Придерживайте прибор с помощью вильчатого гаечного ключа **6**, посаженного на лыски под ключ **5** фланца крепления угловой головки.

**Ни в коем случае не допускается закреплять электроинструмент, зажимая его корпус в каком-либо зажимном приспособлении!**

Отпустить гаечным ключом **4** накидную гайку за лыски **16**. Переставить угловую головку **3** в желаемую позицию, поворачивая ее соответственно на 45°, и затянуть гаечным ключом **4** накидную гайку за лыски **16**. При этом держать гаечным ключом **6** фланец угловой головки.

### Изменение позиции светодиодной подсветки

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



Отожмите маркировочное кольцо **19** с помощью узкой отвертки, шпателя или подобного инструмента. Переместите пружинное стопорное кольцо **30** в заднюю сторону на корпус электроинструмента, при необходимости с помощью клещей для развода пружинного стопорного кольца.

Теперь можно привести в нужное положение две половины держателя светодиода **15**, которые держат светодиод рабочей подсветки **26**. Обратите внимание на то, чтобы провод светодиода рабочей подсветки не был поврежден и поместите его в предусмотренную для этого полость **31** в корпусе, не загибая провод. Установите светодиод рабочей подсветки **26** в двух половинах держателя светодиода **15**. Переместите пружинное стопорное кольцо **30** и маркировочное кольцо **19** обратно в исходную позицию.

## 6 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И СЕРВИС

### Техобслуживание

**Перед настройкой электроинструмента, заменой принадлежностей или прекращении эксплуатации на длительное время вынуть аккумулятор из электроинструмента.** Эти предупредительные меры предотвращают случайное включение электроинструмента.

Если инструмент, несмотря на строгие предписания по изготовлению и испытанию, выйдет из строя, ремонт следует поручать авторизированной сервисной мастерской для инструментов фирмы Бош.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах на запчасти обязательно указывайте 10-разрядный предметный номер по типовой табличке инструмента.

Приблизительно через 150 рабочих часов следует в первый раз подвергнуть очистке редуктор и последующие очистки выполнять каждые 300 рабочих часов. После каждой очистки редуктор должен быть смазан специальной пластичной смазкой для передач.

Все подвижные части муфты следует приблизительно после 100 000 свинчиваний смазать несколькими каплями моторного масла SAE 10/SAE 20. Скользящие и обкатывающиеся части смазать пластичной смазкой „Molykote“. После этого проверить настройку муфты.



### Смазка

Смазочный материал:  
Специальная пластичная смазка для передач 225 мл  
3 605 430 009

Пластичная смазка „Molykote“  
Моторное масло SAE 10/SAE 20

**Поручайте выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту инструмента квалифицированным специалистам.** Этим Вы обеспечиваете сохранение безопасности инструмента.

Авторизированная сервисная мастерская фирмы Бош выполняет эти работы быстро и надежно.

**Утилизируйте смазочные средства и средства очистки в соответствии с законными предписаниями по охране природы.**

## Принадлежности

Никель-кадмиевые аккумуляторные блоки и адаптеры напряжения для напряжений 9,6 В, 12 В и 14,4 В, головки для завинчивания, стабилизаторы напряжения 4EXACT и базисные станции EXASocket Вы можете приобрести у Вашего специализированного продавца.

Фирма Бош предлагает следующие **зарядные устройства** для аккумуляторов:  
AL 15 FC 2498  
ML 60-4

При выборе подходящего зарядного устройства Вам поможет авторизованный сервис электроприборов фирмы Бош или Ваш дилер.

Информацию о полной качественной программе принадлежностей Вы можете получить в Интернете на странице [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) и [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) или в Вашем специализированном магазине.

## Сервис

Фирма Роберт Бош ГмБХ несет ответственность за поставку этой машины согласно договору в рамках законных/специфичных для страны предписаний. С рекламациями машины обращайтесь пожалуйста по следующему адресу:

Факс ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Утилизация

Отслужившие свой срок электроинструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рециркуляцию отходов.

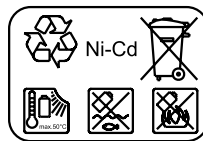


Не выбрасывайте электроинструменты в бытовые отходы!

Согласно Европейской Директиве 2002/96/ЕС о старых электрических и электронных инструментах и приборах и о ее претворении в национальное право, отслужившие свой срок электроинструменты должны собираться отдельно и быть переданы на экологически чистую рециркуляцию отходов.

### Аккумуляторы/батареи

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Не пытайтесь разобрать аккумулятор или удалить выступающие части на контактах аккумулятора. Это может привести к пожару или ранениям. Защитите открытые контакты изоляционной лентой для предотвращения короткого замыкания перед тем как Вы сдадите аккумулятор на утилизацию.



**Ni-Cd:** Никель-кадмий  
Внимание: Эти аккумуляторы содержат кадмий – тяжелый металл большой ядовитости.

Не выбрасывайте аккумуляторы/батареи в коммунальный мусор, не бросайте их в огонь или в воду. Аккумуляторы/батареи следует собирать и сдавать на рециркуляцию или на экологически чистую утилизацию.

Согласно Директиве 91/157/ЕЭС неисправные или пришедшие в негодность аккумуляторы/батареи должны быть утилизированы.

Если ваш инструмент окажется больше не работоспособным, то сдайте его в центр переработки и вторичного использования отходов или в торговую сеть, например в авторизованный сервис центр Бош.

**Оставляем за собой право на изменения**

## 1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ПРИЛАДІВ З АКУМУЛЯТОРНИМ ЖИВЛЕННЯМ

**⚠ УВАГА** Прочитайте всі вказівки. Недодержання нижчеподаних вказівок може призводити до удару електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм. Під поняттям „електроприлад“ мається на увазі електроприлад, що працює від мережі (з електрокабелем) або від акумуляторної батареї (без електрокабелю).  
**Добре зберігайте ці вказівки.**

### Робоче місце

Тримайте своє робоче місце в чистоті і прибирайте його. Безлад та погане освітлення на робочому місці можуть призводити до нещасних випадків.

Не працюйте з приладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу. Електроприлади можуть породжувати іскри, від яких може займатися пил або пари.

Під час працювання з електроприладом не підпускайте до робочого місця дітей та інших людей. Ви можете втратити контроль над приладом, якщо Ваша увага буде відвернута.

### Електрична безпека

Штепсель приладу повинен пасувати до розетки. Не дозволяється що-небудь міняти в штепселі. Для роботи з приладами, що мають захисне заземлення, не використовуйте адаптери. Використання оригінального штепселя та належної розетки зменшує ризик удару електричним струмом.

Уникайте контакту частей тіла із заземленими поверхнями, як напр., трубами, батареями опалення, плитами та холодильниками. Коли Ваше тіло заземлене, існує збільшена небезпека удару електричним струмом.

Захищайте прилад від дощу і вологи. Попадання води в електроінструмент збільшує ризик удару електричним струмом.

Не використовуйте кабель для перенесення приладу, підвішування або витягування штепселя з розетки. Захищайте кабель від жару, олії, гострих країв та деталей приладу, що рухаються. Пошкоджений або закручений кабель збільшує ризик удару електричним струмом.

Для зовнішніх робіт обов'язково використовуйте лише такий подовжувач, що допущений для зовнішніх робіт. Використання подовжувача, що розрахований на зовнішні роботи, зменшує ризик удару електричним струмом.

### Безпека людей

Будьте уважними, слідкуйте за тим, що Ви робите, та розсудливо поведіться під час роботи з електроприладом. Не користуйтеся приладом, якщо Ви стомлені або знаходитесь під дією наркотиків, спиртних напоїв або лік. Мить неуважності при користуванні приладом може призводити до серйозних травм.

Вдягайте особисте захисне спорядження та обов'язково вдягайте захисні окуляри. Вдягання особистого захисного спорядження, як напр., – в залежності від виду робіт – захисної маски, спецвзуття, що не ковзається, каски та навушників, зменшує ризик травм.

Уникайте ненавмисного вмикання. Перш ніж встромляти штепсель у розетку, упевніться в тому, що електроприлад вимкнений. Тримання пальця на вимикачі під час перенесення приладу або встромлення в розетку увімкненого приладу може призводити до травм.

Перед тим, як вмикати прилад, приберіть налагоджувальні інструменти та гайковий ключ. Знаходження налагоджувального інструмента або ключа в деталі, що обертається, може призводити до травм.

Не переоцінюйте себе. Зберігайте стійке положення та завжди зберігайте рівновагу. Це дозволить Вам краще зберігати контроль над приладом у несподіваних ситуаціях.

Вдягайте придатний одяг. Не вдягайте просторий одяг та прикраси. Не підставляйте волосся, одяг та рукавиці до деталей приладу, що рухаються. Просторий одяг, довге волосся та прикраси можуть попадати в деталі, що рухаються.

Якщо існує можливість монтувати пиловідсмоктувальні або пилоуловлювальні пристрої, переконайтеся, щоб вони були добре під'єднані та правильно використовувалися. Використання таких пристроїв зменшує небезпеку, що зумовлена пилом.



### **Правильне поводження та користування електроприладами**

**Не перевантажуйте прилад. Використовуйте такий прилад, що спеціально призначений для відповідної роботи.** З придатним приладом Ви з меншим ризиком отримаєте кращі результати роботи, якщо будете працювати в зазначеному діапазоні потужності.

**Не користуйтеся електроприладом з пошкодженим вимикачем.** Електроприлад, який не можна увімкнути або вимкнути, є небезпечним і його треба відремонтувати.

**Перед тим, як регулювати що-небудь на приладі, міняти приладдя або ховати прилад, витягніть штепсель із розетки.** Ці попереджувальні заходи з техніки безпеки зменшують ризик ненавмисного запуску приладу.

**Ховайте електроприлади, якими Ви саме не користуєтесь, від дітей. Не дозволяйте користуватися електроприводом особам, що не знайомі з його роботою або не читали ці вказівки.** У разі застосування недосвідченими особами прилади несуть в собі небезпеку.

**Старанно доглядайте за приладом. Перевіряйте, щоб рухомі деталі приладу бездоганно працювали та не заїдали, не були поламані або настільки пошкодженими, щоб це могло вплинути на функціонування приладу.** Пошкоджені деталі треба відремонтувати, перш ніж ними можна знову користуватися. Велика кількість нещасних випадків спричиняється поганим доглядом за електроприладами.

**Тримайте різальні інструменти нагостреними та в чистоті.** Старанно доглянуті різальні інструменти з гострим різальним краєм менше застряють та їх легше вести.

**Використовуйте електроприлади, приладдя до них, робочі інструменти т.і. відповідно до цих вказівок так, як це передбачено для відповідного типу приладу.** Беріть до уваги при цьому умови роботи та специфіку виконуваної роботи. Використання електроприладів для робіт, для яких вони не передбачені, може призводити до небезпечних ситуацій.

### **Правильне поводження та користування електроприладами, що працюють на акумуляторних батареях**

**Перед тим, як встромляти акумуляторну батарею, перевірте, чи вимкнутий прилад.** Встромлення акумуляторної батареї у ввімкнутий прилад може призводити до нещасних випадків.

**Заряджайте акумуляторні батареї лише в заряджувальних пристроях, рекомендованих виготовлювачем.** Використання заряджувального пристрою для акумуляторних батарей, для яких він не передбачений, може призводити до пожежі.

**Використовуйте в електроприладах лише рекомендовані акумуляторні батареї.** Використання інших акумуляторних батарей може призводити до травм та пожежі.

**Не зберігайте акумуляторну батарею, якою Ви саме не користуєтесь, поряд із канцелярськими скріпками, ключами, гвіздками, гвинтами та іншими невеликими металевими предметами, які можуть спричинити перемикання контактів.** Коротке замикання між контактами акумуляторної батареї може спричинити опіки або пожежу.

**При неправильному використанні з акумуляторної батареї може потекти рідина. Уникайте контакту з нею. При випадковому контакті промийте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі, додатково зверніться до лікаря.** Акумуляторна рідина може спричинити подразнення шкіри або опіки.

### **Сервіс**

**Віддавайте свій прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Це забезпечить безпечність приладу на довгий час.

## 2 СПЕЦИФІЧНІ ДЛЯ ВАШОГО ПРИЛАДУ ВКАЗІВКИ 3 ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

### ДЛЯ АКУМУЛЯТОРНОГО ШУРУПОВЕРТА

**Зафіксуйте оброблюваний матеріал.** Затискні пристрої або лещата надійніше тримають оброблюваний матеріал ніж рука.

**Перед усіма маніпуляціями з приладом (напр., технічним обслуговуванням, заміною робочого інструмента тощо), а також при його транспортуванні і зберіганні заблокуйте перемикач напрямку обертання в середньому положенні.** При ненавмисному увімкненні вимикача існує небезпека поранення.

**Не можна відкривати акумуляторну батарею.** Існує небезпека короткого замикання.


**Захищайте акумуляторну батарею від спеки, зокрема, напр., від сонячних променів, а також від вогню.** Існує небезпека вибуху.

**Не можна закорочувати акумуляторну батарею.** Існує небезпека вибуху.

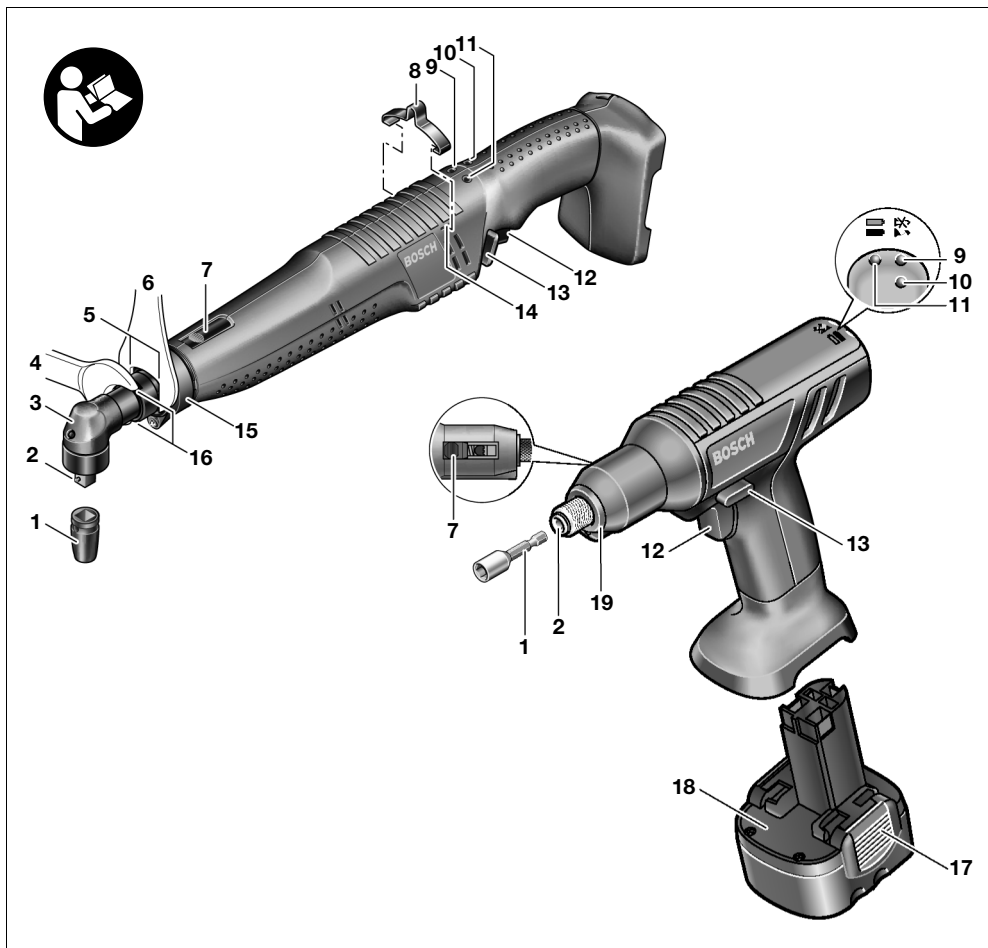
**Добре тримайте електроприлад.** При закручуванні і розкручуванні гвинтів/шурупів можуть коротко виникати високі реакційні моменти.

## СИМВОЛИ

**Важлива вказівка:** Деякі з нижчеподаних символів можуть знадобитися Вам при користуванні Вашим приладом. Будь ласка, запам'ятайте ці символи та їх значення. Правильне розуміння символів допоможе Вам правильно та безпечно користуватися приладом.

Символ	Назва	Значення
V (В)	Вольт	Електрична напруга
Nm (Нм)	Ньютон-метр	Одиниця енергії, обертальний момент
kg (кг) lbs	Кілограм pounds	Маса, вага
mm (мм) in	Міліметр inches	Довжина
h; min; s (год.; хвил.; с)	Година; хвилина; секунда	Інтервал часу, тривалість
°C °F	Градус Цельсія градус Фаренгейта	Температура
dB (дБ)	Децибел	Певна кількість відносної голосності
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub> (хвил. <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub> )	Кількість обертів	Кількість обертів холостого ходу
	Обертання вліво/вправо	Напрямок обертання
  QC	З внутрішнім шестигранником; із зовнішнім квадратом; quick change (швидкоза- тискний патрон)	Вид затискача для робочого інструмента
→	Стрілка	Виконання дії за напрямком стрілки
IP 20	Ступінь захисту корпусу відповідно до IEC 60529	Прилади із ступенем захисту IP 20 захищені від проникнення тіл товщиною з палець, але не захищені від води.
	Попередження	Вказує, як правильно користуватися приладом або попереджує про небезпеки.
  	Наказний знак	Дає вказівки щодо правильного поводження з приладом, напр.: користуватися приладом лише в закритих приміщеннях, прочитати інструкцію з експлуатації і не викидати прилад у побутове сміття.
 	Нікель-кадмієві акумулятори/нікель-гідроднометалеві акумулятори	Несправні або використані акумулятори повинні здаватися у вторсировину або видалятися екологічно чистим шляхом.

### 3 ОПИС ФУНКЦІЙ



- |   |   |
|---|---|
| 1 Робочий інструмент (напр., муфта)                           | 12 Вимикач  |
| 2 Затискач робочого інструмента                               | 13 Перемикач напрямку обертання з блокіратором вмикання |
| 3 Кутова головка  | 14 Пази під дужку для підвішування                      |
| 4 Гайковий ключ (27 мм)                                       | 15 Кріплення для світлодіода                            |
| 5 Соверхня під ключ на фланці кутової головки                 | 16 Поверхня під ключ на накидній гайці                  |
| 6 Гайковий ключ (22 мм)                                       | 17 Кнопка розмикання акумуляторного блока               |
| 7 Движок (регулювання обертального моменту)                   | 18 Акумуляторний блок                                   |
| 8 Дужка для підвішування                                      | 19 Маркірувальне кільце                                 |
| 9 Світлодіодний індикатор закручення                          |   |
| 10 Світлодіодний індикатор Bluetooth®                         |   |
| 11 Світлодіодний індикатор зарядженості акумуляторної батареї |   |
- Зображене чи описане приладдя частково не належить до комплекту постачання.**

## Призначення інструменту

Система BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT і EXACConnect Bosch призначена для закручування і відкручування гвинтів/шурупів, а також для закручування та відкручування гайок зазначеного розміру в зазначеному діапазоні потужності. Вона не призначена для документування обертового моменту або кута повороту різьбового з'єднання.

## Специфічні для країни вказівки

### Європейське Співтовариство

Цей прилад може використовуватися в усіх країнах Європейського Співтовариства. У Франції з використанням Bluetooth® лише миряться. Будь ласка, довідайтеся щодо приписів, що діють для місця використання.

### Північна Америка

Прилад перевірений і відповідає граничним значенням для цифрових приладів класу А відповідно до частини 15 Директиви Федеральної американської комісії по зв'язку (Federal Communications Commission). Ці граничні значення становлять достатній захист проти шкідливих радіозавад, якщо прилад використовується в промисловості. Прилад генерує і використовує радіочастотну енергію. Він може випромінювати радіочастотну енергію, яка – за умов монтажу і експлуатації приладу з недодержанням вказівок виготовлювача – може спричинити радіозавади. Експлуатація цього приладу в житловому районі, напевне, спричинить шкідливі радіозавади, які особа, що працює з приладом, має усунути за власні кошти.

## Інформація щодо шуму та вібрації

Результати вимірювання шумів встановлено відповідно до європейської норми EN ISO 15744.

Значення вібрації виміряні відповідно до EN 28662/EN ISO 8662.

Оцінений як А рівень звукового тиску інструменту, як правило, складає 70 дБ(А).

Точність вимірювання K = 3 дБ.

Рівень шуму при роботі може перевищити 85 дБ(А).

### Вдягайте навушники!

Прискорення, що діє на руку, звичайно менше за  $2,5 \text{ м/с}^2$ . Точність вимірювання K =  $1,2 \text{ м/с}^2$ .

## CE Заява про конформність

Ми заявляємо з повною відповідальністю, що цей продукт відповідає наступним нормам чи нормативним документам:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 відповідно до Положень Директив 89/336/EWG, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG.

### ⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Експлуатація цього приладу може створювати в житлових кварталах радіозавади.** В такому випадку оператор приладу має вжити відповідних заходів для їх усунення.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Dr. Egbert Schneider* *Dr. Eckerhard Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Технічні дані

Промисловий акумуляторний шуруповерт		ВТ-ЕХАСТ 2	ВТ-ЕХАСТ 4	ВТ-ЕХАСТ 6	ВТ-ЕХАСТ 7
Товарний номер 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Обертальний момент	Нм	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Кількість обертів холостого ходу	хвил. <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Напруга	В	9,6	9,6	9,6	9,6
Напрямок обертання					
Затискач		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Інтерфейс даних (радіо)		Bluetooth® wireless technology клас 2 (специфікація 1.2)			
Діапазон передачі, макс.	м	10*	10*	10*	10*
Вага, визначена за процедурою ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Ступінь захисту корпусу		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Промисловий акумуляторний шуруповерт		ВТ-ЕХАСТ 8	ВТ-ЕХАСТ 9	ВТ-ЕХАСТ 12	ВТ-ЕХАСТ 1100
Товарний номер 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Обертальний момент	Нм	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Кількість обертів холостого ходу	хвил. <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Напруга	В	12	9,6	12	9,6
Напрямок обертання					
Затискач		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Інтерфейс даних (радіо)		Bluetooth® wireless technology клас 2 (специфікація 1.2)			
Діапазон передачі, макс.	м	10*	10*	10*	10*
Вага, визначена за процедурою ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Ступінь захисту корпусу		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Промислова акумуляторна кутова викрутка</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Товарний номер 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
Обертальний момент	Нм	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Кількість обертів холостого ходу	хвил. <sup>-1</sup>	110	420	650
Напруга	В	9,6	9,6	9,6
Напрямок обертання				
Затискач Кутова головка (замовляється окремо)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Головка шурупверта (замовляється окремо)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Інтерфейс даних (радіо) Bluetooth® wireless technology клас 2 (специфікація 1.2)				
Діапазон передачі, макс.	м	10*	10*	10*
Вага, визначена за процедурою ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Ступінь захисту корпусу		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Промислова акумуляторна кутова викрутка</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Товарний номер 0 602 491 ...		... 669	... 651
Обертальний момент	Нм	2–7	1,5–8
Кількість обертів холостого ходу	хвил. <sup>-1</sup>	110	420
Напруга	В	9,6	9,6
Напрямок обертання			
Затискач Кутова головка (замовляється окремо)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Інтерфейс даних (радіо) Bluetooth® wireless technology клас 2 (специфікація 1.2)			
Діапазон передачі, макс.	м	10*	10*
Вага, визначена за процедурою ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Ступінь захисту корпусу		IP 20	IP 20

<b>Промислова акумуляторна кутова викрутка</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Товарний номер 0 602 491 ...		... 650	... 675
Обертальний момент	Нм	2–15	6–17 (жорстке закручування) 5–13 (м'яке закручування)
Кількість обертів холостого ходу	хвил. <sup>-1</sup>	250	560
Напруга	В	9,6	14,4
Напрямок обертання		↻↻	↻↻
Затискач		QC ○ 1/4"	
Кутова головка (замовляється окремо)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Інтерфейс даних (радіо)		Bluetooth® wireless technology клас 2 (специфікація 1.2)	
Діапазон передачі, макс.	м	10*	10*
Вага, визначена за процедурою ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Ступінь захисту корпусу		IP 20	IP 20

<b>Промислова акумуляторна кутова викрутка</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Товарний номер 0 602 491 ...		... 673	... 671
Обертальний момент	Нм	7–23	8–30
Кількість обертів холостого ходу	хвил. <sup>-1</sup>	320	220
Напруга	В	14,4	14,4
Напрямок обертання		↻↻	↻↻
Затискач			
Кутова головка (замовляється окремо)		■ 3/8"	■ 3/8"
Інтерфейс даних (радіо)		Bluetooth® wireless technology клас 2 (специфікація 1.2)	
Діапазон передачі, макс.	м	10*	10*
Вага, визначена за процедурою ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Ступінь захисту корпусу		IP 20	IP 20

\* Діапазон передачі може мінятися під впливом умов зовнішнього середовища. Стіни з металу або з металом зменшують діапазон передачі.

<b>Акумуляторний блок NiCd</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Товарний номер 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Товарний номер блока з 10 елементами 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Кількість елементів	8	8	10	10	12	12
Напруга акумулятора	В	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4
Ємність	Агод	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7
Вага, визначена за процедурою ЕРТА-Procedure 01/2003	кг lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32



<b>Адаптер напруги</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Товарний номер 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Напруга	V	9,6	12,0	14,4
Довжина кабелю	м	5	5	5
Вага, визначена за процедурою EPTA-Procedure 01/2003	кг lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Кутові головки</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Товарний номер 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Вага, визначена за процедурою EPTA-Procedure 01/2003	кг lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Головка шурупверта</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Товарний номер 0 607 ...		... 453 631
Вага, визначена за процедурою EPTA-Procedure 01/2003	кг lbs	0,20 0,44

## 4 МОНТАЖ

### Робоче середовище і зберігання



Прилад придатний для експлуатації виключно в приміщенні. Для бездоганної роботи приладу допустима температура зовнішнього середовища має знаходитися в межах від -5 °C до +50 °C (23 °F до 122 °F) при допустимій відносній вологості повітря від 20 до 95 % без утворення роси.

Встановіть кутову головку **3** в необхідному положенні на фланець; візьміться гайковим ключом **4** за поверхню під ключ **16** і туго закрутіть накидну гайку. При цьому притримуйте фланець кутової головки гайковим ключом **6**.

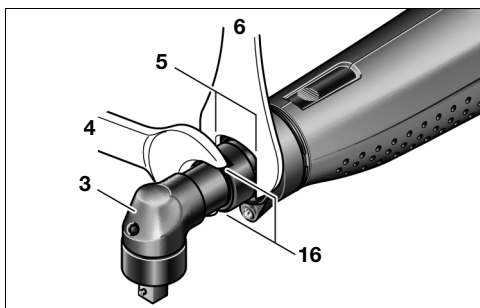
### Пристосування для підвішування

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

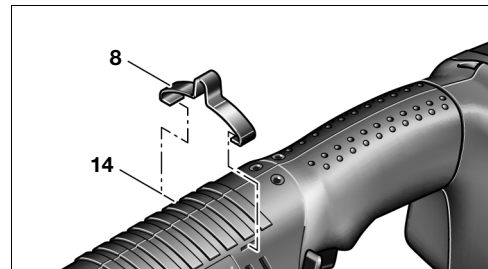
За дужку для підвішування **8** прилад можна підвісити.

### Монтаж головки шурупверта

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



Міцно тримайте прилад гайковим ключом **6** за поверхню під ключ **5** на фланці кутової головки. **Ні в якому разі не тримайте прилад за корпус!**



Надіньте додану як приладдя дужку для підвішування **8** на прилад, щоб вона зайшла в зачеплення в пази **14**.

Регулярно перевіряйте стан дужки для підвішування та гак пристосування для підвішування.

## Підмикання до джерела живлення

Промислові акумуляторні шуруповерти поставляються без акумуляторного блока NiCd і без адаптера напруги, промислові акумуляторні кутові викрутки – без кутової головки, акумуляторного блока NiCd і адаптера напруги. Адаптери напруги дозволяється використовувати лише для під'єднання промислових акумуляторних шуруповертів і промислових акумуляторних кутових викруток Bosch до стабілізатора напруги 4EXACT.

При виборі придатного приладдя, будь ласка, звертайтеся в спеціалізований магазин, де продаються промислові інструменти Bosch.

## Заряджання акумуляторної батареї

**Ніколи не зберігайте акумуляторні батареї в приладі.** Акумуляторних батарей вистачає надовше 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.

Перед тим, як вставити акумуляторну батарею в прилад, зарядіть її в придатному зарядному пристрої. Точний опис процедури заряджання див. в інструкції до зарядного пристрою.

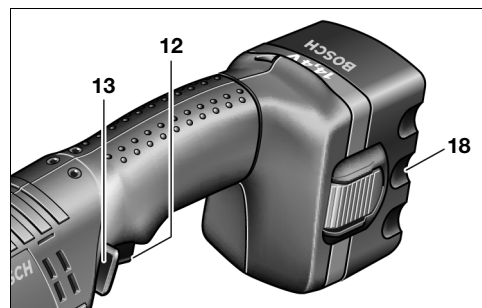
Акумуляторна батарея має NTC-елемент для контролю за температурою, який допускає заряджання лише в температурному діапазоні від 0 °C (+32 °F) до 45 °C (+113 °F). Це забезпечує довгу тривалість експлуатації акумуляторної батареї. При правильній експлуатації акумуляторну батарею можна заряджати до 3000 разів.

Нова акумуляторна батарея або така, що не використовувалася протягом тривалого часу, потребує для досягнення повної ємності прибл. 5 циклів заряджання-розряджання.

Щоб якомога довше зберегти акумуляторну батарею, не дозаряджайте її після короткої експлуатації (напр., 3 хвилини).

## Вставлення акумуляторної батареї

Переведіть перемикач напрямку обертання **13** в середнє положення, щоб активувати блокіратор вмикання, та встановіть вимикач **12** в положення „вимк.“. Це запобіжить ненавмисно му вмиканню приладу.

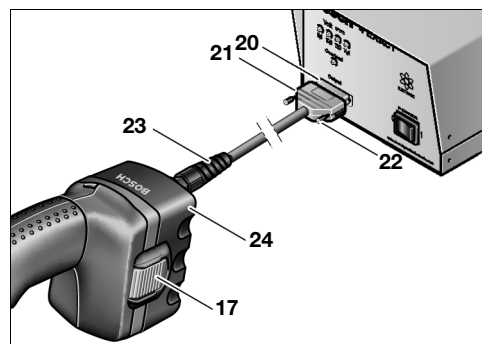


Встроміть заряджений акумуляторний блок **18** в рукоятку приладу. Слідкуйте за правильними полюсами, а також за тим, щоб акумуляторний блок відчутно зайшов у зачеплення.

## Під'єднання адаптера напруги

Адаптери напруги розрізняються в залежності від напруги за кольором корпусу роз'єму D-Sub **21**. Корпус роз'єму D-Sub на 9,6 В має голубий колір, на 12 В – червоний і на 14,4 В-чорний.

**Підключати корпус адаптера 24 до промислового акумуляторного шуруповерта або відключати його дозволяється лише коли стабілізатор напруги вимкнений або роз'єм 21 від'єднаний від стабілізатора напруги.**



Активуйте блокіратор Вашого шуруповерта і за допомогою вимикача вимкніть шуруповерт. Після цього встроміть корпус адаптера **24** в рукоятку промислового акумуляторного шуруповерта. Слідкуйте за тим, щоб корпус адаптера був устромлений правильним боком і щоб він відчутно зайшов у зачеплення в рукоятці.

Будь ласка, прочитайте і додержуйтеся інструкції з експлуатації стабілізатора напруги 4EXACT.

## Демонтаж

### Виймання акумуляторного блока

Акумуляторний блок **18** розташований в рукоятці приладу.

Натисніть з обох боків на кнопки розмикання акумуляторного блока **17** та, потягнувши вниз, вийміть акумуляторний блок **18** з рукоятки. **Не застосовуйте силу.**

### Від'єднання шурупверта від стабілізатора напруги

Підключати корпус адаптера **24** до промислового акумуляторного шурупверта або відключати його дозволяється лише коли стабілізатор напруги вимкнута або роз'єм **21** від'єднаний від стабілізатора напруги.

Відпустіть обидва гвинти **22** на роз'ємі **21** і витягніть роз'єм з гнізда **20**.

Після цього натисніть з обох боків на кнопки деблокування **17** і витягніть корпус адаптера **24** з рукоятки промислового акумуляторного шурупверта.

## 5 ЕКСПЛУАТАЦІЯ

### Заміна робочого інструмента

Тип 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445

Серія ВТ-ЕХАСТ поставляється із швидкозатискним патроном 1/4" (QC Ø 1/4").

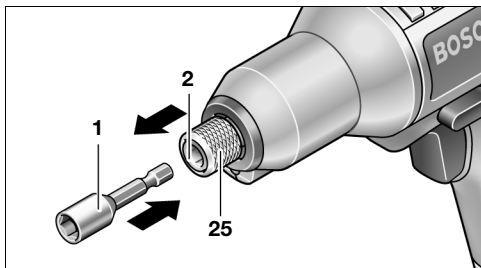
Тип 0 602 491 647/... 652/... 656

До цього промислового акумуляторного кутового шурупверта пропонується рівна головка із швидкозатискним патроном 1/4" (товарний номер 0 607 453 631).

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669

До цього промислового акумуляторного кутового шурупверта пропонується кутова головка із швидкозатискним патроном 1/4" (товарний номер 0 607 453 630).

### Монтаж робочого інструмента



Потягніть швидкозатискний патрон **25** вперед. Встроміть робочий інструмент **1** в затискач **2** та знову відпустіть швидкозатискний патрон **25**.

Під час вставляння робочого інструмента слідкуйте за тим, щоб хвостовик робочого інструмента добре сів у гніздо. Якщо хвостовик буде вставлено недостатньо глибоко, робочий інструмент може неконтрольовано вискочити.

Використовуйте лише робочі інструменти з відповідним кінцем (шостигранник 1/4").

### Демонтаж робочого інструмента

Потягніть швидкозатискний патрон **25** вперед. Витягніть робочий інструмент **1** з затискача **2** та знову відпустіть швидкозатискний патрон **25**.

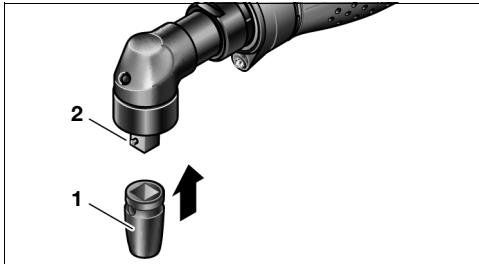
Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669

До цього промислового акумуляторного кутового шурупверта пропонується кутова головка з чотирикутним хвостовиком 1/4" (товарний номер 0 607 453 617), а також кутова головка з чотирикутним хвостовиком 3/8" (товарний номер 0 607 453 620).

### Тип 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675

До цього промислового акумуляторного кутового шурупверта пропонується кутова головка з чотирикутним хвостовиком 3/8" (товарний номер 0 607 451 618).

#### Монтаж робочого інструмента



Притисніть штифт на чотирикутному хвостовику затискача робочого інструмента **2** усередину, напр., за допомогою вузької викрутки, та надіньте робочий інструмент **1** на чотирикутний хвостовик. Слідкуйте за тим, щоб штифт зайшов у зачеплення в канавку на робочому інструменті.

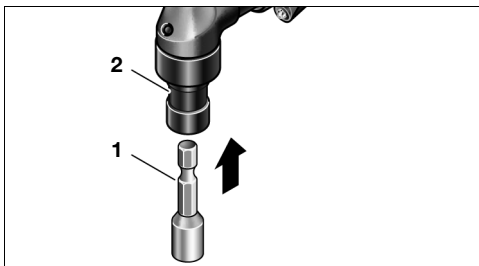
#### Демонтаж робочого інструмента

Притисніть штифт в канавці робочого інструмента **1** усередину та зніміть робочий інструмент з затискача **2**.

### Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669

До цього промислового акумуляторного кутового шурупверта пропонується кутова головка з хвостовиком з внутрішнім шестигранником 1/4" (товарний номер 0 607 453 618).

#### Монтаж робочого інструмента



Встроміть робочий інструмент **1** в шестигранний отвір затискача робочого інструмента **2**, щоб він відчутно зайшов у зачеплення.

#### Демонтаж робочого інструмента

Зніміть робочий інструмент **1** з затискача робочого інструмента **2**, за необхідністю користуйтеся кліщами.

## Система BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

Система BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT дозволяє без кабелю передавати сигнали стосовно закручування гвинтів/шурупів, використовуючи Bluetooth® wireless technology.

Передаються сигнали OK і NOK (закручування гаразд/не гаразд) від промислових акумуляторних шурупвертів серії BT-EXACT і BT-ANGLEEXACT на базову станцію EXACConnect.

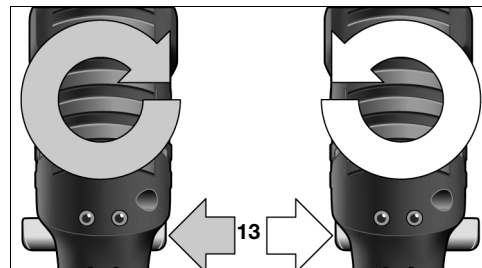
Без базової станції EXACConnect уведення шурупвертів серії BT-EXACT і BT-ANGLEEXACT в експлуатацію не можливе: Шурупверти при поставці заблоковані, їх можна розблокувати лише через базову станцію EXACConnect.

Прочитайте та додержуйтеся інструкції з експлуатації базової станції EXACConnect. Спочатку запустіть в експлуатації базову станцію EXACConnect.

### Початок роботи

Перед вмиканням приладу встановіть за допомогою перемикача **13** напрямку обертання, оскільки прилад не вмикається, якщо перемикач **13** встановлено посередині (блокіратор вмикання).

### Встановлення напрямку обертання



Обертання праворуч:

Натисніть перемикач напрямку обертання **13** до упора вліво (закручування шурупів/гвинтів).

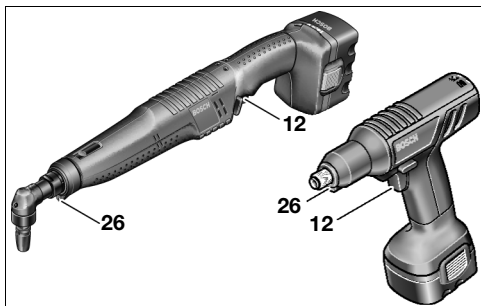
Обертання ліворуч:

Натисніть перемикач напрямку обертання **13** до упора вправо (відкручування шурупів/гвинтів).



Натискуйте на перемикач напрямку обертання **13** лише при зупиненому приладі.

### Вмикання підсвітлювального світлодіода



Підсвітлювальний світлодіод **26** підсвітлює місце роботи при поганому освітленні. Підсвітлювальний світлодіод **26** вмикається легким натисканням вимикача **12**. Якщо Ви натиснете на вимикач **12** сильніше, прилад вмикається і підсвітлювальний світлодіод **26** продовжує світитися.



Не дивіться прямо в підсвітлювальний світлодіод, його світло може засліпити Вас!

### Вмикання-Вмикання

**Вмикання:** Натисніть до упору на вимикач **12**. При досягненні встановленого оберального моменту прилад автоматично вимикається.

**Вмикання:** Відпустіть вимикач **12**.



При занадто ранньому відпусканні вимикача **12** встановлений момент обертання не досягається.

### Вказівки до роботи

Перш ніж міняти настройку приладу, міняти приладдя або покласти прилад на зберігання, вийміть акумуляторну батарею. Такий запобіжний захід попереджує ненавмисне вмикання приладу.

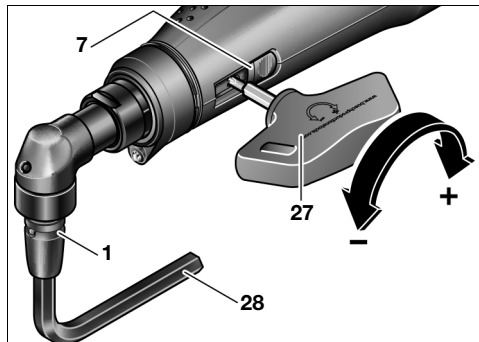
**Приставляйте робочий інструмент до гайки/шурупа/гвинта лише у вимкненому стані.** Робочий інструмент, що обертається, може відскочити від гайки/шурупа/гвинта.

### Регулювання оберального моменту

Оберальний момент залежить від натягу пружини розчпної муфти. При досягненні встановленого оберального моменту, як при правому, так і при лівому обертанні спрацьовує розчпна муфта.

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

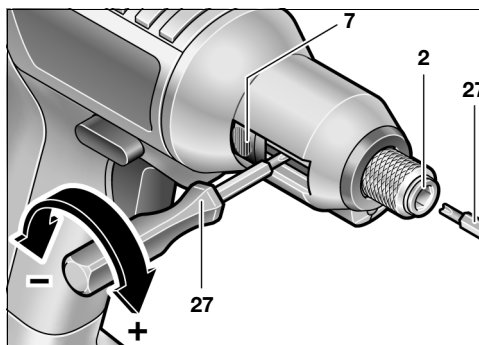
Для встановлення індивідуального оберального моменту дозволяється використовувати лише доданий регулювальний інструмент **27**.



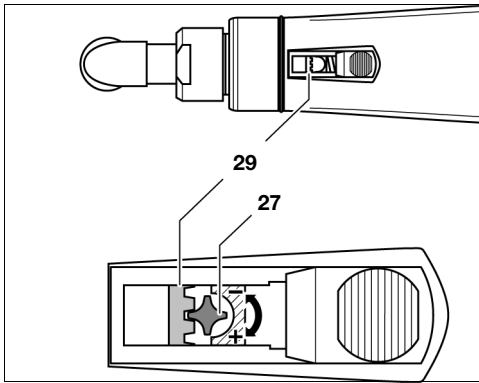
Повністю відтягніть назад движок **7** на приладі. Встроміть торцевий шестигранний ключ **28** в робочий інструмент **1** та повільно обертайте його до тих пір, поки в отворі на корпусі не з'явиться невелика виїмка (регулювальний гвинт **29**) в муфті. Встроміть в цю виїмку регулювальний інструмент **27** і повертайте його.

Тип 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445

Для встановлення індивідуального оберального моменту дозволяється використовувати лише доданий регулювальний інструмент **27**.



Повністю відтягніть назад движок **7** на приладі. Встроміть регулювальний інструмент **27** в застискач робочого інструмента **2** та повільно обертайте його до тих пір, поки в отворі на корпусі не з'явиться невелика виїмка (регулювальний гвинт **29**) в муфті. Встроміть в цю виїмку регулювальний інструмент **27** і повертайте його.



При повертанні за стрілкою годинника обер-тальний момент збільшується, при обертанні проти стрілки годинника обертальний момент зменшується.

**Вказівка:** Необхідний момент залежить від виду нарізного з'єднання, найкраще його визначити практичним способом. Здійсніть пробне закручування за допомогою динамометричного ключа.



**Встановлюйте обертальний момент обов'язково в зазначеному діапазоні, в протилежному разі розчіпна муфта не спрацює.**

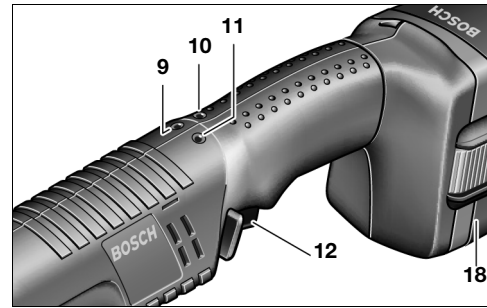
#### Позначення встановленого обертального моменту

Тип 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445

Щоб позначити індивідуально встановлений обертальний момент, маркірувальне кільце **19** можна поміняти на кільце іншого кольору. За допомогою тонкої викрутки, шпателя чи іншого інструмента зніміть маркірувальне кільце **19**.

Не працюйте з приладом без маркірувального кільця, оскільки в такому разі корпус приладу відкритий.

#### Світлодіодний індикатор



#### Світлодіодний індикатор зарядженості акумуляторної батареї



Якщо акумуляторний блок **18** потребує підзарядження, світлодіодний індикатор **11** починає мигати зеленим світлом. Після цього акумулятора ще вистачить прибіл. на 6–8 закручувань.

Якщо світлодіодний індикатор світиться червоним кольором, акумулятора більше не вистачить на нове закручування. Прилад більше не вмикається. Блокатор вмикання діє до тих пір, поки не буде вставлений новий акумулятор.

Значно скорочена тривалість роботи приладу свідчить про те, що акумулятор незабаром треба буде міняти. Відпрацьовані акумуляторні батареї треба здавати відповідно до положень, що діють у Вашій країні.

**Вказівка:** Якщо Ви замість акумуляторного блока **18** будете використовувати адаптер напруги і стабілізатор напруги 4EXACT, світлодіодний індикатор **11** не працює.

#### Індикатор закручення



Після досягнення встановленого обер-тального моменту спрацює розчіпна муфта. Світлодіодний індикатор **9** світиться зеленим кольором.

Якщо встановлений обертальний момент не досягнутий, світлодіодний індикатор **9** засвічується червоним кольором та подається звуко-вий сигнал. Операцію закручування треба пов-торити.

### Індикатор сполучення Bluetooth®

Натисніть на вимикач **12**, щоб активувати сполучення Bluetooth®. Поки шуруповерт шукає сполучення, мигає червоний світлодіодний індикатор **10**.

Після встановлення сполучення Bluetooth® світлодіодний індикатор **10** починає безперервно світитися. Але шуруповерт ще заблокований.

Після розблокування шуруповерта з базової станції EXACоппесТ світлодіодний індикатор **10** гасне.

Якщо після натискання вимикача світлодіодний індикатор **10** коротко мигає і потім знову гасне, живлення шуруповерта не достатньо для встановлення сполучення.

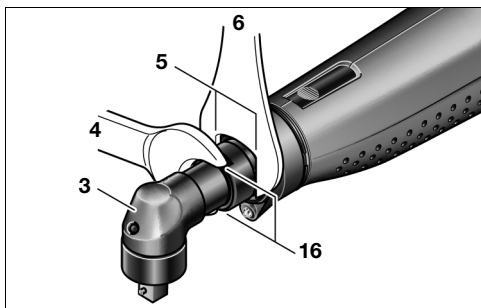
### Захист від повторювання

Після спрацювання розчпної муфти мотор вмикається. Повторне вмикання можливе лише через 0,7 секунд. Це запобігає ненавмисному додатковому затягуванню вже закрученого з'єднання.

### Регулювання кутової головки

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Кутова головка **3** може мати вісім положень.

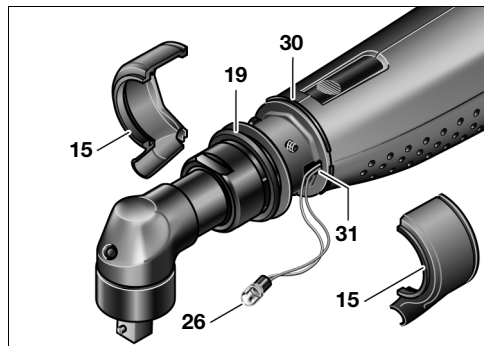


Міцно тримайте прилад гайковим ключем **6** за поверхню під ключ **5** на фланці кутової головки. **Ні в якому разі не тримайте прилад за корпус!**

Візьміться гайковим ключем **4** за поверхню під ключ **16** і відкрутіть накидну гайку. Поверніть кутову головку **3** в необхідне положення (інтервал 45°), візьміться гайковим ключем **4** за поверхню під ключ **16** і знову закрутіть накидну гайку. При цьому притримуйте фланець кутової головки гайковим ключем **6**.

### Регулювання підсвітлювального світлодіода

Тип 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



За допомогою леза тонкої викрутки, шпателя або подібного інструмента відіжміть маркірувальне кільце **19**. Пружинне стопорне кільце **30** посуньте за допомогою кліщів назад на корпус. Тепер обидві половинки кріплення **15**, якими тримається світлодіод **26**, можна переставити в будь-яке необхідне положення. Слідкуйте за тим, щоб не пошкодити кабель підсвітлювального світлодіода, та пересуньте його, не згинаючи його, в передбачену порожнину **31** в корпусі. Знову надіньте на підсвітлювальний світлодіод **26** обидві половинки кріплення для світлодіода **15**. Поверніть пружинне стопорне кільце **30** і маркірувальне кільце **19** в їх початкове положення.

## 6 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА СЕРВІС

### Технічне обслуговування

**Перш ніж міняти настройку приладу, міняти приладдя або покласти прилад на зберігання, вийміть акумуляторну батарею.** Такий запобіжний захід попереджує ненавмисне вмикання приладу.

Якщо інструмент при належному догляді все-таки вийде з ладу, його ремонт має виконувати тільки спеціаліст сервісної майстерні електроінструментів Bosch.

При всіх запитаннях і замовленні запчастин зазначайте 10-значний товарний номер, що стоїть на заводській табличці приладу.

Вперше редуктор треба прочистити прибл. після 150 годин роботи, після цього кожні 300 годин роботи. Після очищення його треба змазати спеціальним трансмісійним мастилом.

Рухомі деталі муфти треба змазувати прибл. через кожні 100000 закручувань декількома краплями моторної олії SAE 10/SAE 20. Деталі, що ковзають та котяться, треба змазувати моликатовим мастилом. Після цього треба перевіряти настройку муфти.



#### Змазування

Мастило:  
Спеціальне трансмісійне  
мастило 225 мл . . . . . 3 605 430 009  
Моликатове мастило  
Моторна олія SAE 10/SAE 20

**Техобслуговування та ремонт приладу дозволяється виконувати лише кваліфікованим фахівцям.** Лише за таких умов прилад залишиться безпечним.

Авторизована майстерня Bosch виконує такі роботи швидко і надійно.

**Видаляйте мастила і очисні засоби екологічно чистим способом. Зважайте на законодавчі приписи.**

### Приладдя

Акумуляторний блок NiCd і адаптер напруги на 9,6 В, 12 В і 14,4 В, головки шуруповерта, стабілізатор напруги 4EXACT і базову станцію EXAConneCT можна отримати в спеціалізованому магазині.

Bosch пропонує такі **зарядні пристрої** для акумуляторних батарей:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Авторизована сервісна майстерня Bosch або спеціалізований магазин допоможуть Вам обрати придатний зарядний пристрій.

Повний асортимент високоякісного приладдя Ви можете подивитися в інтернеті під [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) або [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) або запитати в спеціалізованому магазині.

### Сервіс

Robert Bosch GmbH відповідає за відповідність поставленого приладу укладеній угоді згідно законодавства/специфіки країни. З рекамаціями щодо приладу, будь ласка, звертайтеся за такою адресою:

Факс . . . . . +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)



## Видалення

Електроприлади, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

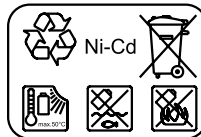


Не викидайте електроприлад в побутове сміття!

Відповідно до європейської директиви 2002/96/EG про відпрацьовані електро- і електронні прилади і її перетворення в національному законодавстві електроприлади, що вийшли з вживання, повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

## Акумулятори/батареї

**! ПОПЕРЕДЖЕННЯ** Не пробуйте розібрати акумуляторну батарею або зняти деталі, що виступають на контактах. Це може призводити до пожежі або травм. Перед тим, як видалити акумуляторну батарею, заклейте відкриті контакти ізоляційною стрічкою, щоб не було короткого замикання.



**Ni-Cd:** нікель-кадмій

Увага: Такі акумулятори містять кадмій – надзвичайно отруйний важкий метал.

Не викидайте акумулятори/батареї в побутове сміття, не кидайте їх у вогонь або воду. Акумулятори/батареї повинні здаватися окремо на повторну переробку або видалятися іншим екологічно чистим способом.

Відповідно до директиви 91/157/EWG пошкоджені або відпрацьовані акумулятори/батареї повинні здаватися на повторну переробку.

Якщо Ваш прилад остаточно вийшов з ладу, його треба здати в пункт збору вторинної сировини або в магазин, напр., в авторизовану майстерню Bosch.

## Можливі зміни

# 1 INSTRUCȚIUNI DE ORDIN GENERAL REFERITOARE LA SECURITATEA ȘI PROTECȚIA MUNCII PENTRU MAȘINI ȘI APARATE CU ACUMULATOR



**Citiți toate instrucțiunile.** Nerespectarea instrucțiunilor enumerate în cele ce urmează poate duce la electrocutare, incendiu și/sau răniri grave. Termenul de sculă electrică folosit în continuare se referă la scule electrice alimentate de la rețea (cu cablu de alimentare) și la cele cu acumulator (fără cablu de alimentare).  
**Păstrați în bune condiții prezentele instrucțiuni.**

## Locul de muncă

**Păstrați curățenia și ordinea la locul de muncă.** Dezordinea și sectoarele de lucru neluminate pot duce la accidente.

**Nu lucrați cu mașina în mediu cu pericol de explozie, în care există lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde praful sau vaporii.

**Nu permiteți accesul copiilor și al altor persoane în timpul utilizării sculei electrice.** Dacă vă este distrasă atenția puteți pierde controlul asupra mașinii.

## Siguranță electrică

**Ștecherul mașinii trebuie să fie potrivit prizei electrice. Nu este în nici un caz permisă modificarea ștecherului. Nu folosiți fișe adaptoare la mașinile legate la pământ de protecție.** Ștecherile nemodificate și prizele corespunzătoare diminuează riscul de electrocutare.

**Evitați contactul corporal cu suprafețe legate la pământ ca țevi, instalații de încălzire, sobe și frigidere.** Există un risc crescut de electrocutare atunci când corpul vă este legat la pământ.

**Feriți mașina de ploaie sau umezeală.** Pătrunderea apei într-o sculă electrică mărește riscul de electrocutare.

**Nu schimbați destinația cablului folosindu-l pentru transportarea sau suspendarea mașinii 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 admise și pentru mediul exterior.** Folosirea unui cablu prelungitor adecvat pentru mediul exterior diminuează 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 mașina când sunteți oboseți sau vă aflați sub influența drogurilor, a alcoolului sau a medicamentelor.** Un moment de neatenție în timpul utilizării mașinii poate duce la răniri grave.

**Purtați echipament personal de protecție și întotdeauna ochelari de protecție.** Purtarea echipamentului personal de protecție, ca masca pentru praf, încălțăminte de siguranță antiderapantă, casca de protecție sau 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, asigurați-vă că scula electrică este oprită.** Dacă atunci când transportați mașina țineți degetul pe întrerupător sau dacă pomiți mașina înainte de a o racorda la rețeaua de curent, puteți provoca accidente.

**Înainte de pornirea mașinii îndepărtați dispozitivele de reglare sau cheile fixe din aceasta.** Un dispozitiv sau o cheie lăsată într-o componentă de mașină care se rotește poate duce la răniri.

**Nu vă supraevaluați. Adoptați o poziție stabilă și mențineți-vă întotdeauna echilibrul.** Astfel veți putea controla mai bine mașina în situații neașteptate.

**Purtați îmbrăcăminte adecvată. Nu purtați îmbrăcăminte largă sau podoabe. Feriți părul, îmbrăcăminte și mănușile 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 acestor echipamente diminuează poluarea cu praf.

## Utilizarea și manevrarea atentă a sculelor electrice

**Nu suprasolicitați mașina. Folosiți pentru executarea lucrării dv. scula electrică destinată aceluși scop.** Cu scula electrică potrivită lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere indicat.

**Nu folosiți scula electrică dacă aceasta are întrerupătorul defect.** O sculă electrică, care nu mai poate fi pomită sau oprită, este periculoasă și trebuie reparată.

**Scoateți ștecherul afară din priză, înainte de a executa reglaje la mașină, a schimba accesorii sau de a pune mașina la o parte.** Această măsură de prevedere împiedică pomirea involuntară a mașinii.

**Păstrați sculele electrice nefolosite la loc inaccessibil copiilor. Nu lăsați să lucreze cu mașina persoane care nu sunt familiarizate cu aceasta sau care nu au citit aceste instrucțiuni.** Sculele electrice devin periculoase atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experiență.

**Întrețineți-vă mașina cu grijă. Controlați dacă componentele mobile ale mașinii funcționează impecabil și dacă nu se blochează, sau dacă există piese rupte sau deteriorate astfel încât să afecteze funcționarea mașinii. Înainte de utilizare dați la reparat piesele deteriorate.** Cauza multor accidente a fost întreținerea necorespunzătoare a sculelor electrice.

**Mențineți bine ascuțite și curate dispozitivele de tăiere.** Dispozitivele de tăiere întreținute cu grijă, cu tășuri ascuțite se înțepenesco în mai mică măsură și pot fi conduse mai ușor.

**Folosiți scula electrică, accesorii, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucțiuni și în așa fel cum este prevăzut pentru acest tip special de mașină. Țineți cont de condițiile de lucru și de activitatea care trebuie desfășurată.** Folosirea sculelor electrice în alt scop decât pentru utilizările prevăzute, poate duce la situații periculoase.

**Manevrarea și utilizarea atentă a mașinilor cu acumulator**

**Înainte de a introduce acumulatorul, asigurați-vă că mașina este oprită.** Introducerea unui acumulator într-o sculă electrică pomită, poate duce la accidente.

**Încărcați acumulatorii numai în încărcătoarele recomandate de producător.** Dacă un încărcător destinat unui anumit tip de acumulator este folosit la încărcarea altor tipuri de acumulator decât cele prevăzute pentru el, există pericol de incendiu.

**Folosiți numai acumulatori special destinați sculelor electrice respective.** Utilizarea altor acumulatori poate duce la răniri și pericol de incendiu.

**Feriți acumulatorii nefolosiți de agrafele de birou, monede, chei, cuie, șuruburi sau alte obiecte metalice mici, care ar putea provoca șuntarea contactelor.** Un scurtcircuit între contactele acumulatorului poate duce la arsuri sau incendiu.

**În caz de utilizare greșită, din acumulator se poate scurge lichid. Evitați contactul cu acesta. În caz de contact accidental clătiți bine cu apă. Dacă lichidul vă intră în ochi, consultați și un medic.** Lichidul scurs din acumulator poate duce la iritații ale pielii sau la arsuri.

#### Service

**Încredințați mașina pentru reparare numai personalului de specialitate, calificat în acest scop, repararea făcându-se numai cu piese de schimb originale.** Astfel veți fi siguri că este menținută siguranța mașinii.

## 2 INSTRUCȚIUNI PRIVIND SECURITATEA ȘI PROTECȚIA MUNCII SPECIFICE MAȘINILOR

### PENTRU ȘURUBELNIȚA CU ACUMULATOR

**Asigurați piesa de lucru.** O piesă de lucru fixată cu un dispozitiv de prindere sau cu menghna este ținută mai sigur decât cu mâna dv.

**Înainte oricăror intervenții asupra mașinii (de ex. întreținere, schimbarea accesoriilor etc.) precum și în timpul transportului și depozitării acesteia, aduceți comutatorul de schimbare a direcției de rotație în poziție mediană.** În cazul acționării involuntare a întreprătorului Pomit-Oprit există pericol de rănire.

**Nu deschideți acumulatorul.** Există pericol de scurtcircuit.







**Feriți acumulatorul de căldură, de exemplu deasemeni de acțiunea continuă a radiațiilor solare, și de foc.** Există pericol de explozie.

**Nu scurtcircuitați acumulatorul.** Există pericol de explozie.

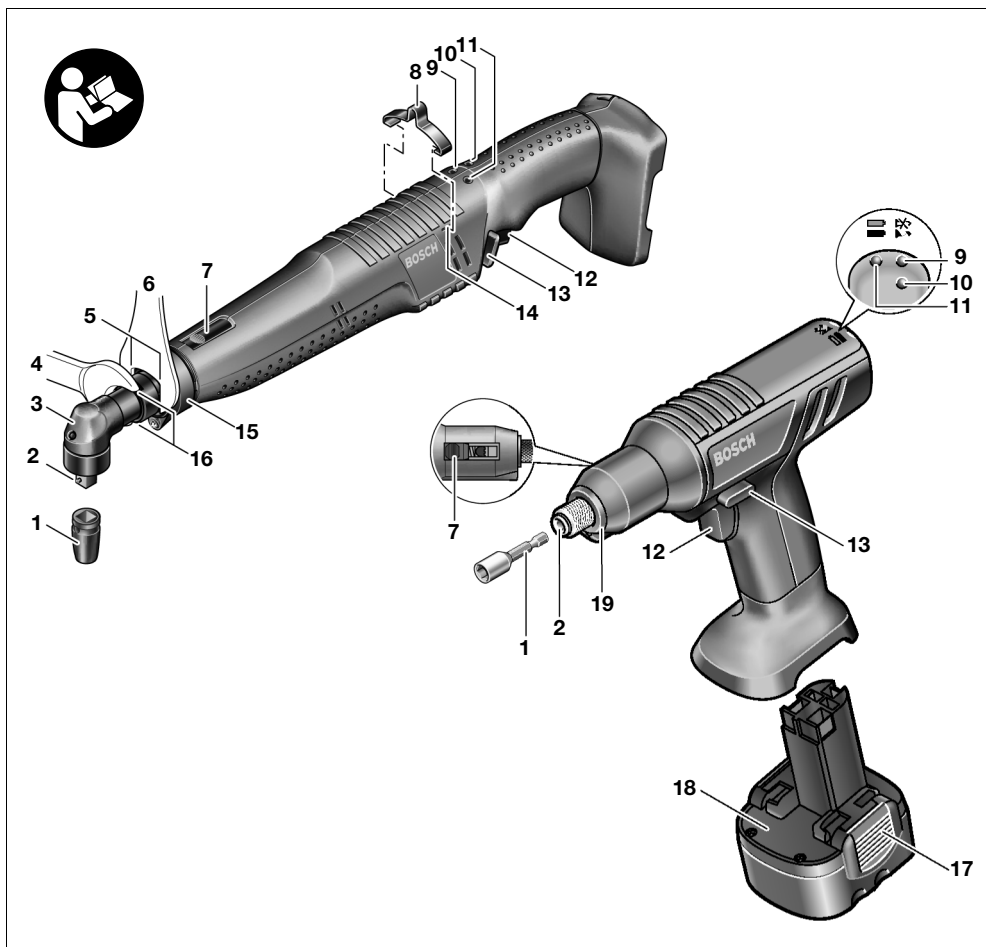
**Țineți bine scula electrică.** La strângerea și slăbirea șuruburilor pentru scurt timp pot apărea reacții puternice.

## SIMBOLURI

**Notă importantă:** Unele dintre simbolurile de mai jos pot fi importante la utilizarea mașinii dv. Vă rugăm să rețineți simbolurile și semnificația lor. Interpretarea corectă a simbolurilor vă ajută să folosiți mai bine și mai sigur mașina.

Simbol	Denumire	Semnificație
V	Volt	Tensiune electrică
Nm	Newton metru	Unitate de energie, moment de rotație
kg lbs	Kilograme pounds	Masă, greutate
mm in	Millimetri inches	Lungime
h; min; s	Ore; minute; secunde	Timp, durată
°C °F	Grade Celsius Grade Fahrenheit	Temperatură
dB	Decibeli	Unitate de măsură a intensității sonore relative
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Turație	Turație la mersul în gol
	Funcționare stânga/dreapta	Direcția de rotație
 QC	Hexagon interior; pătrat exterior; quick change (mandrină cu schimbare rapidă)	Tipul sistemului de prindere a dispozitivelor
	Săgeată	Executați acțiunea în direcția săgeții
IP 20	Tip de protecție prin carcasă conform IEC 60529	Aparatele care beneficiază de tipul de protecție IP 20 sunt protejate împotriva pătrunderii particulelor de mărimea unui unget, dar nu și împotriva pătrunderii apei.
	Avertisment	Indică utilizatorului manevrarea corectă a mașinii sau avertizează asupra pericolelor.
	Marcaj indicator	Indică manevrarea corectă, de exemplu, a se utiliza aparatul numai în spații închise, a se citi instrucțiunile de folosire și a nu se arunca aparatul în gunoierul menajer.
	Acumulatori nichel-cadmium; acumulatori nichel-metal	Acumulatorii defecți sau consumați trebuie reciclați sau eliminați ecologic.

### 3 DESCRIEREA FUNCȚIONĂRII



- |  |  |
|--|--|
| 1 Dispozitiv de lucru (de ex. nucă de acționare pt. șurubelniță) | 11 Indicator cu LED-uri pentru starea de încărcare a acumulatorului                          |
| 2 Prindere dispozitive de lucru                                  | 12 Întrerupător Pornit-Oprit   |
| 3 Cap de înșurubare unghiular                                    | 13 Comutator dreapta-stânga cu blocaj de conectare   |
| 4 Cheie fixă (27 mm)   | 14 Caneluri pentru cârligul de agățare   |
| 5 Suprafață pentru chei pe flanșa capului unghiular              | 15 Suport LED  |
| 6 Cheie fixă (22 mm)   | 16 Suprafață pentru chei pe piulița olandeză   |
| 7 Comutator culisant (reglarea momentului de rotație)            | 17 Tastă de deblocare acumulatori  |
| 8 Cârlig de agățare  | 18 Acumulatori   |
| 9 Indicator cu LED-uri pentru înșurubare                         | 19 Inel de marcare   |
| 10 LED indicator Bluetooth®                                      | <b>Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt incluse în totalitate în setul de livrare.</b> |

## Utilizare conform destinației

Sistemul de înșurubare Bosch BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT și EXACConnecT este destinat înșurubării și slăbirii șuruburilor precum și strângerii și slăbirii piulițelor în domeniul dimensiunilor și puterilor specificate. Nu este destinat pentru reglarea momentului de torsiune sau unghiului de răsucire pentru o singură înșurubare.

## Indicații naționale

### Uniunea Europeană

Acest echipament poate fi utilizat în toate țările Uniunii Europene. În Franța, utilizarea Bluetooth® este numai tolerată. Vă rugăm să vă interesați cu privire la reglementările referitoare la domeniului de utilizare.

### America de Nord

În urma testelor efectuate s-a constatat că echipamentul satisface condițiile privind valorile limită pentru un aparat digital din clasa A conform fasciculei 15 a Directivelor Comisiei Federale de Telecomunicații din S.U.A. (Federal Communications Commission). Aceste valori limită au fost stabilite în scopul asigurării unei protecții corespunzătoare împotriva interferențelor dăunătoare, atunci când aparatul este folosit într-un mediu industrial. Echipamentul generează și utilizează energie de radiofrecvență. El poate radia energie de radiofrecvență, care, în cazul instalării și utilizării neconforme manualului de instrucțiuni, poate cauza interferențe dăunătoare pentru radiorecepție. Utilizarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate cauza interferențe dăunătoare pentru radiorecepție, pe care utilizatorul va trebui să le înlăture pe propria cheltuială.

## Informații privind zgomotul-/vibrații

Valorile măsurate pentru zgomot au fost determinate conform EN ISO 15744.

Valorile măsurate pentru vibrații au fost determinate conform EN 28662 resp. EN ISO 8662.

Nivelul presiunii sonore evaluat A al mașinii este în mod normal de 70 dB(A).

Marjă de eroare de  $K = 3$  dB.

Nivelul de zgomot în timpul lucrului poate depăși 85 dB(A).

### Purtați antifoane!

Vibrația mână-braț este în mod normal inferioară valorii de  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Marjă de eroare  $K = 1,2 \text{ m/s}^2$ .

## CE Declarație de conformitate

Declarăm cu deplină răspundere că acest produs corespunde următoarelor norme și documente normative:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 conform prevederilor directivelor 89/336/CEE, 99/05/CE, 98/37/CE, 73/23/CE.

**⚠ AVERTISMENT** **Funcționarea mașini într-un cartier de locuințe poate cauza perturbații în recepția semnalelor radio.** În acest caz utilizatorul mașinii trebuie să ia măsurile corespunzătoare în vederea înlăturării acestor efecte.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification




*Rpa. Schneider* *i. V. Strötgen*



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division

## Date tehnice

<b>Șurubelniță industrială cu acumulator</b>	<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Număr de identificare O 602 491 ...	... 433	... 437	... 431	... 439
Moment de rotație Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Turație la mersul în gol min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Tensiune V	9,6	9,6	9,6	9,6
Direcție de rotație				
Prindere dispozitive	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Interfață de date (radio)	Bluetooth® wireless technology clasa 2 (specificație 1.2)			
Rază de acțiune maximă pentru transmiterea datelor m	10*	10*	10*	10*
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Tip de protecție al carcasei	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Șurubelniță industrială cu acumulator</b>	<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Număr de identificare O 602 491 ...	... 443	... 435	... 441	... 445
Moment de rotație Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Turație la mersul în gol min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Tensiune V	12	9,6	12	9,6
Direcție de rotație				
Prindere dispozitive	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Interfață de date (radio)	Bluetooth® wireless technology clasa 2 (specificație 1.2)			
Rază de acțiune maximă pentru transmiterea datelor m	10*	10*	10*	10*
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Tip de protecție al carcasei	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Șurubelniță unghiulară industrială cu acumulator</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Număr de identificare O 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Moment de rotație Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Turație la mersul în gol min <sup>-1</sup>	110	420	650
Tensiune V	9,6	9,6	9,6
Direcție de rotație			
Prindere dispozitive	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Cap de înșurubare unghiular (a se comanda separat)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Cap de înșurubare (a se comanda separat)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Interfață de date (radio)	Bluetooth® wireless technology clasa 2 (specificație 1.2)		
Rază de acțiune maximă pentru transmiterea datelor m	10*	10*	10*
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003 kg	1,0	1,0	1,0
lbs	2,2	2,2	2,2
Tip de protecție al carcasei	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Șurubelniță unghiulară industrială cu acumulator</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Număr de identificare O 602 491 ...	... 669	... 651
Moment de rotație Nm	2–7	1,5–8
Turație la mersul în gol min <sup>-1</sup>	110	420
Tensiune V	9,6	9,6
Direcție de rotație		
Prindere dispozitive	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Cap de înșurubare unghiular (a se comanda separat)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Interfață de date (radio)	Bluetooth® wireless technology clasa 2 (specificație 1.2)	
Rază de acțiune maximă pentru transmiterea datelor m	10*	10*
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003 kg	1,0	1,0
lbs	2,2	2,2
Tip de protecție al carcasei	IP 20	IP 20



**Șurubelniță unghiulară industrială cu acumulator**

		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Număr de identificare O 602 491 ...		...650	... 675
Moment de rotație	Nm	2–15	6–17 (înșurubare cu asamblare rigidă) 5–13 (înșurubare moale)
Turație la mersul în gol	min <sup>-1</sup>	250	560
Tensiune	V	9,6	14,4
Direcție de rotație			
Prindere dispozitive Cap de înșurubare unghiular (a se comanda separat)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Interfață de date (radio)		Bluetooth® wireless technology clasa 2 (specificație 1.2)	
Rază de acțiune maximă pentru transmiterea datelor	m	10*	10*
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Tip de protecție al carcasei		IP 20	IP 20

**Șurubelniță unghiulară industrială cu acumulator**

		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Număr de identificare O 602 491 ...		... 673	... 671
Moment de rotație	Nm	7–23	8–30
Turație la mersul în gol	min <sup>-1</sup>	320	220
Tensiune	V	14,4	14,4
Direcție de rotație			
Prindere dispozitive Cap de înșurubare unghiular (a se comanda separat)		■ 3/8"	■ 3/8"
Interfață de date (radio)		Bluetooth® wireless technology clasa 2 (specificație 1.2)	
Rază de acțiune maximă pentru transmiterea datelor	m	10*	10*
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Tip de protecție al carcasei		IP 20	IP 20

\* Raza de acțiune pentru trimiterea de date poate fi influențată de condițiile de mediu. Pereții de metal sau care conțin metal diminuează raza de acțiune pentru trimiterea datelor.

**Acumulatori NiCd**

		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Număr de identificare 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Număr de identificare set de 10 buc. O 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Număr elemente		8	8	10	10	12	12
Tensiune acumulator	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Capacitate	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Alimentator</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Număr de identificare O 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Tensiune	V	9,6	12,0	14,4
Lungime cablu	m	5	5	5
Greutate conform	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Capete de înșurubare unghiulare</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Număr de identificare O 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Greutate conform	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Cap de înșurubare</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Număr de identificare O 607 ...		... 453 631
Greutate conform	kg	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 MONTARE

### Mediu de utilizare și depozitare



Aparatul este adecvat exclusiv utilizării în spații închise. Pentru a asigura funcționarea impecabilă a aparatului, temperatura ambiantă admisă ar trebui să se situeze între  $-5^{\circ}\text{C}$  și  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  și  $122^{\circ}\text{F}$ ), în condițiile unei umidități relative admise a aerului între 20 și 95 %, fără condens.

Așezați capul de înșurubare unghiular **3** în poziția dorită pe flanșă și strângeți piulița olandeză aplicând cheia fixă **4** pe suprafața pentru chei **16**. Țineți contra punând cheia fixă **6** pe flanșa capului unghiular.

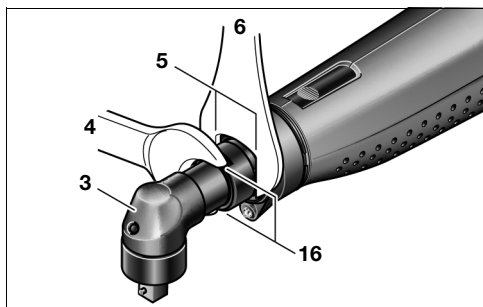
### Element de agățare

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Cu ajutorul cârligului **8** puteți fixa mașina pe un element de agățare.

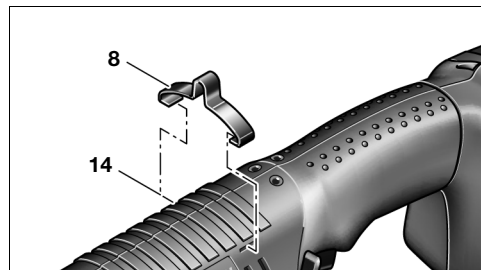
### Montarea unui cap de înșurubare

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Fixați mașina cu cheia fixă **6** pe suprafața pentru chei **16** a flanșei capului unghiular.

**Nu prindeți niciodată mașina de carcasă!**



Așezați cârligul de agățare **8** din setul de accesorii pe mașină și lăsați-l să se înclișeteze în canelurile **14**.

Controlați regulat starea cârligului de agățare și a cârligelor elementului de agățare.

## Racordare la alimentarea cu energie

Șurubelnițele cu acumulator industriale se livrează fără acumulator cu cadmiu-nichel sau alimentator, șurubelnițele unghiulare cu acumulator industriale, fără cap unghiular, acumulator cu cadmiu-nichel sau alimentator. Alimentatoarele se vor folosi exclusiv pentru racordarea șurubelnițelor industriale cu acumulator și a șurubelnițelor unghiulare industriale cu acumulator Bosch la stabilizatorul de tensiune 4EXACT.

În vederea alegerii accesoriilor adecvate vă rugăm să vă adresați distribuitorului dumneavoastră specializat pentru scule electrice industriale Bosch.

## Încărcarea acumulatorului

**Nu păstrați acumulatorii în încărcător.** Acumulatorii vor avea o durată de utilizare mai îndelungată și se vor putea încărca mai bine dacă vor fi păstrați separat. Înainte de folosire, este bine să încărcați la capacitatea maximă acumulatorul după o perioadă mai îndelungată de depozitare.

Încărcați acumulatorul cu un încărcător adecvat acestuia înainte de a-l introduce în mașină. Descrierea exactă a procesului de încărcare o găsiți în Instrucțiunile de folosire a încărcătorului.

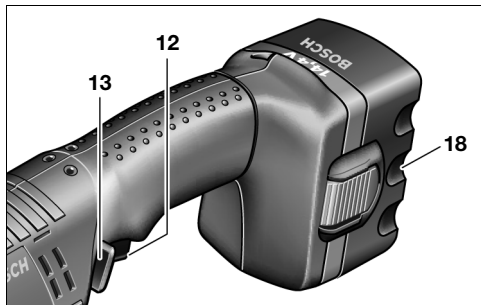
Acumulatorul este prevăzut cu monitorizarea temperaturii NTC, care permite încărcarea numai în domeniul de temperaturi cuprinse între 0 °C (+32 °F) și 45 °C (+113 °F). Astfel se atinge o durată de exploatare ridicată a acumulatorului. Dacă este întrebuințat corect, acumulatorul poate fi reîncărcat de până la 3000 de ori.

Un acumulator nou sau nefolosit mai mult timp atinge capacitatea maximă de încărcare numai după aprox. 5 cicluri de încărcare-descărcare.

Pentru a menaja acumulatorul, după o solicitare de scurtă durată (de ex. 3 minute) acesta nu mai trebuie reîncărcat.

## Introducerea acumulatorului

Apăsăți comutatorul dreapta-stânga **13** în poziția de mijloc pentru a activa blocajul de conectare și aduceți întrerupătorul Pomit-Oprit **12** în poziția „Oprit”. Astfel împiedicați pornirea involuntară a mașinii.

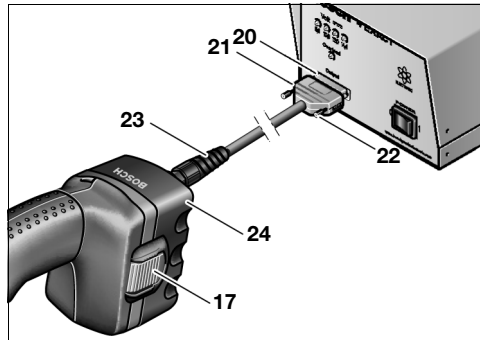


Introduceți acumulatorul încărcat **18** în mânerul mașinii. Aveți grijă să împingeți corect, din toate părțile, acumulatorul și ca acesta să se înclichezeze perceptibil.

## Montarea alimentatorului

Alimentatoarele se diferențiază în funcție de tensiune, prin culoarea carcasei conectorului D-Sub **21**. Carcasa conectorului D-Sub cu tensiunea de 9,6 V are culoarea albastru deschis, a celui de 12 V are culoare roșie, iar a celui de 14,4 V este neagră.

**Montarea sau demontarea carcasei alimentatorului 24 în șurubelnița industrială cu acumulator este permisă numai cu stabilizatorul de tensiune deconectat sau conectorul 21 decuplat de la stabilizator.**



Activați sistemul de blocare a pomirii la șurubelnița dumneavoastră industrială cu acumulator și deconectați mașina acționând întrerupătorul Pomit-Oprit. Împingeți apoi carcasa alimentatorului **24** în mânerul șurubelniței industriale cu acumulator. Aveți grijă să împingeți corect, din toate părțile, carcasa alimentatorului, astfel încât aceasta să se înclichezeze perceptibil în mâner.

Vă rugăm să citiți și să respectați instrucțiunile de folosire ale stabilizatorului de tensiune 4EXACT.

## Demontare

### Extragerea acumulatorului

Acumulatorul **18** este amplasat în mânerul mașinii.

Apăsăți bilateral tastele de deblocare **17** și trageți în jos acumulatorul **18** afară din mâner. **Nu forțați.**

### Separarea șurubelniței de stabilizatorul de tensiune

**Montarea sau demontarea carcasei alimentatorului 24 în șurubelnița industrială cu acumulator este permisă numai cu stabilizatorul de tensiune deconectat sau conectorul 21 decuplat de la stabilizator.**

Slăbiți cele două șuruburi **22** de pe conectorul **21** și extrageți conectorul din mufa **20**.

Apoi apăsați bilateral tastele de deblocare **17** și extrageți carcasa alimentatorului **24** în mânerul șurubelniței industriale cu acumulator.

## 5 FUNCȚIONARE

### Schimbarea dispozitivelor de lucru

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445**

Seria BT-EXACT se livrează cu mandrină rapidă interschimbabilă de 1/4" (QC ○ 1/4").

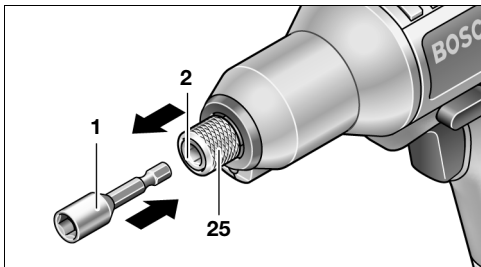
**Tip 0 602 491 647/... 652/... 656**

Pentru această șurubelniță industrială unghiulară cu acumulator este disponibil un cap de înșurubare drept, cu mandrină rapidă interschimbabilă de 1/4" (număr de identificare 0 607 453 631).

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Pentru această șurubelniță unghiulară industrială cu acumulator este disponibil un cap de înșurubare unghiular cu mandrină rapidă interschimbabilă de 1/4" (număr de identificare 0 607 453 630).

### Montarea dispozitivului de lucru



Trageți spre înainte mandrina rapidă interschimbabilă **25**. Introduceți dispozitivul de lucru **1** în adaptorul de prindere a dispozitivelor **2** și eliberați din nou mandrina rapidă interschimbabilă **25**.

**Atunci când montați un dispozitiv de lucru, aveți grijă ca tija acestuia să fie bine fixată în adaptorul de prindere.** Dacă tija dispozitivului de lucru nu a fost introdusă suficient de adânc în adaptorul de prindere, dispozitivul de lucru poate aluneca afară și ieși de sub controlul operatorului.

Folosiți numai dispozitive de lucru cu tija de prindere corespunzătoare (filet hexagonal 1/4").

### Îndepărtarea dispozitivului de lucru

Trageți spre înainte mandrina rapidă interschimbabilă **25**. Introduceți dispozitivul de lucru **1** în adaptorul de prindere a dispozitivelor **2** și eliberați din nou mandrina rapidă interschimbabilă **25**.

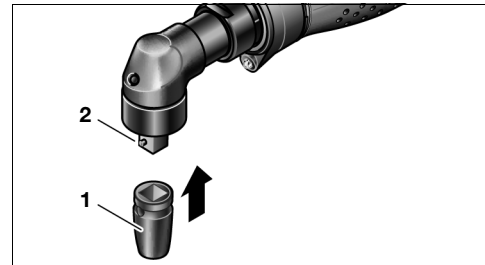
**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Pentru această șurubelniță industrială cu acumulator sunt disponibile un cap de înșurubare unghiular cu filet pătrat de 1/4" (număr de identificare 0 607 453 617) și un cap de înșurubare unghiular cu filet pătrat de 3/8" (număr de identificare 0 607 453 620).

**Tip 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Pentru această șurubelniță unghiulară industrială cu acumulator este disponibil un cap de înșurubare cu filet pătrat de 3/8" (număr de identificare 0 607 451 618).

### Montarea dispozitivului de lucru



Apăsați înăuntru știftul pe suportul pătrat de prindere **2**, de ex. cu o șurubelniță subțire, și împingeți dispozitivul de lucru **1** deasupra suportului pătrat. Aveți grijă ca știftul să se înclichezeze corect.

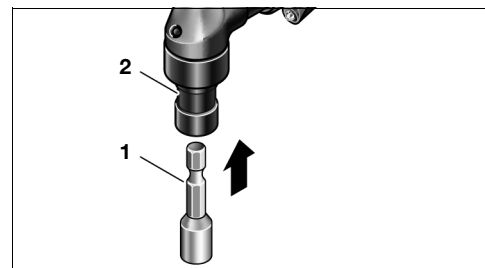
### Îndepărtarea dispozitivului de lucru

Apăsați știftul în degajarea dispozitivului de lucru **1** împingându-l înăuntru și trageți dispozitivul de lucru din suportul de prindere **2**.

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Pentru această șurubelniță unghiulară industrială cu acumulator este disponibil un cap de înșurubare cu filet interior hexagonal de 1/4" (număr de identificare 0 607 453 618).

### Montarea dispozitivului de lucru



Introduceți dispozitivul de lucru **1** în locașul hexagonal al suportului de prindere **2** până se înclichează perceptibil.

### Îndepărtarea dispozitivului de lucru

Trageți dispozitivul de lucru **1** din suportul de prindere **2**, dacă este necesar cu un clește.

## Sistem de înșurubare BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

Sistemul de înșurubare BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT face posibilă transmiterea fără cablu a semnalelor de înșurubare cu Bluetooth® wireless technology.

Se transmit numai semnalele OK și NOK (înșurubarea este ok/nu este ok) de la șurubelnițe industriale cu acumulator din seria BT-EXACT și BT-ANGLEEXACT către stația de bază EXAConnect.

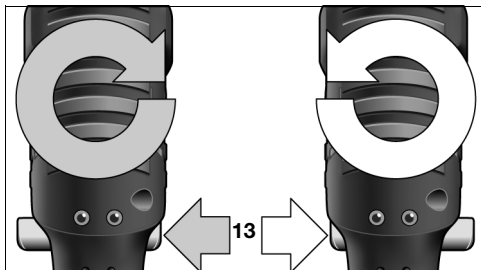
Fără stația de bază EXAConnect nu este posibilă punerea în funcțiune a șurubelnițelor din seria BT-EXACT și BT-ANGLEEXACT: în momentul livrării șurubelnițele sunt blocate și pot fi deblocate numai printr-un semnal adecvat de la stația de bază EXAConnect.

Citiți și respectați instrucțiunile de folosire ale stației de bază EXAConnect. Puneți mai întâi în funcțiune stația de bază EXAConnect.

## Punerea în funcțiune

Înainte de a porni mașina reglați direcția de rotație cu ajutorul comutatorului dreapta-stânga **13**, având în vedere că mașina nu pornește atunci când comutatorul dreapta-stânga **13** se află în poziția de mijloc (blocaj de conectare).

## Reglarea direcției de rotație



Funcționare cu rotire spre dreapta:

Apăsați și împingeți spre stânga, până la marcajul opritor, comutatorul dreapta-stânga **13** (înșurubarea șuruburilor).

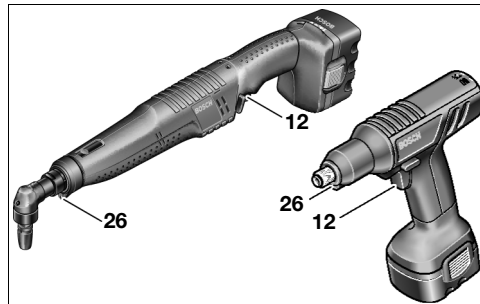
Funcționare cu rotire spre stânga:

Apăsați și împingeți spre dreapta, până la marcajul opritor, comutatorul dreapta-stânga **13** (slăbirea resp. desprinderea șuruburilor).



Acționați comutatorul dreapta-stânga **13** numai când mașina este oprită.

## Aprinderea lanternei cu LED-uri



Lanternă **26** permite iluminarea locului de înșurubare atunci când lumina este insuficientă. Lanterna **26** se aprinde apăsând ușor întrerupătorul Pomit-Oprit **12**. Dacă apăsați mai mult întrerupătorul Pomit-Oprit **12**, mașina pornește și lanterna **26** luminează în continuare.



Nu priviți direct în lanternă, vă poate lua vederea!

## Pornire-oprire

Pornire: Apăsați întrerupătorul Pomit-Oprit **12** până la marcajul opritor. Mașina se deconectează automat la atingerea momentului de rotație prealabil reglat.

Oprire: Eliberați întrerupătorul Pomit-Oprit **12**.



Dacă eliberați prea devreme întrerupătorul Pomit-Oprit **12** nu mai atingeți momentul de rotație reglat în prealabil.

## Recomandări de lucru

**Îndepărtați acumulatorul din mașină, înainte de a executa reglaje la mașină, de a înlocui dispozitive sau accesorii sau de a depozita mașina.** Această măsură preventivă împiedică pornirea involuntară a mașinii.

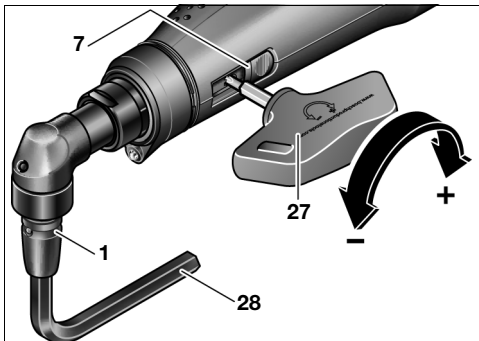
**Așezați dispozitivul de lucru pe piuliță/șurub numai cu mașina pornită.** Dispozitivele de lucru care se rotesc pot aluneca sau sări de pe piuliță/șurub.

### Reglarea momentului de rotație

Momentul de rotație depinde de pretensionarea arcului cuplajului de întrerupere. Cuplajul de întrerupere declanșează atât în modul de funcționare cu rotire spre dreapta cât și spre stânga, în momentul atingerii momentului de rotație reglat în prealabil.

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

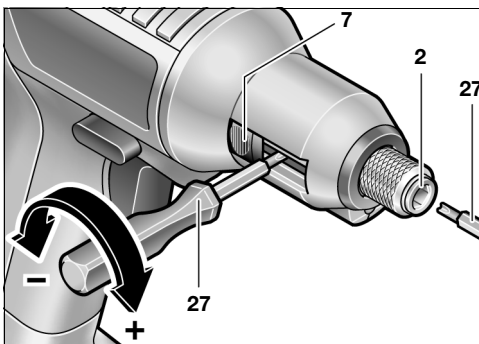
Pentru reglarea diferitelor valori ale momentului de rotație se va folosi cheia de reglare **27**, cuprinsă în setul de livrare.



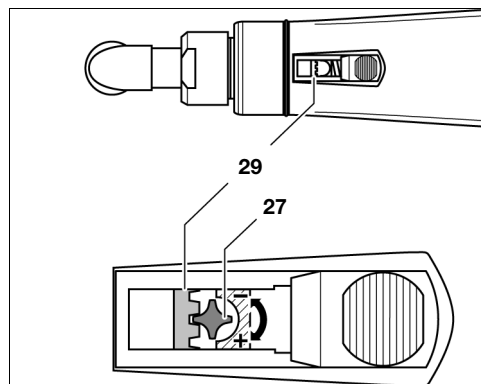
Împingeți complet spre spate comutatorul culisant **7** de pe mașină. Introduceți cheia cu știft hexagonală **28** în dispozitivul de lucru **1** și rotiți-o lent, până când, în orificiul din carcasă se poate vedea o mică degajare (șabă de ajustare **29**) la cuplaj. Introduceți cheia de reglare **27** în această degajare și învârtiți-o.

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Pentru reglarea diferitelor valori ale momentului de rotație se va folosi cheia de reglare **27**, cuprinsă în setul de livrare.



Împingeți complet spre spate comutatorul culisant **7** de pe mașină. Introduceți cheia de reglare **27** în sistemul de prindere a accesoriilor **2** și rotiți-o lent, până când, în orificiul din carcasă se poate vedea o mică degajare (șabă de ajustare **29**) la cuplaj. Introduceți cheia de reglare **27** în această degajare și învârtiți-o.



Pentru a regla un moment de rotație mai mare rotiți cheia de reglare în sensul mișcării acelor de ceasornic iar pentru un moment de rotație mai mic rotiți cheia în sens contrar mișcării acelor de ceasornic.

**Notă:** Reglajul ce urmează a fi efectuat depinde de tipul înșurubării și se determină cel mai bine prin probe practice. Verificați înșurubarea de probă cu o cheie dinamometrică.



**Reglați momentul de rotație numai în limitele domeniului de putere specificat, în caz contrar cuplajul de întrerupere nu mai reacționează.**

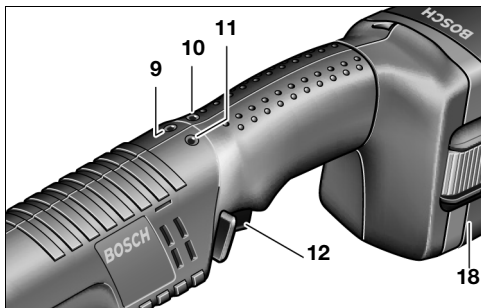
### Marcarea reglajului momentului de rotație

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Pentru marcarea momentelor de rotație reglate individual puteți schimba inelul de marcare **19** cu un inel de marcare de culoare diferită. Apăsăți inelul de marcare **19** cu o șurubelniță plată subțire, un șpaclu sau ceva asemănător.

Folosiți întotdeauna mașina numai cu inelul de marcare montat, altfel carcasa mașinii nu se mai închide, rămânând deschisă.

### Indicator cu LED-uri



### Indicator al stării de încărcare a acumulatorului



Dacă este necesară încărcarea acumulatorului **18**, indicatorul cu LED-uri **11** emite un semnal luminos intermitent verde. Mai puteți folosi mașina pentru încă cca. 6–8 înșurubări.

Dacă indicatorul cu LED-uri luminează în roșu capacitatea acumulatorului nu mai ajunge pentru încă o înșurubare. Mașina nu mai poate fi conectată. Blocajul de conectare rămâne activ până la introducerea unui acumulator nou.

Un timp de funcționare a mașinii considerabil mai scurt după încărcare indică faptul că acumulatorul va trebui înlocuit curând. Eliminați acumulatorii consumați conform prevederilor legale/specifice țării dv.

**Indicație:** Dacă în loc de acumulatorul **18** folosiți un alimentator și un stabilizator 4EXACT, indicatorul cu LED-uri **11** nu funcționează.

### Indicator înșurubare



La atingerea momentului de rotație reglat în prealabil cuplajul de întrerupere declanșează. Indicatorul cu LED-uri **9** emite o lumină verde.

Dacă nu este atins momentul de rotație reglat în prealabil, indicatorul cu LED-uri **9** emite lumină roșie și se aude un semnal acustic. Înșurubarea trebuie executată din nou.

### Indicator conexiune Bluetooth®

Apăsăți întrerupătorul Pomit-Oprit **12** pentru a activa conexiunea Bluetooth®. LED-ul indicator roșu **10** clipește cât timp șurubelnița caută o conexiune.

Lumina roșie continuă a LED-ului indicator **10** semnaleză că s-a realizat conexiunea Bluetooth®. Dar șurubelnița este încă blocată.

Dacă șurubelnița se deblochează în urma unui semnal adecvat emis de stația de bază EXAConnect, LED-ul indicator **10** se stinge.

Dacă LED-ul indicator **10** clipește numai scurt după apăsarea întrerupătorului Pomit-Oprit și apoi se stinge, alimentarea cu energie a șurubelniței nu mai este suficientă pentru o conexiune.

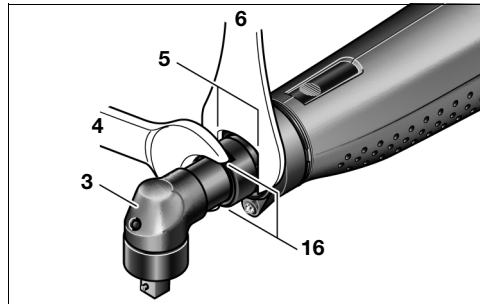
### Protecție împotriva repetării înșurubării

În momentul declanșării cuplajului de întrerupere după o înșurubare, motorul se oprește. Repornirea este posibilă numai după o pauză de 0,7 secunde. Astfel este evitată reînșurubarea accidentală a unor șuruburi deja strânse.

### Deplasarea capului de înșurubare unghiular

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Puteți deplasa capul de înșurubare unghiular **3** într-un număr total de 8 poziții.



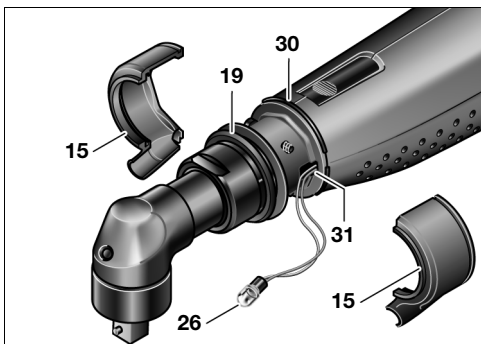
Fixați mașina cu cheia fixă **6** pe suprafața pentru chei **5** a flanșei capului unghiular.

### Nu prindeți niciodată mașina de carcasă!

Desprindeți piulița olandeză aplicând cheia fixă **4** pe suprafața pentru chei **16**. Deplasați capul de înșurubare unghiular **3** în pași de câte 45° pentru a-l aduce în poziția dorită și strângeți din nou la loc piulița olandeză aplicând cheia fixă **4** pe suprafața pentru chei **16**. Țineți contra punând cheia fixă **6** pe flanșa capului unghiular.

**Deplasarea lămpii de lucru cu LED**

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675**



Apăsați inelul de marcare **19** cu o șurubelniță subțire, un șpaclu sau ceva asemănător. Împingeți spre spate șaiba elastică **30** cu o cheie specială pentru șaibe elastice, pe carcasă.

Ambele jumătăți de carcasă ale suportului de LED **15**, care înconjoară lampa de lucru cu LED **26**, pot fi acum aduse în poziția dorită. Aveți grijă să nu deteriorați cablul lămpii de lucru cu LED și introduceți-l, fără a-l îndoi, în locașul **31** prevăzut în acest scop în carcasă. Montați din nou la loc cele două jumătăți de carcasă ale suportului de LED **15** în jurul lămpii de lucru **26**. Apăsați și împingeți din nou înapoi în poziția inițială șaiba elastică **30** și inelul de marcare **19**.

## 6 ÎNTREȚINERE ȘI SERVICE

### Întreținere

**Îndepărtați acumulatorul din mașină, înainte de a executa reglaje la mașină, de a înlocui dispozitive sau accesorii sau de a depozita mașina.** Această măsură preventivă împiedică pornirea involuntară a mașinii.

Dacă, în ciuda procedurilor de fabricație și control minuțioase, mașina are o pană, reparația se va efectua numai la un atelier service autorizat pentru scule electrice Bosch. În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb indicați numărul de identificare din 10 cifre, conform plăcuței indicatoare a tipului mașinii.

Angrenajul se va curăța după primele cca. 150 ore de funcționare apoi la interval de 300 de ore de funcționare. După fiecare curățare se va gresa cu unsoare specială pentru angrenaje.

Piesele mobile ale cuplajului trebuie gresate din nou după cca. 100 000 de înșurubări cu o picătură de ulei de motor SAE 10/SAE 20. Piesele culisante și rulante trebuie gresate cu unsoare Molykote. După aceea trebuie să se verifice reglajul cuplajului.

#### Gresare



Lubrifiant:

Unsoare specială pentru angrenaje  
225 ml . . . . . 3 605 430 009

Unsoare Molykote

Ulei de motor SAE 10/SAE 20

**Nu permiteți executarea lucrărilor de întreținere și reparații decât de către personal de specialitate corespunzător calificat.** Numai astfel poate fi garantată siguranța de exploatare a mașinii.

Un centru de asistență service autorizat Bosch execută rapid și fiabil aceste lucrări.

**Eliminați ecologic resturile de lubrifianți și detergenți. Respectați prescripțiile legale.**

### Accesorii

Puteți achiziționa acumulatori cu cadmiu-nichel și alimentatoare pentru tensiuni de 9,6 V, 12 V și 14,4 V, capete de înșurubare, stabilizatoare de curent 4EXACT și stație de bază EXACONNECT de la distribuitorul dumneavoastră specializat.

Bosch oferă următoarele **încărcătoare** pentru acumulatori:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Atelierul de asistență service autorizat pentru scule electrice Bosch sau distribuitorul dv. specializat vă poate ajuta în alegerea încărcătorului corespunzător.

Vă puteți informa asupra programului complet de accesorii de calitate pe Internet, accesând [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) și [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) sau la distribuitorul dv. specializat.



## Service

Robert Bosch GmbH garantează livrarea mașinii conform contractului și prevederilor legale/specifice țării dv. În caz de reclamații privind mașina, vă rugăm să vă adresați la:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
www.boschproductiontools.com

## Eliminare

Sculele electrice, accesoriile și ambalajele trebuie direcționate către o stație de revalorificare ecologică.



Nu aruncați sculele electrice în gunoiul menajer!

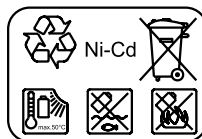
Conform Directivei Europene 2002/96/CE privind aparatura și mașinile electrice și electronice uzate și transpunerea acesteia în legislația națională, sculele electrice scoase din uz trebuie colectate separat și direcționate către o stație de revalorificare ecologică.

## Acumulatori/baterii

### **! AVERTISMENT**

**Nu încercați să desfaceți acumulatorul sau să îndepărtați vârfurile contactelor acumulatorului.**

Aceasta ar putea duce la incendii sau răniri. Înainte de a elimina acumulatorul, izolați contactele acestuia cu bandă izolatoare pentru a împiedica scurtcircuitarea lor.



**Ni-Cd:** nichel-cadmium

Atenție: acești acumulatori conțin cadmiu, un metal greu, extrem de toxic.

Nu aruncați acumulatorii/bateriile în gunoiul menajer, în foc sau în apă. Acumulatorii/bateriile trebuie colectate, reciclate sau eliminate ecologic.

Conform Directivei 91/157/CEE, acumulatorii/bateriile defecte sau consumate trebuie reciclate.

Dacă mașina Dv. nu mai poate fi folosită, predați-o la un centru de reciclare sau la un magazin, de ex. din cadrul unui centru de asistență service autorizat Bosch.

**Sub rezerva modificărilor**

# 1 ОБЩИ УКАЗАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА

## АКУМУЛАТОРНИ ЕЛЕКТРОИНСТРУМЕНТИ



**ВНИМАНИЕ** Прочетете внимателно всички указания. Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми. Използваният по-долу термин „електроинструмент“ се отнася до хранвани от електрическата мрежа електроинструменти (със захранващ кабел) и до хранвани от акумулаторна батерия електроинструменти (без захранващ кабел).

**Съхранявайте тези указания на сигурно място.**

### Работно място

Поддържайте работното си място чисто и подредено. Безпорядъкът и недостатъчното осветление могат да спомогнат за възникването на трудова злополука.

Не работете с електроинструмента в среда с повишена опасност от възникване на експлозия, в близост до леснозапалими течности, газове или прахообразни материали. По време на работа в електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламят прахообразни материали или пари.

Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента. Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрола над електроинструмента.

**Безопасност при работа с електрически ток**  
Щепселът на електроинструмента трябва да е подходящ за ползвания контакт. В никакъв случай не се допуска изменение на конструкцията на щепсела. Когато работите със занулени електроуреди, не използвайте адаптери за щепсела. Ползването на оригинални щепсели и контакти намалява риска от възникване на токов удар.

Избягвайте допира на тялото Ви до заземени тела, напр. тръби, отоплителни уреди, пещи и хладилници. Когато тялото Ви е заземено, рискът от възникване на токов удар е по-голям.

Предпазвайте електроинструмента си от дъжд и влага. Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от токов удар.

Не използвайте захранващия кабел за цели, за които той не е предвиден, напр. за да носите електроинструмента за кабела или да извадите щепсела от контакта. Предпазвайте кабела от нагряване, омасляване, допир до остри ръбове или до подвижни звена на машини. Повредени или усукани кабели увеличават риска от възникване на токов удар.

Когато работите с електроинструмент навън, използвайте само удължителни кабели, предназначени за работа на открито. Използването на удължител, предназначен за работа на открито, намалява риска от възникване на токов удар.

### Безопасен начин на работа

Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и разумно. Не използвайте електроинструмента, когато сте уморени или под влиянието на наркотични вещества, алкохол или упойващи лекарства. Един миг разсеяност при работа с електроинструмент може да има за последствие изключително тежки наранявания.

Работете с предпазващо работно облекло и винаги с предпазни очила. Носенето на подходящи за ползвания електроинструмент и извършваната дейност лични предпазни средства, като дихателна маска, здрави 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 захранващата мрежа се уверявайте, че пусковият прекъсвач е в положение „изключено“. Ако, когато носите електроинструмента, дръжте пръста си върху пусковия прекъсвач, или ако подавате захранващо напрежение на електроинструмента, когато е включен, съществува опасност от възникване на трудова злополука.

Преди да включите електроинструмента, се уверявайте, че сте отстранили от него всички помощни инструменти и гаечни ключове. Помощен инструмент, забравен на въртящо се звено, може да причини травми.

**Не надценявайте възможностите си. Работете в стабилно положение на тялото и във всеки момент поддържайте равновесие.** Така ще можете да контролирате електроинструмента по-добре и по-безопасно, ако възникне неочаквана ситуация.

**Работете с подходящо облекло. Не работете с широки дрехи или украшения. Дръжте косата си, дрехите и ръкавици на безопасно разстояние от въртящи се звена на електроинструментите.** Широките дрехи, украшенията, дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.

**Ако е възможно използването на външна аспирационна система, се уверявайте, че тя е включена и функционира изправно.** Използването на аспирационна система намалява рисковете, дължащи се на отделящата се при работа прах.

**Грижливо отношение към електроинструментите**

**Не претоварвайте електроинструмента. Използвайте електроинструментите само съобразно тяхното предназначение.** Ще работите по-добре и по-безопасно, когато използвате подходящия електроинструмент в зададения от производителя диапазон на натоварване.

**Не използвайте електроинструмент, чиито пусков прекъсвач е повреден.** Електроинструмент, който не може да бъде изключван и включван по предвидения от производителя начин, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.

**Преди да промените настройките на електроинструмента, да замените работни инструменти и допълнителни приспособления, както и когато продължително време няма да използвате електроинструмента, изключвайте щепсела от захранващата мрежа.** 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 електроинструментите си грижливо. Проверявайте дали подвижните звена функционират безукорно, дали не заклинват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават или изменят функциите на електроинструмента. Преди да използвате електроинструмента, се грижете 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, както и с дейности и процедури, евентуално предписани от различни нормативни документи.** Използването на електроинструменти за различни от предвидените от производителя приложения повишава опасността от възникване на трудови злополуки.

**Грижливо отношение към акумулаторни електроинструменти**

**Преди да поставите заредена акумулаторна батерия в електроинструмента, се уверете, че пусковият му прекъсвач е в положение „изключено“.** Поставянето на акумулаторна батерия в електроинструмент, който е включен, може лесно да предизвика трудова злополука.

**За зареждането на акумулаторните батерии използвайте само зарядните устройства, препоръчвани от производителя.** Когато използвате зарядни устройства за зареждане на неподходящи акумулаторни батерии, съществува опасност от възникване на пожар.

**За захранване на електроинструментите използвайте само предвидените за съответния модел акумулаторни батерии.** Използването на различни акумулаторни батерии може да предизвика трудова злополука и/или пожар.

Предпазвайте неизползваните акумулаторни батерии от контакт с големи или малки метални предмети, напр. кламери, монети, ключове, пирони, винтове и др.п., тъй като те могат да предизвикат късо съединение. Последствията от късото съединение могат да бъдат изгаряния или пожар.

При неправилно използване на акумулаторна батерия иа нея може да изтече електролит. Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако

електролит попадне в очите Ви, незабавно се обърнете за помощ към очен лекар. Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.

#### 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.

## 2 УКАЗАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА, СПЕЦИФИЧНИ ЗА ПОЛЗВАНИЯ ЕЛЕКТРОИНСТРУМЕНТ

### АКУМУЛАТОРНИ ГАЙКОВЕРТИ

Осигурявайте обработвания детайл. Застопорен със скоби или в менгеме детайл е захванат много по-сигурно, отколкото, ако го държите с ръка.

Преди извършване на каквито и да е дейности по електроинструмента (напр. техническо обслужване, смяна на работен инструмент и др.п.), както и при транспортирането и съхраняването му, поставяйте превключвателя за посоката на въртене в средна позиция. Съществува опасност от нараняване при задействане по невнимание на пусковия прекъсвач.

Не отваряйте акумулаторната батерия. Съществува опасност от късо съединение.





Предпазвайте акумулаторната батерия от прегряване, напр. от огън, но също и от продължително пряко въздействие на слънчева светлина. Съществува опасност от експлозия.

Внимавайте да не предизвикате късо съединение на клемите на акумулаторната батерия. Съществува опасност от експлозия.

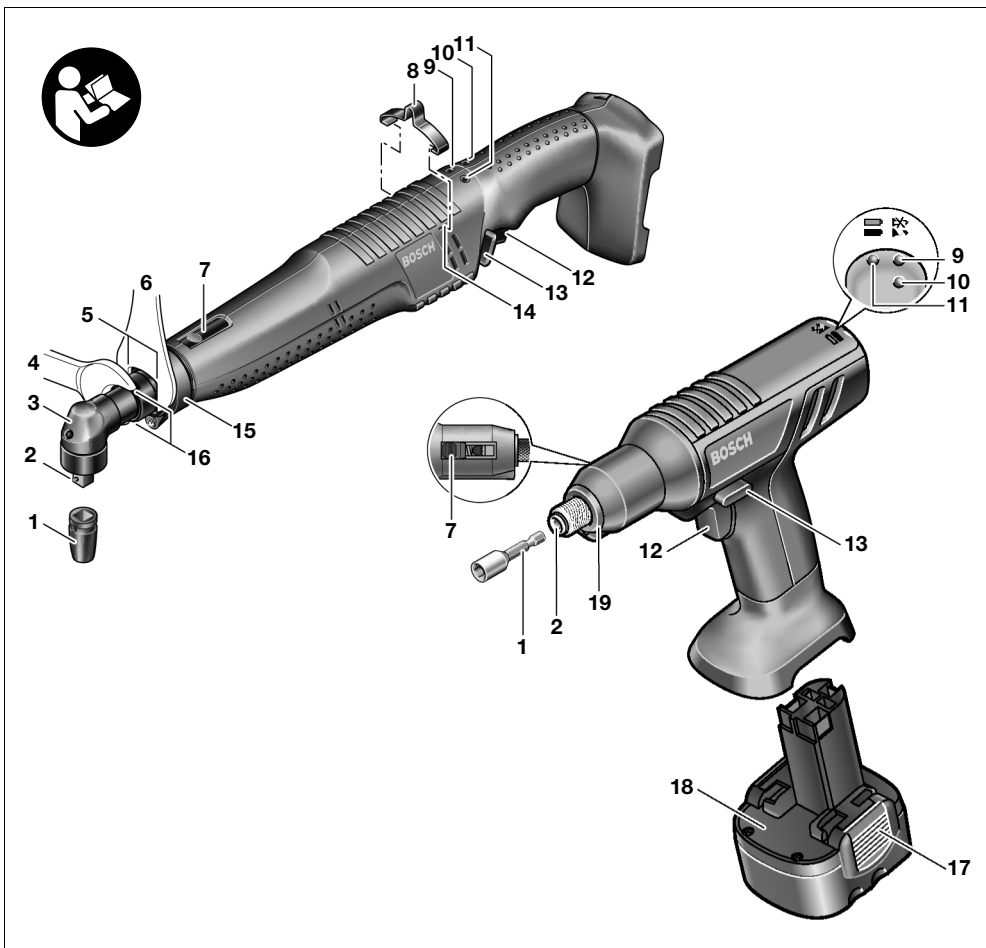
Дръжте електроинструмента здраво. При завиване и развиване на винтове могат внезапно да възникнат големи реакционни моменти.

## СИМВОЛИ

**Важно указание:** някои от символите по-долу могат да са важни в процеса на използване на Вашата машина. Моля, запомнете символите и тяхното значение. Правилното тълкуване на символните означения е важно за по-доброто и безопасно използване на машината Ви.

Символ	Име	Значение
V	Волт	Електрическо напрежение
Nm	Нютон-метър	Количество енергия, въртящ момент
kg lbs	Килограм pounds	Маса
mm in	Милиметър inches	Дължина
h; min; s	Часове; минути; секунди	Време, продължителност
°C °F	Градуси по Целзий Градуси по Фаренхайт	Температура
dB	Децибел	(Тук) Относителна мярка за излъчвания шум
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Скорост на въртене	Скорост на въртене на празен ход
	Лява/Дясна посока на въртене	Посока на въртене
○; ■; QC	Вътрешен шестстен; външен квадрат; quick change (патронник за бързо захващане)	Вид на гнездото за инструменти
→	Стрелка	Действието трябва да бъде извършено по посока на стрелката
IP 20	Клас на защита на корпуса съгласно IEC 60529	Електроинструменти с клас на защита IP 20 са осигурени срещу проникване в тях на детайли с големина на човешки пръст, но не и срещу проникването на вода.
	Внимание	Указва за правилното изпълнение на определена операция или предупреждава за опасност
	Символи за указания	Дават указания за правилното боравене с електроуреда, напр.: използвайте електроуред само в закрити помещения, прочетете ръководството за експлоатация и не изхвърляйте уреда при битовата смет.
	Никел-кадмиеви акумулаторни батерии/Никел-металхидридни акумулаторни батерии	Дефектни или изхабени акумулаторни батерии трябва да бъдат рециклирани или изхвърлени по начин, който не замърсява околната среда

### 3 ФУНКЦИОНАЛНО ОПИСАНИЕ



- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Работен инструмент (напр. гнездо за накрайници)</p> <p><b>2</b> Накрайник за захващане на работни инструменти</p> <p><b>3</b> Ъглова въртяща глава</p> <p><b>4</b> Гаечен ключ (27 mm)</p> <p><b>5</b> Скосявания на фланеца на главата</p> <p><b>6</b> Гаечен ключ (22 mm)</p> <p><b>7</b> Плъзгач (регулиране на въртящия момент)</p> <p><b>8</b> Скоба за очакване</p> <p><b>9</b> Светодиод завиване</p> <p><b>10</b> Светодиод Bluetooth®</p> <p><b>11</b> Светодиод за указване на състоянието на акумулаторната батерия</p> | <p><b>12</b> Пусков прекъсвач</p> <p><b>13</b> Превключвател за посоката на въртене с блокировка на включването</p> <p><b>14</b> Канали за скобата за очакване</p> <p><b>15</b> Държач на LED-лампата</p> <p><b>16</b> Скосяване за захващане с ключ на холендровата гайка</p> <p><b>17</b> Бутони за освобождаване на акумулаторната батерия</p> <p><b>18</b> Акумулаторна батерия</p> <p><b>19</b> Маркировъчен пръстен</p> <p><b>Част от изобразените на фигурите и описани в ръководството допълнителни приспособления не са включени в окомплектовката на машината.</b></p> |
|--|--|

## Предназначение на електроинструмента

Индустриалните гайковертни системи на Бош BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT и EXACConnect са предназначени за завиване и развиване на винтове, както и за завиване и развиване на гайки в посочения диапазон на размерите и моментите на затягане. Те не са предназначени за измерване и документирание на въртящия момент или на ъгъла на затягане на винтово съединение.

## Указания, специфични за страната, в която се експортира продуктът

### Европейски съюз

Този електроинструмент може да бъде използван във всички страни на Европейския съюз. Във Франция се изисква разрешение за ползване на Bluetooth®. Моля, запознайте се с изискванията за конкретната област на приложение.

### Северна Америка

Електроинструментът е изпитан и покрива граничните стойности за цифров уред от Клас А съгласно Част 15 на Директивите на Американската федерална комисия по телекомуникации (Federal Communications Commission). Тези гранични стойности осигуряват известна защита срещу радиосмущения, когато електроинструментът се използва в индустриални условия. Електроинструментът излъчва и използва радиовълни. Той може да излъчва радиовълни, които да предизвикат смущения в радиоприемането, когато не е инсталиран и не се използва съгласно предписанията на производителя. Използването на този електроинструмент в жилищна зона може да предизвика радиосмущения, които трябва да бъдат отстранени от и за сметка на работещия с електроинструмента.

## Информация за излъчван шум и вибрации

Стойностите за излъчвания шум са измерени съгласно EN ISO 15744.

Стойностите за вибрациите са измерени съгласно EN 28662, респ. EN ISO 8662.

Равнището А на излъчвания от електроинструмента шум обикновено е: равнище на звуковото налягане 70 dB(A).

Максимална неточност на измерването К = 3 dB. При работа равнището на звука може да надхвърли 85 dB(A).

### Работете с шумозаглушители!

Ускоренията, предавани на ръката, обикновено са по-ниски от 2,5 m/s<sup>2</sup>. Максимална неточност на измерването К = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Декларация за съответствие

С пълна отговорност ние декларираме, че този продукт съответства на следните стандарти и нормативни документи:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 както и на изискванията на следните директиви: 89/336/EWG, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG.

**⚠ ВНИМАНИЕ** При работа с този електроинструмент в жилищни зони могат да възникнат радиосмущения. В такива случаи операторът трябва да вземе подходящи предпазни мерки за отстраняването им.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification







Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



## Технически данни



Професионален акумулаторен гайковерт		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
Каталожен номер 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Въртящ момент	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Скорост на въртене на празен ход	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Напрежение	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Посока на въртене					
Патронник тип		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Интерфейс за данни (безжичен)		Bluetooth® wireless technology Клас 2 (Спецификация 1.2)			
Диапазон на обхвата, максимално	m	10*	10*	10*	10*
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Клас на защита на корпуса		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



Професионален акумулаторен гайковерт		BT-EXACT 8	BT-EXACT 9	BT-EXACT 12	BT-EXACT 1100
Каталожен номер 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Въртящ момент	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Скорост на въртене на празен ход	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Напрежение	V	12	9,6	12	9,6
Посока на въртене					
Патронник тип		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Интерфейс за данни (безжичен)		Bluetooth® wireless technology Клас 2 (Спецификация 1.2)			
Диапазон на обхвата, максимално	m	10*	10*	10*	10*
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Клас на защита на корпуса		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Професионален акумулаторен ъглов гайковерт</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Каталожен номер 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Въртящ момент Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Скорост на въртене на празен ход min <sup>-1</sup>	110	420	650
Напрежение V	9,6	9,6	9,6
Посока на въртене			
Патронник тип	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Ъглова въртяща глава (поръчва се отделно)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Въртяща глава (поръчва се отделно)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Интерфейс за данни (безжичен)	Bluetooth® wireless technology Клас 2 (Спецификация 1.2)		
Диапазон на обхвата, максимално m	10*	10*	10*
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Клас на защита на корпуса	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Професионален акумулаторен ъглов гайковерт</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Каталожен номер 0 602 491 ...	... 669	... 651
Въртящ момент Nm	2–7	1,5–8
Скорост на въртене на празен ход min <sup>-1</sup>	110	420
Напрежение V	9,6	9,6
Посока на въртене		
Патронник тип	SWF ○ 1/4"	SWF ○ 1/4"
Ъглова въртяща глава (поръчва се отделно)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Интерфейс за данни (безжичен)	Bluetooth® wireless technology Клас 2 (Спецификация 1.2)	
Диапазон на обхвата, максимално m	10*	10*
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Клас на защита на корпуса	IP 20	IP 20

Професионален акумулаторен ъглов гайковерт		BT-ANGLEEXACT 15	BT-ANGLEEXACT 17
Каталожен номер 0 602 491 ...		... 650	... 675
Въртящ момент	Nm	2-15	6-17 (твърдо винтово съединение) 5-13 (меко винтово съединение)
Скорост на въртене на празен ход	min <sup>-1</sup>	250	560
Напрежение	V	9,6	14,4
Посока на въртене			
Патронник тип Ъглова въртяща глава (поръчва се отделно)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Интерфейс за данни (безжичен)		Bluetooth® wireless technology Клас 2 (Спецификация 1.2)	
Диапазон на обхвата, максимално	m	10*	10*
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Клас на защита на корпуса		IP 20	IP 20

Професионален акумулаторен ъглов гайковерт		BT-ANGLEEXACT 23	BT-ANGLEEXACT 30
Каталожен номер 0 602 491 ...		... 673	... 671
Въртящ момент	Nm	7-23	8-30
Скорост на въртене на празен ход	min <sup>-1</sup>	320	220
Напрежение	V	14,4	14,4
Посока на въртене			
Патронник тип Ъглова въртяща глава (поръчва се отделно)		■ 3/8"	■ 3/8"
Интерфейс за данни (безжичен)		Bluetooth® wireless technology Клас 2 (Спецификация 1.2)	
Диапазон на обхвата, максимално	m	10*	10*
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Клас на защита на корпуса		IP 20	IP 20

\* Диапазонът на обхвата може да бъде повлиян от условията на околната среда. Стени от или с метал ограничават диапазона.

NiCd-акумулаторна батерия		9,6	9,6	12	12	14,4	14,4
Каталожен номер 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Каталожен номер за пакет от 10 бр. 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Брой на клетките		8	8	10	10	12	12
Напрежение на акумулаторната батерия	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Капацитет	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Адаптер за напрежение</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Каталожен номер 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Напрежение	V	9,6	12,0	14,4
Дължина на кабела	m	5	5	5
Маса съгласно	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Ъглови въртящи глави</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Каталожен номер 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Маса съгласно	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Въртяща глава</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Каталожен номер 0 607 ...		... 453 631
Маса съгласно	kg	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 МОНТИРАНЕ

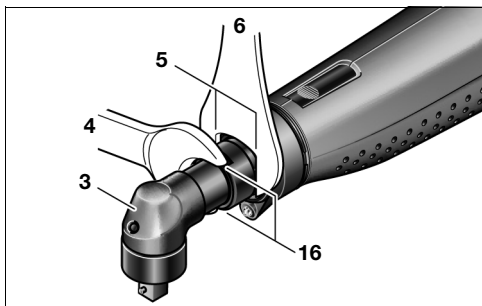
### Работна среда и условия за складиране



Електроуредът е подходящ само за работа на закрито. За безпроблемната работа на електроуредата околната температура трябва да бъде в интервала 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.

### Монтиране на въртящата глава

Модел 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



Задръжте електроинструмента с гаечния ключ **4**, като захванете повърхностите **5** на фланеца на ъгловата въртяща глава.

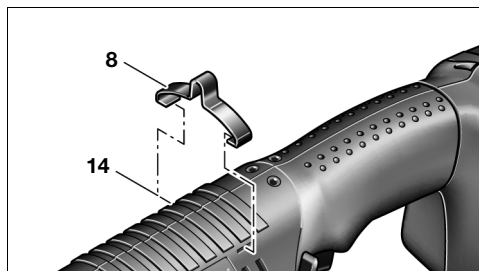
**Никога не захващайте електроинструмента за капачите на корпуса!**

Поставете ъгловата въртяща глава **3** в желаната позиция на фланеца и след това с гаечния ключ **4** завъртете холендровата гайка **16**, като я захванете за скосените повърхности. Дръжте контра с гаечния ключ **6** за фланеца на ъгловата въртяща глава.

### Приспособление за окачване

Модел 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

С помощта на скобата за окачване **8** можете да захванете електроинструмента към приспособление за окачване.



Поставете на корпуса на електроинструмент включената в окомплектовката скоба за окачване **8** и я вкарайте в някой от каналите **14**.

Периодично проверявайте състоянието на скобата за окачване и куката на приспособлението за окачване.

## Включване към енергийния източник

Индустриалните акумулаторни гайковерти се доставят без NiCd акумулаторна батерия или хранващ кабел, индустриалните ъглови акумулаторни гайковерти – без ъглова въртяща глава, NiCd акумулаторна батерия или хранващ кабел. Адаптерите за напрежение са предназначени само за включване на индустриалните акумулаторни гайковерти и акумулаторни ъглови гайковерти на Бош към токоизправителя 4ЕХАСТ.

Когато избирате подходящи допълнителни приспособления, моля, обръщайте се към Вашия специализиран търговец за индустриални електроинструменти на Бош.

### Зареждане на акумулаторната батерия

**Не оставяйте неизползваните акумулаторни батерии в електроинструментите.** Акумулаторните батерии издържат по-дълго и се зареждат по-добре, ако се съхраняват извън електроинструмента. Ако продължително време не сте използвали акумулаторната батерия, не забравяйте предварително да я заредите.

Преди да поставите акумулаторната батерия в електроинструмента, я заредете с подходящо зарядно устройство. Точно описание на процеса на зареждане можете да намерите в ръководството за експлоатация на зарядното устройство.

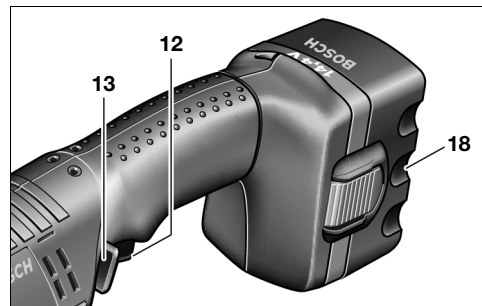
Акумулаторната батерия е съоръжена с NTC-датчик, който позволява зареждането само в температурния интервал от 0 °C (+32 °F) до 45 °C (+113 °F). По този начин се удължава експлоатационният срок на акумулаторната батерия. При правилно използване акумулаторната батерия може да бъде зареждана до 3000 пъти.

Нова или продължително време неизползвана акумулаторна батерия достига пълния си капацитет едва след приблизително 5 цикъла на зареждане и разреждане.

За да предпазите акумулаторната батерия от преждевременно износване, не трябва да я зареждате след кратковременно използване (напр. 3 минути).

### Поставяне на акумулаторната батерия

Поставете пусковия прекъсвач **13** в позиция „изключено”, а превключвателя за посоката на въртене **12** в средна позиция, за да блокирате пусковия прекъсвач. Така предотвратявате възможността за неволно включване на електроинструмента.

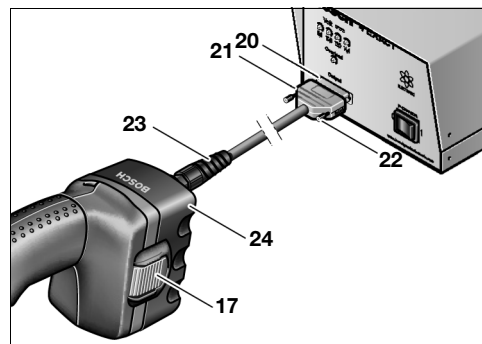


Вкарайте заредената акумулаторна батерия **18** в ръкохватката на електроинструмента. При това внимавайте да я поставите правилно и да усетите отчетливото прещракване на захващания механизъм.

### Поставяне на адаптера за напрежение

В зависимост от напрежението адаптерите са с цвятова маркировка на корпуса на щекера D-Sub **21**. Корпусът на щекера за адаптер 9,6 V е светло син, щекерът за 12 V е червен, а този за 14,4 V е черен.

**Допуска се корпусът на адаптера **24** да се включва към и изключва от промишления винтоверт само когато токоизправителят е изключен или когато щекерът **21** е изваден.**



Активирайте блокировката за включване на Вашия винтоверт и поставете пусковия прекъсвач в положение изключено. След това вкарайте корпуса на адаптера **24** в ръкохватката на промишления винтоверт. При това внимавайте да поставите адаптера в правилната позиция и при поставянето да се чуе прещракване на захващания механизъм.

Моля, прочетете и спазвайте указанията в ръководството на токоизправителя 4ЕХАСТ.

## Демонтиране

### Демонтиране на акумулаторната батерия

Акумулаторната батерия **18** е вградена в ръкохватката на електроинструмента.

Притиснете бутоните за освобождаването ѝ **17** от двете страни и изтеглете акумулаторната батерия **18** надолу от ръкохватката. **Не прилагайте усилие.**

### Изключване на винтоверта от токоизправителя

Допуска се корпусът на адаптера **24** да се включва към и изключва от промишления винтоверт само когато токоизправителят е изключен или когато щекерът **21** е изваден.

Развийте двата винта **22** на щекера **21** и го извадете от куплунга **20**.

След това натиснете бутоните за освобождаване **17** от двете страни и издърпайте корпуса на адаптера **24** от ръкохватката на промишления винтоверт.

## 5 РАБОТА С ЕЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА

### Смяна на работния инструмент

**Модел 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Серията ВТ-ЕХАСТ се доставя с патронник за бърза смяна 1/4" (QC O 1/4").

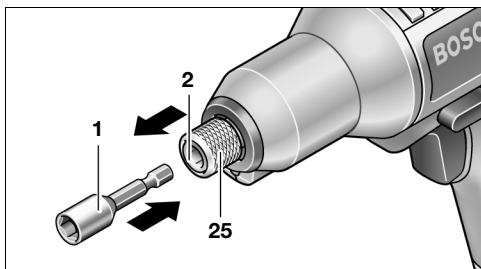
**Модел 0 602 491 647/... 652/... 656**

За тези индустриални акумулаторни ъглови гайковерти може да бъде поръчана права въртяща глава с патронник за бърза смяна 1/4" (каталожен номер 0 607 453 631).

**Модел 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

За тези индустриални акумулаторни ъглови гайковерти може да бъде поръчана ъглова въртяща глава с патронник за бърза смяна 1/4" (каталожен номер 0 607 453 630).

### Поставяне на работния инструмент



Изтеглете патронника за бързо захващане **25** напред. Вкарайте работния инструмент **1** в гнездото **2** и отпуснете патронника за бързо захващане **25**.

При поставяне на работен инструмент се уверявайте, че опашката му е захваната добре в патронника. Ако опашката на работния инструмент не бъде вкарана достатъчно в патронника, съществува опасност по време на работа инструментът да се извади и да предизвика злополука или материална щета.

Използвайте само накрайници с подходяща опашка (шестостен 1/4").

### Демонтиране на работния инструмент

Изтеглете патронника за бързо захващане **25** напред. Извадете работния инструмент **1** от гнездото **2** и отпуснете патронника **25**.

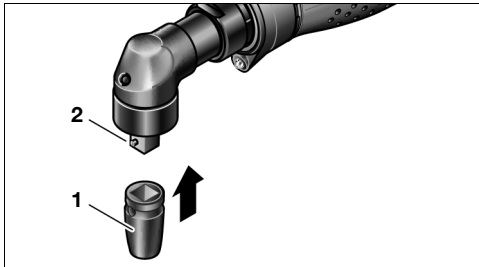
**Модел 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

За тези индустриални акумулаторни ъглови гайковерти може да бъде поръчана ъглова въртяща глава с четиристен 1/4" (каталожен номер 0 607 453 617), както и ъглова въртяща глава с четиристен 3/8" (каталожен номер 0 607 453 620).

**Модел 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

За тези индустриални акумулаторни ъглови гайковерти може да бъде поръчана ъглова въртяща глава с четиристен 3/8" (каталожен номер 0 607 451 618).

### Поставяне на работния инструмент



Натиснете навътре щифта на квадратния профил на крайника за инструменти **2**, напр. с помощта на тясна отвертка, и поставете работния инструмент **1** върху квадратния профил. При това внимавайте щифта да попадне в предвидения за захващане канал на работния инструмент.

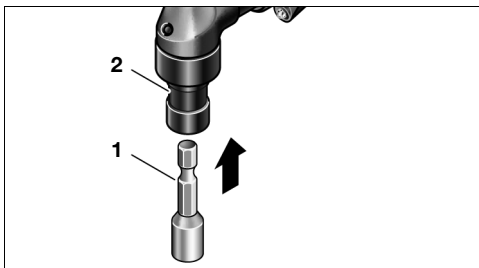
### Демонтиране на работния инструмент

Натиснете навътре щифта, който захваща работния инструмент **1**, и извадете инструмента от крайника **2**.

### Модел 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669

За тези индустриални акумулаторни ъглови гайковерти може да бъде поръчана ъглова въртяща глава с гнездо с вътрешен шестстен 1/4" (каталожен номер 0 607 453 618).

### Поставяне на работния инструмент



Поставете работния инструмент **1** в шестстенния отвор на крайника **2**, докато усетите отчетливо прещракване.

### Демонтиране на работния инструмент

Издърпайте работния инструмент **1** от гнездото **2**, като при необходимост за целта използвате клещи.

## Индустриална гайковертна система BT-EXACT/VT-ANGLEEXACT

Чрез технологията Bluetooth® индустриалната гайковертна система BT-EXACT/VT-ANGLEEXACT позволява безжично пренасяне на данни за завиването.

Индустриалните акумулаторни гайковерти от серията BT-EXACT и VT-ANGLEEXACT предават сигналите OK и NOK (процесът на завиване е приключил нормално/с грешка) на базовата станция EXAConnect.

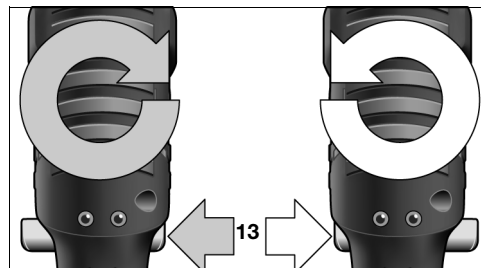
Без базовата станция EXAConnect пускането в експлоатация на гайковертите от серията BT-EXACT и VT-ANGLEEXACT не е възможно. В състояние на доставка гайковертите са блокирани и могат да бъдат деблокирани само от базовата станция EXAConnect.

Моля, прочетете и спазвайте ръководството за експлоатация на базовата станция EXAConnect. Първо включете базовата станция EXAConnect.

### Пускане в експлоатация

Преди да включите електроинструмента, се уверете, че превключвателят за посоката на въртене **13** е в желаната от Вас позиция; електроинструментът се включва само ако превключвателят за посоката на въртене **13** не е в средна позиция (включването блокирано).

### Установяване на посоката на въртене



Въртене надясно:

натиснете превключвателя за посоката на въртене **13** до упор наляво (завиване на винтове).

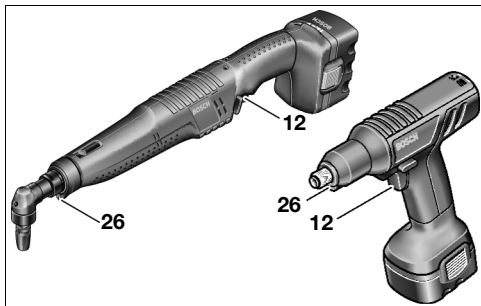
Въртене наляво:

натиснете превключвателя за посоката на въртене **13** до упор надясно (развиване на винтове).



Задействайте превключвателя за посоката на въртене **13** само когато въртенето е спряло напълно.

### Включване на лампата за осветяване на работната зона



Когато работната зона не е осветена достатъчно добре, можете да ползвате работната лампа **26**. Включването ѝ става с леко притискане на пусковия прекъсвач **12**. Когато увеличите натиска върху пусковия прекъсвач **12**, електроинструментът се включва, а лампата **26** продължава да свети.



Не гледайте директно в работната лампа, ще бъдете заслепени!

### Включване и изключване

**Включване:** натиснете пусковия прекъсвач **12** до упор. Електроинструментът се изключва автоматично при достигане на настроенния въртящ момент.

**Изключване:** отпуснете пусковия прекъсвач **12**.



При преждевременно отпускане на пусковия прекъсвач **12** не се достига предварително установения въртящ момент.

### Указания за работа

Преди да извършите каквато и да е дейност по електроинструмента – промяна на настройките, смяна на допълнителни приспособления и др. п. – изваждайте акумулаторната батерия. Това изключва опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.

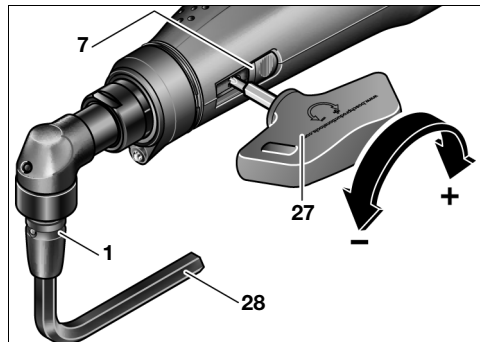
Допирайте инструмента до винта/гайката само когато пусковият прекъсвач е в положение „изключено“ и въртенето е спряло напълно. Въртящият се накрайник може да се отметне от винта/гайката.

### Регулиране на въртящия момент

Достиганият въртящ момент зависи от предварителното натягане на пружината на предпазният съединител. При достигане на установения въртящ момент предпазният съединител изключва както при въртене надясно, така и при въртене наляво.

### Модел 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

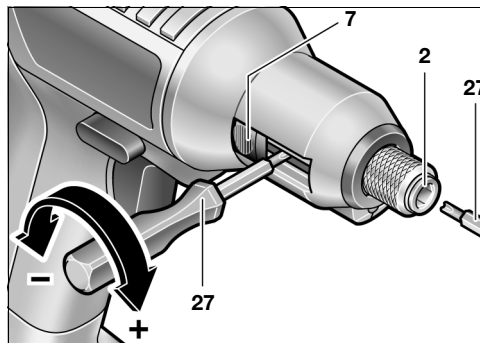
Използвайте само включената в окомплектовката на електроинструмента отвертка **27** за регулиране на въртящия момент.



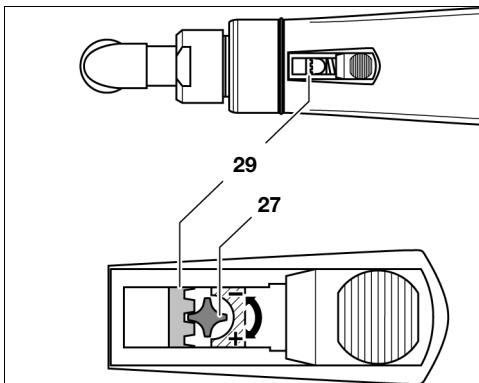
Преместете плъзгача **7** на електроинструмента до упор назад. Вкарайте шестостенен ключ **28** в гнездото **1** и го завъртете бавно, докато през отвора на корпуса се забележи малка издатина (регулираща шайба **29**) на съединителя. Вкарайте в нея отвертката за регулиране **27** и я завъртете.

### Модел 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445

Използвайте само включената в окомплектовката на електроинструмента отвертка **27** за регулиране на въртящия момент.



Преместете плъзгача **7** на електроинструмента до упор назад. Вкарайте отвертката за регулиране **27** в патронника **2** и я завъртете бавно, докато през отвора на корпуса се забележи малка издатина (регулираща шайба **29**) на съединителя. Вкарайте в нея отвертката за регулиране **27** и я завъртете.



Завъртане по посока на часовниковата стрелка предизвиква увеличаване на въртящия момент, в обратна посока – намаляване.

**Упътване:** необходимият за здравето затягане на винтовото съединение въртящ момент зависи от конкретния му вид и се определя най-бързо и точно чрез изпробване. Винаги проверявайте пробното винтово съединение с торсионен ключ.



**Установявайте въртящия момент само в границите на посочения диапазон, защото в противен случай предпазният съединител няма да се изключи.**

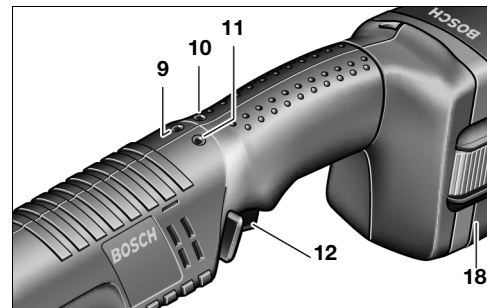
#### Маркиране на въртящия момент

Модел 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445

За обозначаване на предварително настроени въртящи моменти можете да замените маркировъчния пръстен **19** с такъв с друг цвят. Притиснете маркировъчния пръстен **19** с тънка плоска отвертка, шпакла или друг подобен инструмент.

Винаги, когато използвате електроинструмента, на него трябва да е поставен маркировъчен пръстен, тъй като в противен случай корпусът му остава отворен.

#### Светодиоди



#### Светодиод за указване на състоянието на акумулаторната батерия



Когато е необходимо акумулаторната батерия **18** да бъде презаредена, светодиодът **11** мига със зелена светлина. Можете да използвате електроинструмента със същата акумулаторна батерия за завиването на още приблизително 6–8 винтови съединения.

Когато светодиодът свети с червена непрекъсната светлина, капацитетът на акумулаторната батерия не достига за завиване. Електроинструментът не може да бъде включен. Блокировката на включването се запазва, докато бъде поставена заредена акумулаторна батерия.

Съществено скъсено време за работа след зареждане на акумулаторната батерия показва, че тя е изхабена и трябва да бъде заменена. При изхвърлянето на стари акумулаторни батерии се съобразявайте с предписанията за опазване на околната среда.

**Упътване:** ако вместо акумулаторната батерия **18** използвате адаптер за напрежение и токоизправител 4EXACT, светодиодът **11** не указва нищо.

#### Светодиод завиване



При достигане на предварително установения въртящ момент се задейства предпазния съединител. Светодиодът **9** светва.

Ако установеният въртящ момент не бъде достигнат, светодиодът **9** свети с червена светлина и се чува предупредителен звуков сигнал. Винтовото съединение трябва да бъде затегнато повторно.



### Светодиод Bluetooth®-връзка

Натиснете пусковия прекъсвач **12**, за да активирате Bluetooth®-връзката. Докато гайковертът установява връзка, светодиод **10** мига.

Червена непрекъсната светлина на светодиода **10** указва, че Bluetooth®-връзката е установена. Все още обаче гайковертът е блокиран.

Когато гайковертът се деблокира от базовата станция EXASocket, светодиодът **10** угасва.

Ако след натискане на пусковия прекъсвач светодиодът **10** светва краткотрайно и след това угасва, капацитетът на акумулаторната батерия на гайковерта е недостатъчен за установяването на връзка.

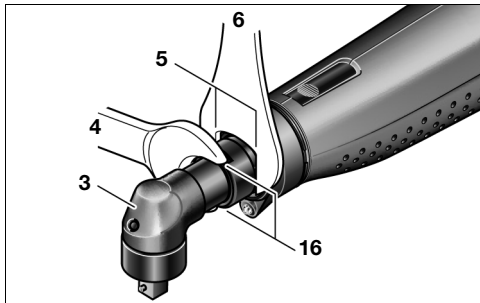
### Предпазване от повторно включване по невнимание

Когато по време на завиване бъде достигнат предварително установения въртящ момент, електродвигателят се изключва. Повторното му включване е възможно едва след 0,7 секунди. По този начин се предотвратява пренатягането на винтовото съединение по невнимание.

### Смяна на положението на ъгловата въртяща глава

Модел 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Можете да поставите ъгловата въртяща глава **3** в една от общо осем позиции.



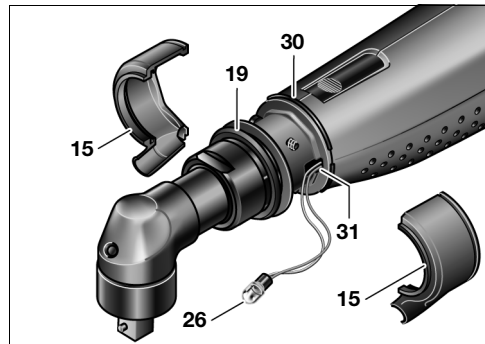
Задръжте електроинструмента с гаечния ключ **6**, като захванете повърхностите **5** на фланеца на ъгловата въртяща глава.

**Никога не захващайте електроинструмента за капаците на корпуса!**

Развийте холендровата гайка **16**, като я захванете с гаечния ключ **4** за скосените повърхности. Ъгловата въртяща глава **3** може да бъде завъртяна на стъпки от по 45° до желаната позиция. След това затегнете отново холендровата гайка **16** с гаечния ключ **4**. При затягането дръжте контра с гаечния ключ **6** за фланеца на ъгловата въртяща глава.

### Настройване на LED-лампата

Модел 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



Натиснете маркировъчния пръстен **19** с тънка отвертка, шпакла или др.п. Като използвате клещи за зегер-шайби, изместете пружинния пръстен **30** назад върху корпуса.

Двете половини на черупката на държача на светодиода **15**, които обхващат LED-лампата **26**, могат да бъдат изместени в желаната позиция. При това внимавайте да не повредите захранващия кабел на LED-лампата и го вкарайте без да го прегъвате в предвиденото за целта пространство **31** на капака на корпуса. Затворете LED-лампата **26** отново с двете черупки на държача **15**. Върнете пружинния пръстен **30** и маркировъчния пръстен **19** отново в началните им позиции.

## 6 ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОТ

### Поддържане

**Преди да извършите каквато и да е дейност по електроинструмента – промяна на настройките, смяна на допълнителни приспособления и др. п. – изваждайте акумулаторната батерия.** Това изключва опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.

Ако въпреки прецизното производство и внимателно изпитване възникне повреда, ремонтът трябва да се извърши от оторизиран сервиз за електроинструменти Бош.

Моля, винаги, когато имате въпроси, посочвайте 10-цифрения каталожен номер, написан на табелката на машината.

След първите 150 работни часа редукторът трябва да бъде почистен, след това почистването се извършва на всеки 300 работни часа. След всяко почистване трябва да бъде смазан със специализирана редукторна смазка.

Подвижните части на предпазния съединител трябва да бъдат смазани с няколко капки двигателно масло SAE 10/SAE 20 след приблизително 100000 завивания. Плъзгащите се и търкалящи лагери трябва да бъдат смазвани с моликотна смазка (смазка на въглеродна основа). След това проверете настройката на предпазния съединител.



#### Смазване

Смазочен материал:  
Редукторна смазка  
225 ml . . . . . 3 605 430 009  
Моликотна смазка  
Двигателно масло SAE 10/SAE 20

**Оставете поддържането и ремонта да бъдат извършвани от квалифицирани техници.** С това гарантирате пълното запазване на функционалността на електроинструмента, включително функциите, свързани с безопасността при работа.

Тази дейност може да бъде извършена бързо и качествено от оторизиран сервиз за машини на Bosch.

**При изхвърляне на смазочни и почистващи материали се съобразявайте с изискванията за опазване на околната среда. Спазвайте законовите разпоредби.**

### Допълнителни приспособления

Никел-кадмиеви акумулаторни батерии, адаптери за напрежение 9,6 V, 12 V и 14,4 V, въртящи глави, токоизправител 4EXACT и базова станция EXAConnect можете да намерите при Вашия специализиран търговец за индустриални електроинструменти на Бош.

Фирма Бош предлага следните **зарядни устройства** за акумулаторните батерии:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Помощ при избора на най-подходящото за Вас зарядно устройство може да Ви окажат всички оторизирани търговци за електроинструменти на Бош.

Подробна информация относно пълната гама висококачествени професионални инструменти и допълнителни приспособления можете да получите в Интернет на адреси:

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

[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com), а също и при Вашия търговец.

### Ремонт

Фирма Роберт Бош ЕООД носи отговорност за спазването на общите условия на доставка, валидни за страната, в която се използват електроинструментите. При рекламации, моля, обръщайте се към:

Факс . . . . . +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Бракуване

Електроинструментите, допълнителните приспособления и опаковките трябва да бъдат подложени на екологична вторична преработка.



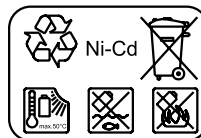
Не изхвърляйте електроинструментите при битовите отпадъци!

Съгласно Директивата на ЕС 2002/96/EG относно бракувани електрически и електронни устройства и

утвърждаването ѝ като национален закон електроинструментите, които не могат да се използват повече, трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на съдържащите се в тях вторични суровини.

## Обикновени/акумулаторни батерии

**⚠ ВНИМАНИЕ** Не се опитвайте да разглобявате акумулаторната батерия или да изкъртвате клемите ѝ. Това може да предизвика трудови злополуки и/или пожар. Преди да изхвърлите акумулаторната батерия или да я предадете в пункт за вторични суровини, защитете откритите контактни клемите с изолирбанд, за да предотвратите евентуално късо съединение.



### Ni-Cd: Никел-кадмий

Внимание: тези акумулаторни батерии съдържат кадмий, силно отровен тежък материал.

Не изхвърляйте обикновени или акумулаторни батерии при битовите отпадъци или във водохранилища, не ги изгаряйте. Обикновените и акумулаторните батерии трябва да се събират, рециклират или да бъдат изхвърляни по начин, който не замърсява околната среда.

Съгласно директивата 91/157/EWG дефектни или изхабени обикновени и акумулаторни батерии трябва да бъдат рециклирани.

Когато машината не може повече да бъде използвана, моля, предайте я в център за вторични суровини или в специализираната търговска мрежа, напр. на оторизиран търговец за машини на Bosch.

**Правата за изменения запазени**

# 1 OPŠTA UPUTSTVA O SIGURNOSTI ZA AKKU APARATE



## **PAŽNJA** Sva uputstva se moraju čitati.

Greške kod pridržavanja dole navedenih uputstava mogu prouzrokovati električni udar, požar i/ili teške povrede. Dole navedeni pojam „Električni alat“ odnosi se na električne alate sa električnim pogonom (sa kablom za struju) i električnim alatom sa pogonom na bateriju (bez električnog kabla). **Čuvajte ova uputstva dobro.**

### Radno mesto

**Držite Vaše radno područje čisto i pospremljeno.** Nered i neosvetljena radna područja mogu voditi nesrećama.

**Ne radite sa aparatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** Električni alati prave varnice koje mogu zapaliti prašinu ili isparenja.

**Držite podalje decu i druge osobe za vreme korišćenja električnog alata.** Prilikom rada možete izgubiti kontrolu nad aparatom.

### Električna sigurnost

**Priklučni utikač aparata mora odgovarati utičnici. Utikač nesme nikako da se menja. Ne upotrebljavajte adaptere utikača zajedno sa aparatima zaštićenim uzemljenjem.** Ne promenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik električnog udara.

**Izbegavajte kontakt telom sa uzemljenim površinama kao cevi, grejanja, šporet i rashladni ormani.** Postoji povećani rizik od električnog udara ako je Vaše telo uzemljeno.

**Držite aparat što dalje od kiše ili vlage.** Prodor vode u električni aparat povećava rizik od električnog udara.

**Strano svrsi ne nosite aparat za kabl, ne vešajte ga ili ne izvlačite ga iz utičnice. Držite kabl dalje od vreline, ulja, oštih ivica ili delova aparata koji se pokreću.** Oštećeni ili uvrnuti kablovi povećavaju rizik električnog udara.

**Ako sa električnim alatom radite u prirodi, upotrebljavajte samo produžne kablove koji su odobreni za napolje.** Upotreba produžnog kabla uzemljenog za spoljno područje smanjuje rizik od električnog udara.

### Sigurnost osoblja

**Budite pažljivi, pazite na to, šta radite i idite razumno na posao sa Vašim električnim alatom. Ne koristite aparat ako ste umorni ili pod uticajem droge, alkohola ili lekova.** Momenat nepažnje kod upotrebe aparata može voditi ozbiljnim povredama.

**Nosite ličnu zaštitnu opremu i uvek zaštitne naočare.** Nošenje lične zaštitne opreme, kao maske za prašinu, sigurnosne cipele koje ne klizu, zaštitni šlem ili zaštitu za sluh, zavisno od vrste i upotrebe električnog alata, smanjuju rizik od povreda.

**Izbegavajte nenameravano puštanje u rad. Uverite se da je električni pribor isključen, pre nego što utaknete utikač u utičnicu.** Ako prilikom nošenja aparata držite prst na prekidaču ili aparat uključan priključujete na struju, može ovo voditi nesrećama

**Uklonite alate za podešavanje ili ključeve za zavrtnje, pre nego što uključite aparat.** Neki alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem delu aparata, može voditi nesrećama.

**Ne precenjujte sebe. Pobrnite se uvek da stabilno stojite i održavajte u svako doba ravnotežu.** Na taj način možete bolje kontrolisati aparat u neočekivanim situacijama.

**Nosite pogodnu odeću. Ne nosite široku odeću ili nakit. Držite kosu, odeću i rukavice dalje od pokretnih delova.** Opušteno odelo, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti rotirajući delovi.

**Ako mogu da se montiraju uređaji za usisavanje i skupljanje prašine, uverite se da li su priključeni i upotrebljeni kako treba.** Upotreba ovih uređaja smanjuje opasnosti od prašine.

### Briljivija upotreba i ophodjenje sa električnim alatima

**Ne preopterećujte aparat. Upotrebljavajte za Vaš posao električni alat odredjen za to.** Sa odgovarajućim električnim alatom radite bolje i sigurnije u navedenom području rada.

**Ne koristite nikakav električni alat čiji je prekidač u kvaru.** Električni alat koji se ne može više uključiti ili isključiti, je opasan i mora se popraviti.

Izvucite utikač iz utičnice pre nego što preduzmete podešavanja na aparatu, promenu delova pribora ili ostavite aparat. Ova mera opreza sprečava nenameravani start aparata.

Čuvajte nekorisćene električne alate izvan doma dece. Ne dozvoljavajte korišćenje aparata osobama koje ne poznaju aparat ili nisu pročitale ova uputstva. Električni alati su opasni, kada ih koriste neiskusne osobe.

Održavajte brižljivo aparat. Kontrolišite da li pokretni delovi aparata besprekorno funkcionišu i ne „lepe“, da li su delovi polomljeni ili su tako oštećeni da je oštećena funkcija aparata. Popravite ove oštećene delove pre upotrebe. Mnoge nesreće imaju svoje uzroke u loše održavanim električnim alatima.

Održavajte alate za sečenja oštre i čiste. Brižljivo održavani alati za sečenja sa oštrim ivicama manje „slepljuju“ i lakše se vode.

Upotrebljavajte električni alat, pribor, alate koji se umeću itd. prema ovim uputstvima i tako kako je propisano za ovaj specijalan tip aparata. Obratite pažnju pritom na uslove rada i posao koji morate obaviti. Upotreba električnih alata za druge namene koje nisu predviđene, može voditi opasnim situacijama.

**Brižljivo ophodjenje i upotreba akku-aparata**  
Uverite se da je aparat isključen, pre nego što ubacite akku. Ubacivanje baterije u električni alat koji je uključen, može voditi nesrećama.

**Punite akku samo u aparatima za punjenje, koje je preporučio proizvođač.** Za aparat za punjenje koji je pogodan za određenu vrstu baterija, postoji opasnost od požara, ako se upotrebljava sa drugim baterijama.

**Upotrebljavajte samo akku predviđene za to u električnim alatima.** Upotreba drugih baterija može voditi povredama i požaru.

**Držite ne korišćeni akku dalje od kancelarijskih spajalica, novčića, ključeva, eksera, zavrtnja ili drugih malih metalnih predmeta, koji mogu prouzrokovati premošćavanje kontakata.** Kratak spoj između kontakata baterije može imati za posledicu opekotine ili vatru.

**Kod pogrešne primene može tečnost da izadje iz akku. Izbegavajte kontakt sa njom. Kod slučajnog kontakta isperite sa vodom. Ako tečnost dospe u oči, iskoristite i dodatnu lekarsku pomoć.** Tečnost baterije koja izlazi može voditi nadražajima kože ili opekotinama.

#### Servisi

**Neka Vam Vaš aparat popravlja samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Tako se obezbeđuje, da ostane sačuvana sigurnost aparata.

## 2 SIGURNOSNA UPUTSTVA SPECIFIČNA ZA APARAT ZA AKKU-UVRTAČ

**Obezbedite radni komad.** Radni komad učvršćen sa zateznim uredjajima ili stegom je sigurniji nego držati Vašom rukom.

**Pre svih radova na uredjaju (naprimen održavanja, promene alata itd.) kao i kod njegovog transporta i čuvanja dovedite preklopnik za smer okretanja u srednju poziciju.** Kod nenameranog aktiviranja prekidača za uključivanje-isključivanje postoji opasnost od povreda.

**Ne otvarajte akumulator.** Postoji opasnost od kratkog spoja.







**Zaštite akumulator od toplote, na primer od stalnog sunčevog zračenja i vatre.** Postoji opasnost od eksplozije.

**Ne vršite kratak spoj akumulatora.** Postoji opasnost od eksplozije.

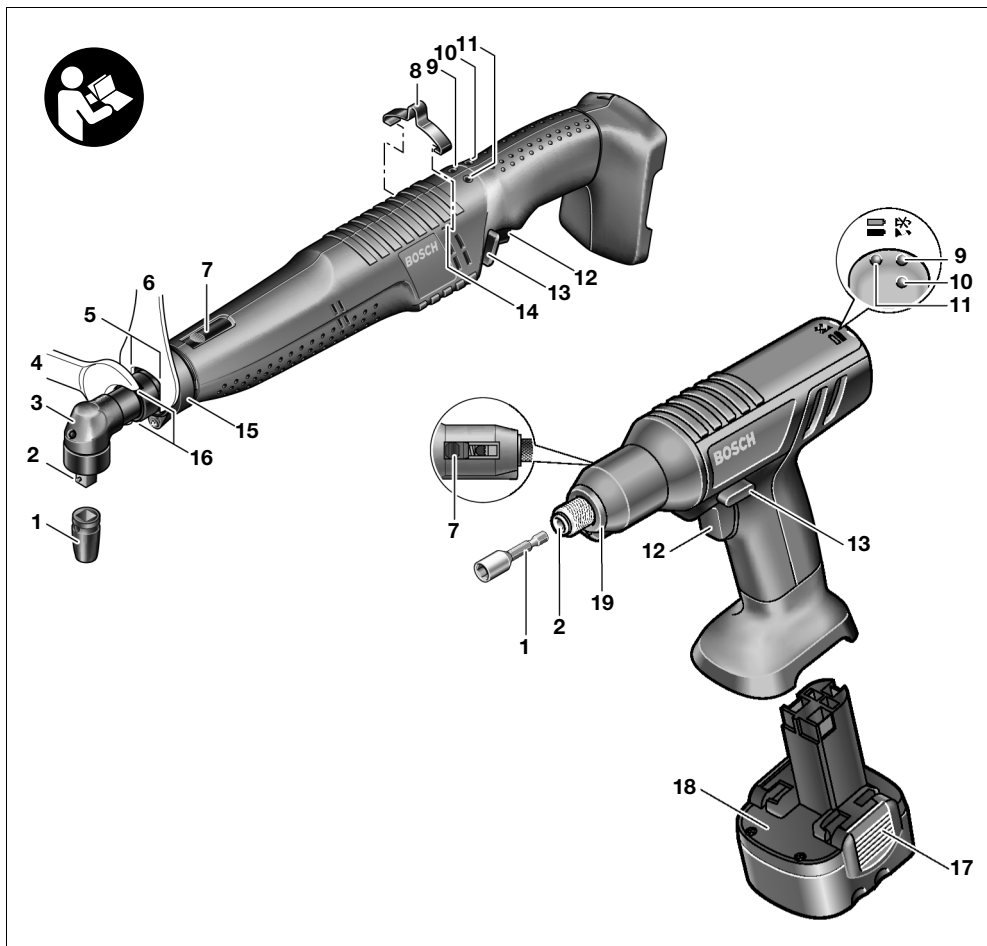
**Držite čvrsto električni alat.** Pri stezanju i odvrtnanju zavrtnja mogu na kratko nastati visoki reakcioni momenti.

## SIMBOLI

**Važno uputstvo:** Nekoliko sledećih simbola mogu biti od značaja za upotrebu Vašeg aparata. Molimo zapamtite simbole i njihovo značenje. Prava interpretacija će Vam pomoći da aparat upotrebljavate bolje i sigurnije.

Simbol	Ime	Značenje
V	Volti	Električni napon
Nm	Newton-metri	Energetska jedinica, obrtni moment
kg lbs	Kilogram pounds	Masa, težina
mm in	Milimetar inches	Dužina
h; min; s	Sati; minuti; sekundi	Deo vremena, trajanje
°C °F	Stepeni Celsius stepeni Fajrenhajt	Temperatura
dB	Dezibel	Bes. Maß der relativen Lautstärke
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Broj obrtaja	Broj obrtaja na prazno
	Levi hod/desni hod	Pravac okretanja
 QC	Imbus; spoljni četvorougao; quick change (stezna glava sa brzom izmenom)	Vrsta prihvata za alat
	Strelica	Izvršiti radnju u pravcu strelice
IP 20	Vrsta zaštite preko kućišta prema IEC 60529	Uredjaji vrste zaštite IP 20 su zaštićeni od prodiranja većih delova, međutim ne i od prodiranja vode.
	Uput sa upozorenjem	Upućuje korisnika na korektno rukovanje aparatom ili opominje na opasnost.
	Znak za zapovest	Daje uputstva za korektno rukovanje, naprimer uredjaj upotrebljavati samo u zatvorenim prostorima, pročitati uputstvo za rad i uredjaj ne bacati u kućno djubre.
	Nikl-kadmijum akumulatori; nikl-metalhidridni akumulatori	Akumulatori koji su u kvaru ili istrošeni moraju se reciklirati ili ukloniti odgovarajući zaštiti čovekove sredine.

### 3 OPIS FUNKCIJA



- |  |   |
|--|---|
| 1 Upotrebljeni alat (npr. promenljiva glava odvrtke) | 12 Prekidač za uključivanje-isključivanje               |
| 2 Pripjat za alat                                    | 13 Prebacivanje desni-levi hod sa blokadom uključivanja |
| 3 Ugaona glava uvrtača                               | 14 Prorezi za koleno za vešanje                         |
| 4 Viljuškasti ključ (27 mm)                          | 15 LED-držać  |
| 5 Površina za ključ na pribnici ugaone glave         | 16 Površina za ključ na pretumoj navrtki                |
| 6 Viljuškasti ključ (22 mm)                          | 17 Akku paket-dirka za deblokadu                        |
| 7 Klizač (podešavanje obrtnog momenta)               | 18 Akku paket   |
| 8 Koleno za vešanje                                  | 19 Prsten za obeležavanje                               |
| 9 LED-pokazivanje uvrtaanja                          |   |
| 10 LED-pokazivač Bluetooth®                          |   |
| 11 LED-pokazivanje stanja punjenja akumulatora       |   |
- Prigor na slikama ili koji je opisan ne spada delimično u obim isporuke.**

## Upotreba prema svrsi

Bosch sistem uvrtnja BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT i EXACConnect je određen za uvrtnje i odvrtnje zavrtnja kao i stezanje i otpuštanje navrtki u navedenom području dimenzija i snage. On nije određen za dokazivanje obrtnog momenta ili rotirajućeg ugla nekog zavrtnja.

## Uputstva specifična za zemlje

### Evropska zajednica

Ovaj uređaj sme da se koristi u svim zemljama Evropske zajednice. U Francuskoj se samo toleriše upotreba Bluetooth®. Molimo da se obavestite o odredbama područja upotrebe.

### Severna Amerika

Uređaj je ispitan i ispunjava granične vrednosti za digitalni aparat klase A prema delu 15 smernica američkih saveznih vlasti za telekomunikacije (Federal Communications Commission). Ove granične vrednosti obezbeđuju dovoljnu zaštitu od štetnih telekomunikacionih smetnji, kada se uređaj koristi u profesionalnom području. Uređaj proizvodi i koristi frekventnu energiju radija. On može zračiti radio frekventnu energiju koja može ometati radio prijem pri instaliranju i upotrebi uređaja koji ne odgovaraju uputstvu proizvođača. Rad ovoga uređaja u stambenom području verovatno prouzrokuje štetne radio smetnje, koje korisnici moraju ukloniti o svome trošku.

## Informacija o buci i vibracijama

Međe vrednosti za buku dobijene prema EN ISO 15744.

Međe vrednosti za vibracije su dobijene prema EN 28662 odnosno EN ISO 8662.

Nivo zvučnog pritiska aparata označen sa A iznosi tipično 70 dB(A).

Međa sigurnost je  $K = 3$  dB.

Nivo buke kod rada može prekoračiti 85 dB(A).

### Nosite zaštitu za sluh!

Ubrzanje ruke-šake je tipično niže od  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Međa sigurnost je  $K = 1,2 \text{ m/s}^2$ .

## CE Izjava o usaglašenosti

Izjavljujemo na sopstvenu odgovornost, da je ovaj proizvod usaglašen sa sledećim standardima ili normativnim aktima:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 prema odredbama smernica 89/336/EWG, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG.



**OPOMENA**

**Rad ovoga aparata može da prouzrokuje u području stana funkcionalne smetnje.** U ovome slučaju

mora radnik na aparatu da sprovede odgovarajuće mere da ih ukloni.

Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification





*Rpa. [Signature]* *i. V. [Signature]*




Robert Bosch GmbH, Power Tools Division







**Tehnički podaci**



<b>Industrijski akku-uvrtač</b>	<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Broj predmeta 0 602 491 ...	... 433	... 437	... 431	... 439
Obrtni moment Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Broj obrtaja na prazno min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Napon V	9,6	9,6	9,6	9,6
Pravac okretanja				
Prihvatač za alat	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Mesto preseka podataka (Radio)	Bluetooth® wireless technology klase 2 (specifikacija 1.2)			
Domet prenošenja maksimalno m	10*	10*	10*	10*
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Vrsta zaštite kućišta	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industrijski akku-uvrtač</b>	<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Broj predmeta 0 602 491 ...	... 443	... 435	... 441	... 445
Obrtni moment Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Broj obrtaja na prazno min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Napon V	12	9,6	12	9,6
Pravac okretanja				
Prihvatač za alat	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Mesto preseka podataka (Radio)	Bluetooth® wireless technology klase 2 (specifikacija 1.2)			
Domet prenošenja maksimalno m	10*	10*	10*	10*
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Vrsta zaštite kućišta	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industrijski akku ugaoni odvrtlač</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Broj predmeta 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Obrtni moment Nm	0,7-2	0,7-3	1,5-6
Broj obrtaja na prazno min <sup>-1</sup>	110	420	650
Napon V	9,6	9,6	9,6
Pravac okretanja			
Prihvatač za alat	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Ugaona glava uvrtčača (odvojeno se naručuje)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Glava uvrtčača (odvojeno se naručuje)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Mesto preseka podataka (Radio)	Bluetooth® wireless technology klase 2 (specifikacija 1.2)		
Domet prenošenja maksimalno m	10*	10*	10*
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Vrsta zaštite kućišta	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industrijski akku ugaoni odvrtlač</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Broj predmeta 0 602 491 ...	... 669	... 651
Obrtni moment Nm	2-7	1,5-8
Broj obrtaja na prazno min <sup>-1</sup>	110	420
Napon V	9,6	9,6
Pravac okretanja		
Prihvatač za alat	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Ugaona glava uvrtčača (odvojeno se naručuje)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Mesto preseka podataka (Radio)	Bluetooth® wireless technology klase 2 (specifikacija 1.2)	
Domet prenošenja maksimalno m	10*	10*
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Vrsta zaštite kućišta	IP 20	IP 20

<b>Industrijski akku ugaoni odvrtlač</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Broj predmeta 0 602 491 ...		... 650	... 675
Obrtni moment	Nm	2–15	6–17 (kod tvrdjeg uvrtnja) 5–13 (meki slučaj uvrtnja)
Broj obrtaja na prazno	min <sup>-1</sup>	250	560
Napon	V	9,6	14,4
Pravac okretanja			
Prihvati za alat		QC ○ 1/4"	
Ugaona glava uvrtača (odvojeno se naručuje)		■ 1/4"	
		■ 3/8"	
		○ 1/4"	■ 3/8"
Mesto preseka podataka (Radio)		Bluetooth® wireless technology klase 2 (specifikacija 1.2)	
Domet prenošenja maksimalno	m	10*	10*
Težina prema EPTA-Procedure 01 / 2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Vrsta zaštite kućišta		IP 20	IP 20

<b>Industrijski akku ugaoni odvrtlač</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Broj predmeta 0 602 491 ...		... 673	... 671
Obrtni moment	Nm	7–23	8–30
Broj obrtaja na prazno	min <sup>-1</sup>	320	220
Napon	V	14,4	14,4
Pravac okretanja			
Prihvati za alat			
Ugaona glava uvrtača (odvojeno se naručuje)		■ 3/8"	■ 3/8"
Mesto preseka podataka (Radio)		Bluetooth® wireless technology klase 2 (specifikacija 1.2)	
Domet prenošenja maksimalno	m	10*	10*
Težina prema EPTA-Procedure 01 / 2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Vrsta zaštite kućišta		IP 20	IP 20

\*Domet prenošenja može da bude pod uticajem uslova okoline. Zidovi od ili sa metalom redukuju domet prenošenja.

<b>NiCd-akku paket</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Broj predmeta 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Broj predmeta 10-ti paket 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
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	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Težina prema EPTA-Procedure 01 / 2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Naponski adapter</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Broj predmeta 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Napon	V	9,6	12,0	14,4
Dužina kabela	m	5	5	5
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Ugaone glave uvrtača</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Broj predmeta 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Glava uvrtača</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Broj predmeta 0 607 ...		... 453 631
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44

## 4 MONTAŽA

### Temperatura rada i lagerovanja



Uredjaj je isključivo za rad na zatvorenim mestima. Za besprekoran rad uređaja trebala bi dozvoljena temperatura okoline da bude između  $-5^{\circ}\text{C}$  i  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  i  $122^{\circ}\text{F}$ ), pri dozvoljenoj relativnoj vlažnosti vazduha između 20 i 95 % bez orošavanja.

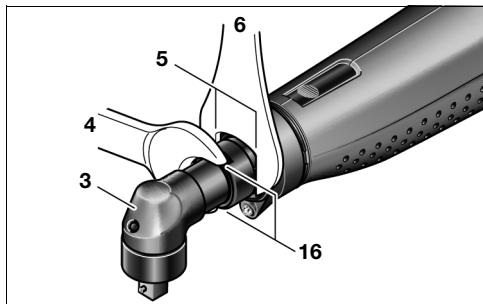
### Uredjaj za vešanje

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Sa kolonom za vešanje **8** možete pričvrstiti aparat na nekom uređaju za vešanje.

### Montaža glave uvrtača

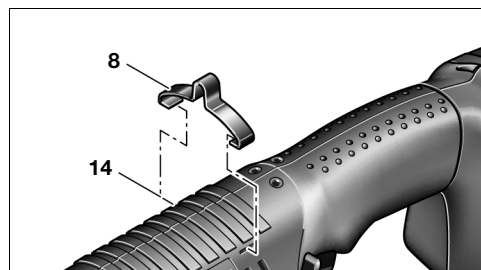
**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Držite čvrsto aparat sa viljuškastim ključem **6** na površini za ključ **5** prirubnice ugaone glave.

**Ne stežite aparat nikada za oblogu aparata!**

Stavite glavu ugaonog uvrtača **3** u željenu poziciju na prirubnici, i stegnite sa ključem **4** na površini **16** pre-tumu navrtku. Pritom pridržavajte sa ključem **6** na prirubnici glave.



Stavite kao pribor priloženo koleno za vešanje **8** na aparat i pustite da uskoči u prorez **14**.

Kontrolišite redovno stanje kolena za vešanje i kuke na uređaju za vešanje.

## Priključak za struju

Industrijski akumulatorski uvrtači se isporučuju bez NiCd-akumulatorskog paketa ili adaptera napona, Industrijski akumulatorski ugaoni uvrtač bez glave za ugaono uvrtnje, Ni-Cd-akumulatorskog paketa ili adaptera napona. Adapteri napona se mogu isključivo upotrebiti za priključak Bosch industrijskih akumulatora i akumulatorskog ugaonog uvrtača na stabilizator napona 4EXACT.

Pri biranju pogodnog pribora obratite se molimo Vašem trgovcu za Bosch industrijske alate.

## Punjenje akumulatora

**Ne čuvajte akumulator u nekom aparatu za punjenje.** Akumulatori će izdržati duže i mogu se bolje puniti ako se čuvaju odvojeno. Razmišljajte o tome da akumulator posle dužeg čuvanja pre upotrebe treba napuniti.

Punite akumulator pre ubacivanja u aparat u nekom za to pogodnom aparatu za punjenje. Tačan opis radnje punjenja možete videti u uputstvu za rad aparata za punjenje.

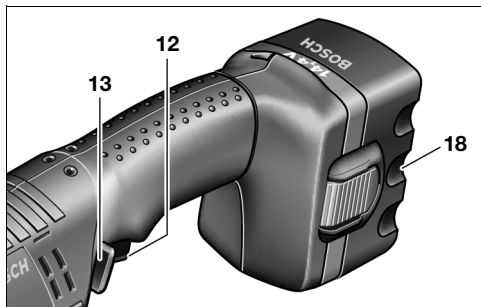
Aku je opremljen sa NTC-kontrolom temperature koja dozvoljava punjenje samo u području temperature između 0 °C (+ 32 °F) i 45 °C (+113 °F). Na taj način se postiže veliki vek trajanja akumulatora. Kod korektno upotrebe može se akumulator ponovo puniti do 3000 puta.

Novi ili duže vremena ne upotrebljavan akumulator daje tek posle oko 5 ciklusa punjenja-pražnjenja svoju punu snagu.

Ne bi trebali akumulator posle kratkotrajnog korišćenja (naprimer 3 minuta) ponovo da puniti, da bi ga čuvali.

## Ubacivanje akumulatora

Pritisnite prebacivanje **13** desno-levo u srednju poziciju, da bi aktivirali blokadu uključivanja i stavite prekidač **12** za uključivanje-isključivanje u poziciju „isklj.“. Tako ćete sprečiti nenamerno uključivanje aparata.

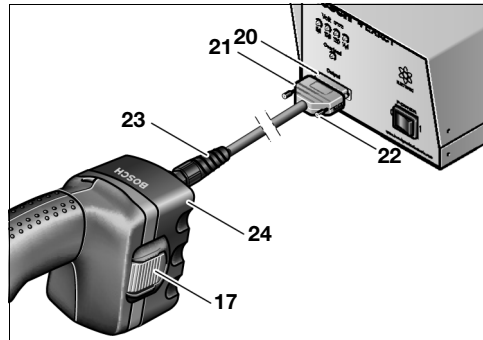


Gurnite napunjeni akumulator **18** u dršku aparata. Pazite na to da se akumulator ugura kako treba i da osetno uskoči u dršku.

## Upotrebiti adapter napona

Naponski adapteri se mogu razlikovati zavisno od napona po boji kućišta D-Sub-priključnog utikača **21**. Kućište D-Sub-priključnog utikača za 9,6 V napona ima svetlo plavu boju, za 12 V napona crvenu boju i za 14,4 V napona crnu boju.

**Kućište adaptera 24 sme da se montira ili demontira samo pri isključenom stabilizatoru napona ili sa odvojenim priključnim utikačem 21 odvojenog od stabilizatora napona kod industrijskih akumulatorskih uvrtača.**



Aktivirajte blokadu uključivanja Vašeg uvrtača i isključite uvrtač na prekidaču uključeno – isključeno. Potom uvucite kućište adaptera **24** u dršku industrijskog akumulatorskog uvrtača. Pazite na to, da kućište adaptera po obimu ispravno ugurate i da čujno uskoči u dršku.

Molimo pročitajte i obratite pažnju na uputstvo za rad stabilizatora napona 4EXACT.

## Demontaža

### Uklonite akumulator

Akumulator **18** je smešten u dršci mašine.

Pritisnite na obe strane dirke za deblokadu **17** i izvucite akumulator **18** na dole iz drške. **Ne upotrebljavajte silu.**

### Odvajanje uvrtača od stabilizatora napona

**Kućište adaptera 24 sme da se montira ili demontira samo pri isključenom stabilizatoru napona ili sa odvojenim priključnim utikačem 21 odvojenog od stabilizatora napona kod industrijskih akumulatorskih uvrtača.**

Odvmiti oba zavrtnja **22** na priključnom utikaču **21** i izvucite priključni utikač iz priključne utičnice **20**.

Pritisnite na kraju obe strane na tasterima za deblokadu **17** i izvucite kućište adaptera **24** iz drške industrijskog akumulatorskog uvrtača.

## 5 RAD

### Promena alata

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445**

Seriya BT-EXACT se isporučuje sa 1/4" brzo promenljivo umetka (QC  $\bigcirc$  1/4").

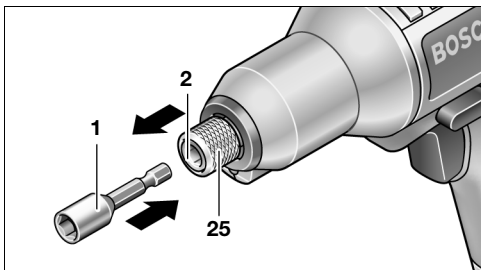
**Tip 0 602 491 647/... 652/... 656**

Za ove industrijske akumulatorske ugaone uvrtače dobija se jedna prava glava uvrtača sa 1/4"-umetka sa brzom promenom (broj predmeta 0 607 453 631).

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Za ove industrijske akumulatorske ugaone uvrtače dobija se jedna ugaona glava uvrtača sa 1/4"-umetka sa brzom promenom (broj predmeta 0 607 453 630).

### Upotrebite nasadni alat



Povucite steznu glavu za brzu izmenu **25** napred. Ubacite alat koji upotrebljavate **1** u prihvata za alat **2**, i pustite ponovo steznu glavu za brzu izmenu **25**.

**Obratite pažnju kod upotrebe upotrebljenog alata na to, da rukavac električnog alata čvrsto naleže u prihvata za alat.** Ako rukavac upotrebljenog alata nije utaknut dovoljno duboko u prihvata za alat, može upotrebljeni alat izbeći kontroli.

Upotrebjavajte samo alate sa odgovarajućim krajem (1/4" imbusa).

### Uklonite nasadni alat

Povucite steznu glavu za brzu izmenu **25** napred. Izvadite upotrebljeni alat **1** iz prihvata za alat **2**, i pustite steznu glavu za brzu izmenu **25**.

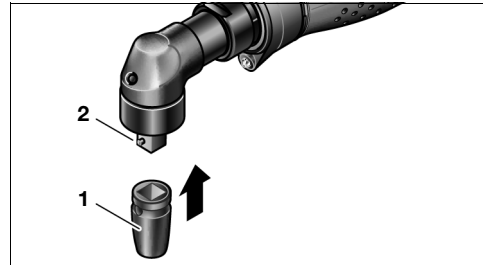
**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Za ove industrijske akumulatorske ugaone uvrtače dobija se ugaona glava uvrtača sa 1/4"-četvorougao (broj predmeta 0 607 453 617) kao i ugaona glava uvrtača sa 3/8"-četvorougao (broj predmeta 0 607 453 620).

**Tip 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Za ove industrijske akumulatorske ugaone uvrtače može se dobiti ugaona glava uvrtača sa 3/8"-četvorougao (broj predmeta 0 607 451 618).

### Upotrebite nasadni alat



Pritisnite čivijicu na četvrtci prihvata za alat **2**, naprimer pomoću uzane odvrtke, prema unutra i gurnite nasadni alat **1** preko četvrtke. Pazite na to, da čivijica uskoči u udubljenje nasadnog alata.

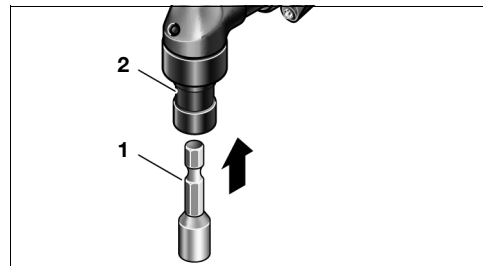
### Uklonite nasadni alat

Pritisnite čivijicu u udubljenje nasadnog alata **1** unutra i izvucite nasadni alat iz prihvata za alat **2**.

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669**

Za ove industrijske akumulatorske ugaone uvrtače može se dobiti ugaona glava uvrtača sa 1/4"-šestougao (broj predmeta 0 607 453 618).

### Upotrebite nasadni alat



Nataknite nasadni alat **1** u imbus navrtku prihvata za alat **2** sve dok osetno ne uskoči.

### Uklonite nasadni alat

Izvucite nasadni alat **1** sa prihvata za alat **2**, u slučaju potrebe sa kleštama.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT sistem uvrtnja

Sistem uvrtnja BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT omogućuje bežično prenošenje podataka signala sa zavrtnja sa Bluetooth® wireless technology.

Šalju se OK i NOK signali (uvrtanje je uredno/nije uredno) industrijskih akumulatorskih uvrtača serije BT-EXACT i BT-ANGLEEXACT baznom uređaju EXACConnect.

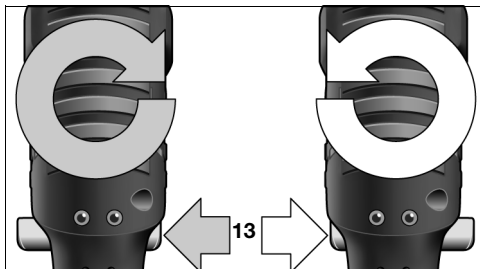
Bez baznog uređaja EXACConnect nije moguće puštanje u rad uvrtača serije BT-EXACT i BT-ANGLE-EXACT. Uvrtači su pri isporuci blokirani i mogu da se oslobode samo od baznog uređaja EXACConnect.

Čitajte i obratite pažnju na uputstvo za rad baznog uređaja EXACConnect. Pustite prvo u rad bazni uređaj EXACConnect.

## Puštanje u rad

Ako želite da startujete aparat, trebali bi najpre podesiti pravac okretanja sa prebacivanja **13** za desno-levo, jer aparat startuje samo ako prebacivanje desno-levo **13** nije u sredini (blokada uključivanja).

### Podesite pravac okretanja



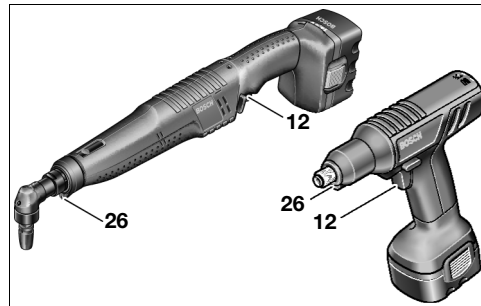
Desni hod: Pritisnite prebacivanje **13** desno-levo do graničnika u levo (uvrtanje zavrtnja).

Levi hod: Pritisnite prebacivanje **13** desno-levo do graničnika u desno (odvrtnje odnosno vadjjenje zavrtnja).



Aktivirajte prebacivanje **13** desno-levo samo u stanju mirovanja aparata.

## Uključivanje LED-radnog svetla



Radno svetlo **26** omogućava osvetljenje mesta za uvrtnje kod nepovoljnih svetlosnih uslova. Lakim pritiskivanjem prekidača **12** za uključivanje-isključivanje uključujete radno svetlo **26**. Čvrstim pritiskivanjem prekidača za uključivanje-isključivanje **12**, uključujete aparat, radno svetlo **26** dalje gori.



Ne gledajte direktno u radno svetlo, može Vas zaslepiti!

### Uključivanje – isključivanje

Uključivanje: Pritisnite prekidač **12** za uključivanje-isključivanje do graničnika. Aparat će se automatski isključiti kod dostizanja podešenog obrtnog momenta.

Isključivanje: Pustite prekidač **12** za uključivanje-isključivanje.



Kod prevremenog puštanja prekidača **12** za uključivanje-isključivanje se ne postiže prethodno podešeni obrtni moment.

## Uputstva za rad

**Uklonite akumulator iz aparata pre nego što preduzmete podešavanje aparata. Menjajte delove pribora ili čuvajte aparat.** Ova mera opreza sprečava nenamerno puštanje aparata u rad.

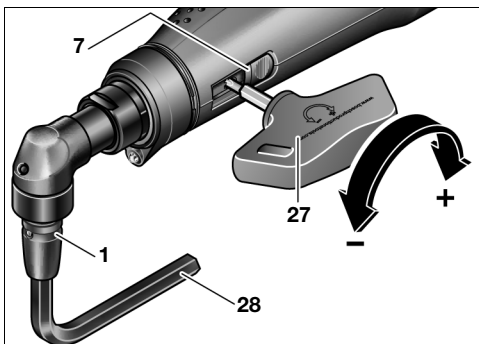
**Postavite električni alat samo sa isključenim aparatom na navrtku/zavrtnju.** Rotirajući upotrebljeni alati mogu skliznuti sa navrtke/zavrtnja.

### Podešavanje obrtnog momenta

Obrtni moment zavisi od prenapregnute opruge spojnice za isključivanje. Spojnica za isključivanje isključuje kako u desnom tako i u levom hodu kada se dostigne podešeni obrtni moment.

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

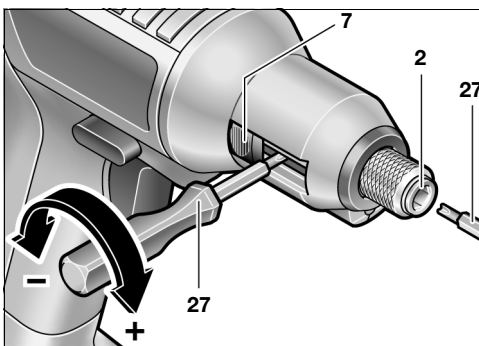
Za podešavanje individualnog obrtnog momenta upotrebljavajte samo isporučeni alat za podešavanje **27**.



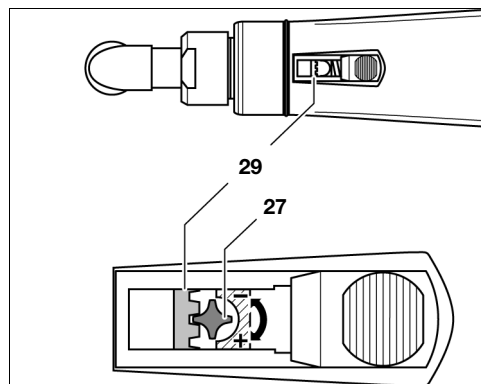
Pomerite kompletno nazad klizač **7** na aparatu. Utaknite šestougaoni rakljasti ključ **28** u upotrebljeni alat **1** i okrećite ga lagano sve dok ne primetite u otvoru kućišta malo ispupčenje (ploča za podešavanje **29**) u spojnici. U ovo ispupčenje nataknuti alat za podešavanje **27** i okrenuti.

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Za podešavanje individualnog obrtnog momenta upotrebljavajte samo isporučeni alat za podešavanje **27**.



Pomerite kompletno nazad klizač **7** na aparatu. Utaknite alat za podešavanje **27** u prihvatač alata **2** i okrećite ga lagano sve dok se ne primeti u otvoru kućišta malo ispupčenje (ploča za podešavanje **29**) u spojnici. U ovo ispupčenje nataknuti alat za podešavanje **27** i okrenuti.



Okretanje u pravcu kazaljke na satu daje veći obrtni moment. Okretanje suprotno kazaljke na satu daje niži obrtni moment.

**Pažnja:** Potrebno podešavanje zavisi od vrste spoja sa zavrtnjima i može se najbolje dobiti praktičnom probom. Kontrolišite probne zavrtnje sa ključem sa obrtnim momentom.



**Podesite obrtni moment samo u navedenom području snage, jer inače spojica za isključivanje neće reagovati.**

### Označite podešavanje obrtnog momenta

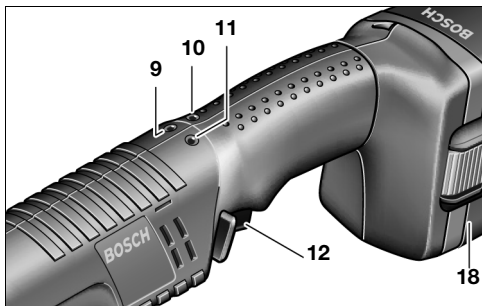
**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Za označavanje individualno podešenog obrtnog momenta možete promeniti prsten za označavanje **19** sa prstenom druge boje za označavanje. Odvojite prsten za označavanje **19** sa tankim listom odvrtke, nekom špaglom ili slično.

Upotrebljavajte aparat uvek sa prstenom za označavanje, jer inače kućište aparata nije više zatvoreno.



## LED-pokazivanje



### Pokazivanje stanja punjenja akumulatora



Ako je potrebno punjenje akumulatora **18**, trepereće LED pokazivanje **11**. Možete upotrebiti aparat za još oko 6–8 uvrtnja/zavrtnja.

Ako LED-pokazivanje svetli crveno, kapacitet više nije dovoljan za novo uvrtnje. Aparat se više ne može uključiti. Blokada uključivanja ostaje aktivna, sve dok se ne ubaci napunjeni akumulator.

Bitno skraćeno vreme rada aparata posle svakog punjenja pokazuje, da se akumulator uskoro mora zameniti. Pobrinite se za istrošeni akumulator prema zakonskim odredbama specifičnim za zemlju.

**Pažnja:** Ako umesto akumulatora **18** upotrebite naponski adapter i stabilizator napona 4EXACT, LED-pokazivač **11** je van funkcije.

### Pokazivanje uvrtnja



Kod postizanja prethodno podešenog obrtnog momenta isključuje spojnicu za isključivanje. LED-pokazivanje **9** svetli zeleno.

Ako prethodno podešeni obrtni moment nije postignut, upaliće se LED-pokazivanje **9** crveno, i čuće se zvučni signal. Uvrtnje mora da se izvede još jednom.

### Pokazivač Bluetooth® veze

Pritisnite prekidač za uključivanje-isključivanje **12**, da bi aktivirali Bluetooth® vezu. Crveni LED pokazivač **10** treperi, dokle uvrtač traži vezu.

Crveno trajno svetlo LED-pokazivača **10** pokazuje, da je Bluetooth® veza uspostavljena.

Uvrtač je međutim još blokiran. Ako bazni uređaj EXACConnecT oslobodi uvrtač, gasi se LED pokazivač **10**.

Ako LED pokazivač **10** samo kratko treperi posle pritiskivanja prekidača za uključivanje-isključivanje i potom se gasi, nije više dovoljna energija uvrtača za jednu vezu.

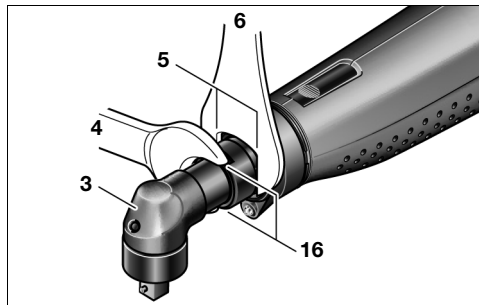
### Zaštita od ponavljanja

Ako je kod uvrtnja isključila spojnicu za isključivanje, isključuje se motor. Ponovno uključivanje je moguće tek posle 0,7 sekundi pauze. Na taj način ćete izbeći pogrešno dotezanje već čvrstih zavrtnja.

## Podešavanje ugaone glave odvrtke

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Možete ugaonu glavu odvrtke **3** podešavati u ukupno osam pozija.



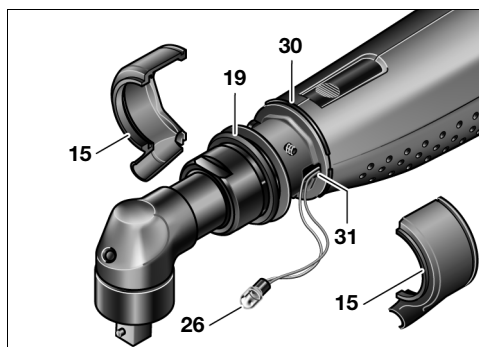
Držite čvrsto aparat sa viljuškastim ključem **6** na površini za ključ **5** priрубnice ugaone glave.

**Ne stežite aparat nikada za oblogu aparata!**

Odpustite sa ključem **4** na površini **16** pretumu navrtku. Okrenite glavu ugaonog uvrtača **3** za 45° u željenu poziciju i ponovo stegnite sa ključem **4** na površini **16** pretumu navrtku. Pritom pridržavajte sa ključem **6** na priрубnici glave.

## Podešavanje LED radnog svetla

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Pritisnite prsten za markiranje **19** sa jednim tankim umetkom odvrtke, nekom špahlom ili slično. Gumite prsten za zadržavanje **30** unazad sa kleštima za prsten za zadržavanje na oblogu kućišta.

Obe polovine obloge LED-držača **15**, koje obuhvataju LED-radno svetlo **26** se mogu sada dovesti u svaku željenu poziciju. Pazite na to, da ne oštetite kabl na LED-radnom svetlu i gumite ga bez savijanja u za to predviđeni šuplji prostor **31** obloge kućišta. Obuhvatite ponovo LED-radno svetlo **26** sa obe obloge kućišta LED-držača **15**. Pritisnite prsten za zadržavanje **30** i prsten za markiranje **19** ponovo nazad u prvobitnu poziciju.

## 6 ODRŽAVANJE I SERVIS

### Održavanje

**Uklonite akumulator iz aparata pre nego što preduzmete podešavanje aparata. Menjajte delove pribora ili čuvajte aparat.** Ova mera opreza sprečava nenamerno puštanje aparata u rad.

Ako bi aparat i pored brižljivog postupka proizvodnje i ispitivanja nekada otkazao, popravka se mora raditi u jednoj autoriziranoj servisnoj radionici za Bosch elektro alate.

Navedite kod svih interesovanja i naručivanja rezervnih delova broj predmeta koji ima 10 mesta prema tipskoj tablici.

Posle oko 150 radnih sati mora se prenosnik prvi put čistiti, a posle svakih 300 radnih sati. Posle svakog čišćenja trebalo bi ga podmazati sa specijalnom mašću za prenosnike.

Pokretni delovi spojnice moraju se podmazivati posle svakih oko 100000 uvrtača sa nekoliko kapi motornog ulja SAE 10/SAE 20. Klizajući i kotrljajući delovi se moraju podmazivati sa Molykote mašću. Posle toga prokontrolišite podešavanje spojnice.



#### Podmazivanje

Mazivo:  
Specijalna mast za prenosnike 225 ml  
3 605 430 009

Molykote mast  
Motorno ulje SAE 10/SAE 20

**Neka radove održavanja i popravki radi samo kvalifikovano stručno osoblje.** Tako se obezbeđuje da sigurnost aparata ostane sačuvana.

Jedan autorizovan Bosch-servis izvodi ove radove brzo i pouzdano.

**Uklanjajte maziva i sredstva za čišćenje odgovarajući zaštiti čovekove sredine. Obratite pažnju na zakonske propise.**

### Pribor

NiCd-akumulatorski paket i naponski adapter za napone od 9,6 V, 12 V i 14,4 V, glave uvrtača, stabilizator napona 4EXACT i bazni uređaj EXAConnect možete dobiti kod Vašeg trgovca.

Bosch pruža sledeće **aparate za punjenje** akumulatora:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Kod izbora pogodnih aparata za punjenje pomoći će Vam autorizovani servis za Bosch-električne alate ili Vaš specijalizovani trgovac.

O kompletnom programu kvalitetnog pribora možete se informisati na internetu pod [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) i [www.boschproductiontool.com](http://www.boschproductiontool.com) ili kod Vašeg trgovca.

### Servis

Robert Bosch GmbH garantuje za isporuku prema ugovoru ovih mašina u okviru zakonskih odredbi specifičnih za zemlje. Kod reklamacija mašina obratite se molimo na sledeće mesto:

Fax . . . . . +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

### Odvoz djubreta

Električni pribori, pribor i pakovanja treba da se odvoze nekoj regeneraciji koja odgovara zaštiti čovekove okoline.



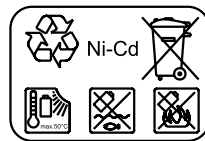
Ne bacajte električni pribor u kućno djubre!

Prema evropskoj smernici 2002/96/EG o starim električnim i elektronskim uređajima i njihovoj preradi u nacionalno dobro ne moraju se više električni pribori sposobni za upotrebu odvojeno sakupljati i odvoziti na regeneraciju koja odgovara zaštiti čovekove okoline.

### Akumulatori/baterije

**⚠ OPOMENA** Ne pokušavajte, da demontirate akumulator ili da uklonite delove koji vire napolju na kontaktima akumulatora.

Ovo bi moglo izazvati požar ili povrede. Zaštite otvorene kontakte sa izolacionom trakom, da bi sprečili kratak spoj, pre nego što bacite akumulator.



**Ni-Cd:** Nikl kadmijum

Pažnja: Ovi akumulatori sadrže kadmijum, jedan jako otrovan teški metal.

Ne bacajte akumulator/baterije u kućno djubre, vatru ili vodu.

Akumulatori/baterije treba da se sakupljaju, regenerišu ili odvoze odgovarajući zaštiti čovekove okoline.

Prema smernici 91/157/EWG moraju se regenerisati istrošeni ili akumulatori/baterije koji su u kvaru.

Ako Vaš aparat nije više za upotrebu, odvezite ga molimo nekom centru za reciklažu ili dajte kod trgovca, naprimer kod nekog autoriziranog Bosch-servisnog mesta.

### Zadržavamo pravo na promene

# 1 SPLOŠNA VARNOSTNA NAVODILA

## ZA NAPRAVE Z AKUMULATORSKO BATERIJO



**POZOR** Preberite **cela navodila**. Napake zaradi neupoštevanja spodaj navedenih navodil lahko povzročijo električni udar, požar in/ali težke telesne poškodbe. 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).

**Navodila skrbno shranite.**

### Delovno mesto

**Delovno področje naj bo vedno čisto in urejeno.**

Nered in neosvetljena delovna področja lahko povzročijo nezgode.

**Ne uporabljajte naprave v okolju, kjer lahko pride do eksplozij oziroma tam, kjer se nahajajo vnetljive tekočine, plini ali prah.** Električna orodja povzročajo iskenje, zaradi katerega se lahko prah ali para vnameta.

**Prosimo, da med uporabo električnega orodja ne dovolite otrokom ali drugim osebam, da bi se vam približali.** Odvratanje Vaše pozornosti drugam lahko povzroči izgubo kontrole nad napravo.

### Električna varnost

**Priključni vtikač naprave se mora prilegati vtičnici.** Spreminjanje vtikača na kakršenkoli način ni dovoljeno. Pri ozemljenih napravah ne uporabljajte vtikačev z adapterji. Nespremenjeni vtikači in ustrezne vtičnice zmanjšujejo tveganje električnega udara.

**Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami kot so na primer cevi, grelci, štedilniki in hladilniki.** Tveganje električnega udara je večje, če je Vaše telo ozemljeno.

**Prosimo, da napravo zavarujete pred dežjem ali vlago.** Vdor vode v električno napravo povečuje tveganje električnega udara.

**Ne uporabljajte kabla za nošenje ali obešanje naprave in ne vlecite za kabel, če želite vtikač izvleči iz vtičnice.** Kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali premikajočimi se deli naprave. Poškodovani ali zapleteni kablji povečujejo tveganje električnega udara.

**Kadar uporabljate električno orodje zunaj, uporabljajte samo kableske podaljške, ki so atestirani za delo na prostem.** Uporaba kableskega podaljška, ki je primeren za delo na prostem, zmanjšuje tveganje električnega udara.

### Osebna varnost

**Bodite pozorni, pazite kaj delate ter se dela z električnim orodjem lotite z razumom. Ne uporabljajte naprave, če ste utrujeni oziroma če ste pod vplivom mamil, alkohola ali zdravil.** Trenutek nepazljivosti med uporabo naprave je lahko vzrok za resne telesne poškodbe.

**Uporabljajte osebno zaščitno opremo in vedno nosite zaščitna očala.** Nošenje osebne zaščitne opreme, na primer maske proti prahu, nehrsečih zaščitnih čevljev, varnostne čelade ali zaščitnih glušnikov, kar je odvisno od vrste in načina uporabe električnega orodja, zmanjšuje tveganje telesnih poškodb.

**Izogibajte se nenamernemu zagonu. Preden vtaknete vtikač v vtičnico, se prepričajte, če je električno orodje izklopljeno.** Prenašanje naprave s prstom na stikalu ali priključitev vklopljene naprave na električno napetost je lahko vzrok za nezgodo.

**Pred vklapljanjem naprave odstranite nastavljena orodja ali izvijače.** Orodje ali ključ, ki se nahaja v vrtečem se delu naprave, lahko povzroči telesne poškodbe.

**Ne precenjujte se. Poskrbite za trdno stojišče in za stalno ravnotežje.** Tako boste v nepričakovanih situacijah lahko napravo bolje nadzorovali.

**Nosite primerna oblačila. Ne nosite ohlapnih oblačil in nakita. Lase, oblačila in rokavice ne približujte premikajočim se delom naprave.** Premikajoči se deli naprave lahko zagrabijo ohlapno oblačilo, dolge lase ali nakit.

**Če je na napravo možno montirati priprave za odsesovanje ali prestrezanje prahu, se prepričajte, če so le-te priključene in če se pravilno uporabljajo.** Uporaba teh priprav zmanjšuje ogroženost zaradi prahu.

### Skrbna uporaba in ravnanje z električnimi orodji

**Ne preobremenjujte naprave. Pri delu uporabljajte električna orodja, ki so za to delo namenjena.** Z ustreznim električnim orodjem boste v navedenem zmogljivostnem področju delali bolje in varneje.

**Ne uporabljajte električnega orodja s pokvarjenim stikalom.** Električno orodje, ki se ne da več vklopiti ali izklopiti, je nevarno in ga je potrebno popraviti.

**Pred nastavljanjem naprave, zamenjavo delov pribora ali odlaganjem naprave izvlecite vtičak iz električne vtičnice.** Ta previdnostni ukrep preprečuje nenameren zagon naprave.

**Električna orodja, katerih ne uporabljate, shranjujte izven dosega otrok. Osebam, ki naprave ne poznajo ali niso prebrale teh navodil za uporabo, naprave ne dovolite uporabljati.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.

**Skrbno negujte napravo. Kontrolirajte brezhibno delovanje premičnih delov naprave, ki se ne smejo zatikati. Če so ti deli zlomljeni ali poškodovani do te mere, da ovirajo delovanje naprave, jih je potrebno pred uporabo naprave popraviti.** Slabo vzdrževana električna orodja so vzrok za mnoge nezgode.

**Rezalna orodja vzdržujte tako, da bodo vedno ostra in čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi se manj zatikajo in so lažje vodljiva.

**Električna orodja, pribor, vsadna orodja in podobno uporabljajte ustrezno tem navodilom ter na način, ki je predpisan za uporabo tega specifičnega tipa naprave. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in dejavnost, ki jo boste opravljali.** Uporaba električnih orodij v namene, ki so drugačni od predpisanih, lahko privede do nevarnih situacij.

**Skrbno ravnanje in uporaba akumulatorskih naprav**

**Pred vstavljanjem akumulatorske baterije se prepričajte, če je naprava izklopljena.** Vstavitve akumulatorske baterije v vklopljeno električno orodje lahko povzroči nezgodo.

**Akumulatorske baterije polnite samo v polnilnikih, ki jih priporoča proizvajalec.** Polnilnik, ki je namenjen določeni vrsti akumulatorskih baterij, se lahko vname, če ga boste uporabljali skupaj z drugačnimi akumulatorskimi baterijami.

**V električnih orodjih uporabljajte le akumulatorske baterije, ki so zanje predvidene.** Uporaba drugih akumulatorskih baterij lahko povzroči telesne poškodbe ali požar.

**Akumulatorska baterija, katere ne uporabljate, ne sme priti v stik s pisarniškiimi sponkami, kovanci, žebliji, vijaki in drugimi manjšimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov.** Kratak stik med akumulatorskimi kontakti lahko ima za posledico opekline ali požar.

**V primeru napačne uporabe lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se kontaktu z njo. Pri naključnem kontaktu s kožo spirajte z vodo. Če pride tekočina v oko, dodatno poiščite tudi zdravniško pomoč.** Iztekajoča akumulatorska tekočina lahko povzroči draženje kože ali opekline.

**Servisiranje**

**Vašo napravo naj popravlja samo kvalificirano strokovno osebje ob obvezni uporabi originalnih rezervnih delov.** Tako bo zagotovljena ohranitev varnosti naprave.

## 2 VARNOSTNA NAVODILA AKUMULATORSKI VIJAČNIK

**Zavarujte obdelovanec proti premikanju.** Primerna sta vpenjalna priprava ali primež, s katerima lahko obdelovanec zavarujete bolje, kot če bi ga držali z roko.

**Pred začetkom kakršnihkoli del na napravi (na primer vzdrževanje, zamenjava orodja itd.) kakor tudi med transportiranjem in shranjevanjem naprave premaknite preklopno stikalo smeri vrtenja v sredinski položaj.** Pri nenamernem pritiskanju vklopno-izklopnega stikala obstaja nevarnost telesnih poškodb.

**Akumulatorja ne odpirajte.** Nevarnost kratkega stika.







**Zavarujte akumulator pred vročino, na primer tudi pred trajnim sončnim sevanjem in ognjem.** Nevarnost eksplozije.

**Kratko spajanje akumulatorja ni dovoljeno.** Nevarnost eksplozije.

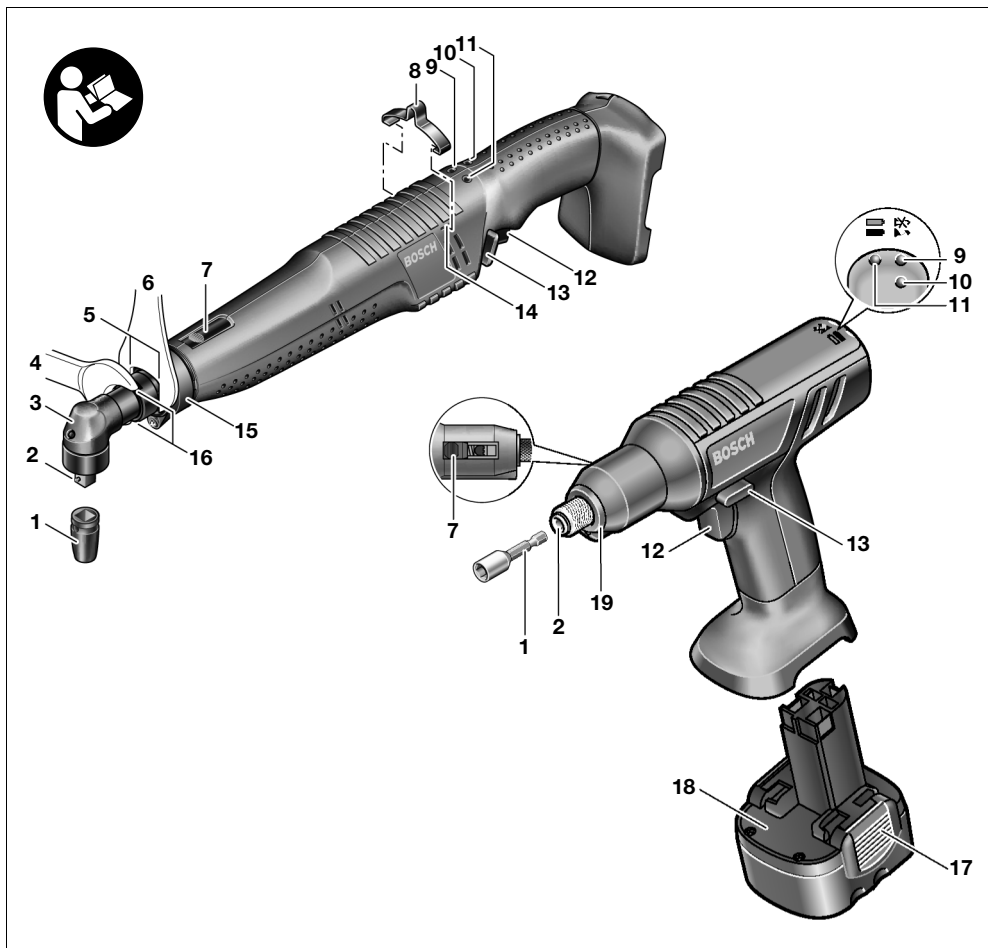
**Električno orodje vedno dobro držite.** Pri privijanju in odvijanju vijakov se lahko kratkotrajno pojavijo visoki reakcijski momenti.

## SIMBOLI

**Važno opozorilo:** Nekateri od spodaj navedenih simbolov so lahko pomembni za uporabo Vaše naprave. Simbole in njihov pomen si zato dobro zapomnite. Pravilna razlaga simbolov Vam bo pomagala boljše in varnejše uporabljati napravo.

Simbol	Ime	Pomen
V	Volt	Električna napetost
Nm	Newtonmeter	Enota za energijo, vrtilni moment
kg lbs	Kilogram pounds	Masa, teža
mm in	Milimeter inches	Dolžina
h; min; s	Ure; minute; sekunde	Časovni interval, trajanje
°C °F	Stopinje Celzija Stopinje Fahrenheita	Temperatura
dB	Decibel	Mera za relativno glasnost
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Število vrtljajev	Število vrtljajev prostega teka
	Leva smer/desna smer	Smer vrtenja
 QC	Inbus; zunanji četverorobnik; quick change (hitrovpenjalna glava)	Vrsta prijemala za orodje
	Puščica	Delajte v smeri puščice
IP 20	Vrsta zaščite ohišja v skladu z IEC 60529	Naprave z vrsto zaščite IP 20 so zaščitene proti vdoru delov z velikostjo prsta, niso pa zaščitene pred vdorom vode.
	Opozorilo	Opozarja uporabnika glede konkretnega rokovanja z napravo ali opozarja pred nevarnostjo.
	Znaki zapovedi	Opozarja uporabnika na pravilno rokovanje, na primer: uporabljajte napravo samo v zaprtih prostorih, preberite navodilo za uporabo, ne odlagajte naprave med hišne odpadke.
	Nikelj-kadmijeve akumulatorske baterije; nikelj-metalhidridne akumulatorske baterije	Defektne ali izrabljene akumulatorske baterije je potrebno reciklirati ali jih odlagati na okolju prijazen način.

### 3 OPIS DELOVANJA



- |   |   |
|---|---|
| 1 Prikjučno orodje (na primer nos vijčnika)                       | 12 Vklonno-izklopno stikalo                                       |
| 2 Prijemalo za orodje   | 13 Preklop med desno in levo smerjo vrtenja s protivklonno zaporo |
| 3 Vijčna glava  | 14 Zareze za obesni ročaj   |
| 4 Viličasti ključ (27 mm)   | 15 Držalo diode   |
| 5 Ključna ploskev na prirobnici glave vijčnika                    | 16 Ključna ploskev na prekrivni matici                            |
| 6 Viličasti ključ (22 mm)   | 17 Deblokirna tipka akumulatorske baterije                        |
| 7 Pomikalo (nastavitev vrtilnega momenta)                         | 18 Akumulatorska baterija   |
| 8 Obesni ročaj  | 19 Markacijski obroček  |
| 9 Svetleča dioda vijčanja   |   |
| 10 Prikazov LED Bluetooth®  |   |
| 11 Preklop med desno in levo smerjo vrtenja s protivklonno zaporo |   |
- Prikazan ali opisan dodatni pribor ni v celoti vključen v standardno opremo naprave.**

## Namembnost naprave

Vijačni sistem Bosch BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT in EXAConnect je namenjen za privijanje in odvijanje vijakov kot tudi za privijanje in popuščanje matic znotraj navedenega področja dimenzij in zmogljivosti. Sistem ni predviden za dokumentiranje vrtilnega momenta ali vrtilnega kota vijačnega spoja.

## Specifična opozorila za posamezne države

### Evropska skupnost

Ta naprava se lahko uporablja v vseh državah evropske skupnosti, v Franciji je uporaba Bluetooth® le dopustna. Prosimo, pozanimajte se o določilih, ki veljajo na področju, kjer boste napravo uporabljali.

### Severna Amerika

Naprava je bila preizkušena v skladu s smericami ameriških zveznih oblasti za komunikacije del 15 (Federal Communications Commission) in izpolnjuje mejne vrednosti, ki veljajo za digitalne aparate razreda A. Kadar se naprava uporablja v obrtniške namene, te mejne vrednosti zagotavljajo ustrezno zaščito pred škodljivimi radijskimi motnjami. Naprava ustvarja in uporablja energijo radijske frekvence. Oddajanje energije radijske frekvence lahko pri instaliranju in uporabi naprave v nasprotju z navodili proizvajalca povzroča motnje radijskega sprejema. Pri uporabi naprave v stanovanjskem naselju lahko nastajajo škodljive radijske motnje, ki jih mora uporabnik odstraniti na lastne stroške.

## Podatki o hrupu in vibracijah

Izmerjene vrednosti hrupa so bile določene v skladu z EN ISO 15744.

Merske vrednosti za vibracije so bile izračunane v skladu z EN 28662 oziroma EN ISO 8662.

Nivo zvočnega tlaka naprave po A-vrednotenju tipično znaša 70 dB(A).

Negotovost meritve K = 3 dB.

Nivo hrupa pri delu lahko preseže 85 dB(A).

### Nosite zaščitne glušnike!

Izmerjeni pospeški na roke so tipično nižji od 2,5 m/s<sup>2</sup>. Negotovost meritve K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Izjava o skladnosti

Z vsa odgovornostjo izjavljamo, da je ta naprava v skladu z naslednjimi predpisi ali normativi:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 ustrezno z določili smeric evropske skupnosti 89/336/EWG, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG.

### **⚠ OPOZORILO** Uporaba te naprave lahko v stanovanjskem področju povzroči radijske motnje.

V takem primeru mora uporabnik naprave poskrbeti za ustrezne ukrepe za njihovo odstranitev.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification

*ppa. [Signature]* *i.v. [Signature]*




Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



## Tehnični podatki



<b>Industrijski akumulatorski vijačnik</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Številka artikla 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Vrtilni moment	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Število vrtljajev prostega teka	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Napetost	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Smer vrtenja					
Prijemalo za orodje		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Vmesnik podatkov (radio)		Bluetooth® wireless technology razred 2 (specifikacija 1.2)			
Doseg prenosa podatkov, maksimalni	m	10*	10*	10*	10*
Teža ustrezno EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Vrsta zaščite ohišja		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20


<b>Industrijski akumulatorski vijačnik</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Številka artikla 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Vrtilni moment	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Število vrtljajev prostega teka	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Napetost	V	12	9,6	12	9,6
Smer vrtenja					
Prijemalo za orodje		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Vmesnik podatkov (radio)		Bluetooth® wireless technology razred 2 (specifikacija 1.2)			
Doseg prenosa podatkov, maksimalni	m	10*	10*	10*	10*
Teža ustrezno EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Vrsta zaščite ohišja		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Industrijski akumulatorski kotni vijčnik</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Številka artikla 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Vrtlilni moment Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Število vrtljajev prostega teka min <sup>-1</sup>	110	420	650
Napetost V	9,6	9,6	9,6
Smer vrtenja			
Prijemalo za orodje Kotna vijčna glava (se naroča posebej)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Vijačna glava (se naroča posebej)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Vmesnik podatkov (radio)	Bluetooth® wireless technology razred 2 (specifikacija 1.2)		
Doseg prenosa podatkov, maksimalni m	10*	10*	10*
Teža ustrezno EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Vrsta zaščite ohišja	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industrijski akumulatorski kotni vijčnik</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Številka artikla 0 602 491 ...	... 669	... 651
Vrtlilni moment Nm	2–7	1,5–8
Število vrtljajev prostega teka min <sup>-1</sup>	110	420
Napetost V	9,6	9,6
Smer vrtenja		
Prijemalo za orodje Kotna vijčna glava (se naroča posebej)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Vmesnik podatkov (radio)	Bluetooth® wireless technology razred 2 (specifikacija 1.2)	
Doseg prenosa podatkov, maksimalni m	10*	10*
Teža ustrezno EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Vrsta zaščite ohišja	IP 20	IP 20

<b>Industrijski akumulatorski kotni vijačnik</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Številka artikla 0 602 491 ...		... 650	... 675
Vrtlinski moment	Nm	2–15	6–17 (trdo vijačenje) 5–13 (mehko vijačenje)
Število vrtljajev prostega teka	min <sup>-1</sup>	250	560
Napetost	V	9,6	14,4
Smer vrtenja			
Prijemalo za orodje Kotna vijačna glava (se naroča posebej)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Vmesnik podatkov (radio)		Bluetooth® wireless technology razred 2 (specifikacija 1.2)	
Doseg prenosa podatkov, maksimalni	m	10*	10*
Teža ustrezno	kg	1,0	1,5
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	2,2	3,3
Vrsta zaščite ohišja		IP 20	IP 20

<b>Industrijski akumulatorski kotni vijačnik</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Številka artikla 0 602 491 ...		... 673	... 671
Vrtlinski moment	Nm	7–23	8–30
Število vrtljajev prostega teka	min <sup>-1</sup>	320	220
Napetost	V	14,4	14,4
Smer vrtenja			
Prijemalo za orodje Kotna vijačna glava (se naroča posebej)		■ 3/8"	■ 3/8"
Vmesnik podatkov (radio)		Bluetooth® wireless technology razred 2 (specifikacija 1.2)	
Doseg prenosa podatkov, maksimalni	m	10*	10*
Teža ustrezno	kg	1,5	1,5
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	3,3	3,3
Vrsta zaščite ohišja		IP 20	IP 20

\* Na doseg prenosa podatkov lahko vplivajo pogoji v okolici. Kovinske stene ali stene obložene s kovino doseg prenosa zmanjšajo.

<b>Nikelj-kadmijeva akumulatorska baterija</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Številka artikla 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Številka artikla paketa z 10 kosi 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Število celic	8	8	10	10	12	12
Napetost akumulatorja	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4
Kapaciteta	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7
Teža ustrezno	kg	0,40	0,50	0,70	0,70	0,60
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,88	1,10	1,54	1,54	1,32
						1,76

<b>Napetostni adapter</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Številka artikla 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Napetost	V	9,6	12,0	14,4
Dolžina kabla	m	5	5	5
Teža ustrezno	kg	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Vijačne glave</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Številka artikla 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Teža ustrezno	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Vijačna glava</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Številka artikla 0 607 ...		... 453 631
Teža ustrezno	kg	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 MONTAŽA

### Okolje, primerno za delovanje in skladiščenje



Naprava je primerna izključno za uporabo v zaprtih prostorih. Za pravilno delovanje naj znaša temperatura okolice med  $-5^{\circ}\text{C}$  in  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  in  $122^{\circ}\text{F}$ ), ob dovoljeni relativni zračni vlagi med 20 in 95 % brez rosenja.

Kotno vijačno glavo **3** v zelenem položaju postavite na prirobnico, namestite viličasti ključ **4** na ključno ploskev **16** in trdno privijte prekrivno matico. Pri tem z viličastim ključem **6** zadržujte prirobnico kotne glave v nasprotni smeri.

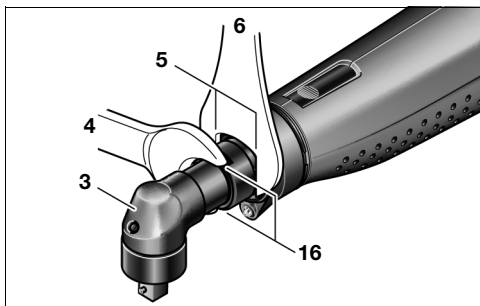
### Obesna priprava

**Model 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

S pomočjo obesnega ročaja **8** lahko napravo pritrdite na obesno pripravo.

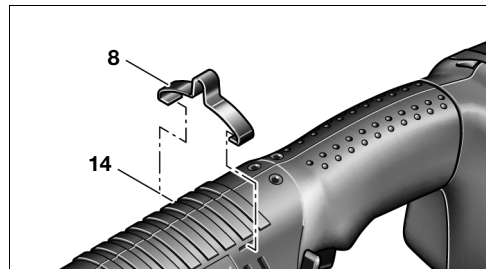
### Montaža vijačne glave

**Model 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Z viličastim ključem **6** trdno držite napravo na ključni strani **5** vijačne glave.

**Nikoli ne vpenjajte naprave na okrove ohišja!**



Obesni ročaj **8**, ki je dobavljen kot pribor, namestite na napravo. Ročaj se mora zaskočiti v zerazah **14**.

Redno kontrolirajte stanje obesnega ročaja in kljuko v obesni pripravi.

## Priključitev na energijo

Industrijski akumulatorski vijačniki so dobavljeni brez nikelj-kadmijeve akumulatorske baterije ali napetostnega adapterja, nikelj-kadmijeve akumulatorske baterije ali napetostnega adapterja. Napetostne adapterje je dovoljeno uporabljati izključno za priključitev industrijskih akumulatorskih in akumulatorskih kotnih vijačnikov znamke Bosch na stabilizator napetosti 4EXACT.

Pri izbiri ustreznega pribora se prosimo obrnite na Vašega specializiranega prodajalca za industrijska orodja Bosch.

### Polnjenje akumulatorske baterije

**Akumulatorske baterije nikoli ne puščajte v napravi.** Baterije ostanejo dalj časa napolnjene in se boljše polnijo, če so shranjene izven naprave. Zavedajte se, da je potrebno akumulatorsko baterijo po daljši neuporabi napolniti.

Pred vstavljanjem v napravo akumulatorsko baterijo napolnite s pomočjo ustreznega polnilca. Točen opis postopka polnjenja se nahaja v navodilih za uporabo polnilca.

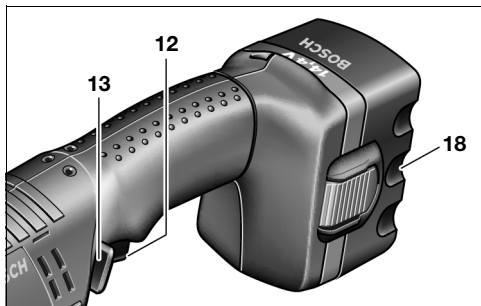
Akumulatorska baterija je opremljena z elementom za nadzor temperature NTC, ki dopušča samo polnjenja v temperaturnem področju med 0 °C (+32 °F) in 45 °C (+113 °F). S tem je zagotovljena dolga življenjska doba akumulatorske baterije. Pri pravilni uporabi jo boste lahko polnili do 3000-krat.

Nova akumulatorska baterija ali baterija, ki dalj časa ni bila v uporabi, svojo polno zmogljivost doseže šele po približno petih ciklih polnjenja in praznjenja.

Po kratkotrajni uporabi (na pr. po 3 minutah) akumulatorske baterije z namenom, da bi ohranili njeno napolnjenost, ne smete dodatno polniti.

### Vstavljanje akumulatorske baterije

Preklopno stikalo za desno oziroma levo stran vrtenja **13** potisnite v srednji položaj. Aktivira se protivklopna zapora. Vključno-izklopno stikalo **12** naj bo v položaju izklopa. Na ta način bo onemogočeno nenamerno vkapljanje naprave.

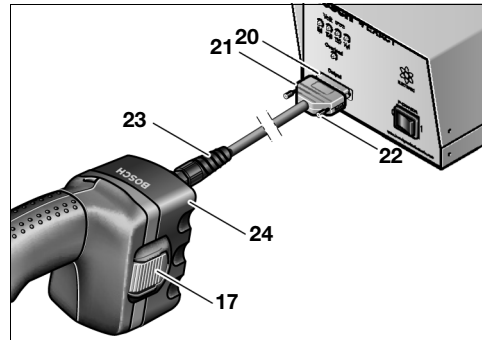


Napolnjen akumulator **18** potisnite v ročaj naprave. Pazite, da bo akumulator z vseh strani pravilno vstavljen in da bo slišno zaskočil v ročaj.

### Vstavljanje napetostnega adapterja

Adapterji napetosti se glede na napetost razlikujejo po barvi ohišja priključnega vtičnika D-Sub **21**. Ohišje priključnega vtičnika D-Sub za napetost 9,6 V je svetlo-modre barve, za napetost 12 V rdeče, za 14,4 V pa črne.

**Ohišje adapterja 24 lahko v industrijski akumulatorski vijačnik montirate oziroma ga demontirate samo pri izklopljenem stabilizatorju napetosti ali pa takrat, ko je priključni vtičnik 21 iztaknjen iz stabilizatorja napetosti.**



Aktivirajte protivklopno zaporo vijačnika in z vključnim stikalom izklopite vijačnik. Ohišje adapterja **24** nato potisnite v ročaj industrijskega akumulatorskega vijačnika. Pazite, da boste ohišje adapterja pravilno potisnili noter in da bo slišno zaskočil v ročaj.

Preberite in upoštevajte navodila za uporabo stabilizatorja napetosti 4EXACT.

## Demontaža

### Odstranitev akumulatorske baterije

Akumulatorska baterija **18** se nahaja v ročaju naprave. Z obeh strani pritisnite deblokirni tipki **17** in potegnite akumulatorsko baterijo **18** v smeri navzdol iz ročaja. **Ne odstranjujte je s silo!**

### Ločitev vijačnika od stabilizatorja napetosti

**Ohišje adapterja 24 lahko v industrijski akumulatorski vijačnik montirate oziroma ga demontirate samo pri izklopljenem stabilizatorju napetosti ali pa takrat, ko je priključni vtičnik 21 iztaknjen iz stabilizatorja napetosti.**

Odvijte oba vijaka **22** na priključnem vtičniku **21** in izvlecite priključni vtičnik iz priključne puše **20**.

Nato z obeh strani pritisnite deblokirni tipki **17** in potegnite ohišje adapterja **24** iz ročaja industrijskega akumulatorskega vijačnika.

## 5 DELOVANJE

### Zamenjava orodja

**Model 0 602 491 647/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Serijska BT-EXACT je dobavljena s hitrovpenjalno glavo 1/4" (QC ○ 1/4").

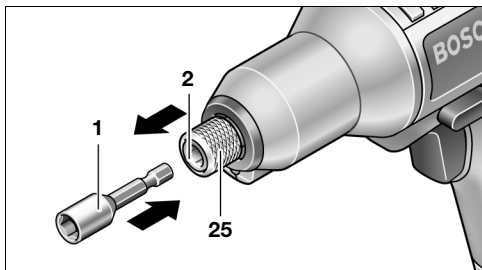
**Model 0 602 491 647/... 652/... 656**

Za te industrijske akumulatorske kotne vijačnike je na voljo ravna vijačna glava s hitrovpenjalno glavo 1/4" (številka artikla 0 607 453 631).

**Model 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Za te industrijske akumulatorske kotne vijačnike je na voljo kotna vijačna glava s hitrovpenjalno glavo 1/4" (številka artikla 0 607 453 630).

### Vpenjanje priključnega orodja



Vpenjalno glavo **25** povlecite naprej, vstavite orodje **1** v prijemalo **2** in spustite vpenjalno glavo **25**.

**Pri vstavljanju priključnega orodja pazite na to, da bo njegovo steblo trdno nasedlo v prijemalo.**

Če stebila ne vstavite dovolj globoko v prijemalo, lahko priključni nastavki zdrsnejo ven, to pa pomeni, da jih ne bo več možno nadzorovati.

Uporabljajte samo orodja z ustreznimi oblikovanim vtičnim koncem (1/4" šestrobni).

### Odstranitev priključnega orodja

Vpenjalno glavo **25** potegnite naprej, odstranite orodje **1** iz prijemala **2** in spustite vpenjalno glavo **25**.

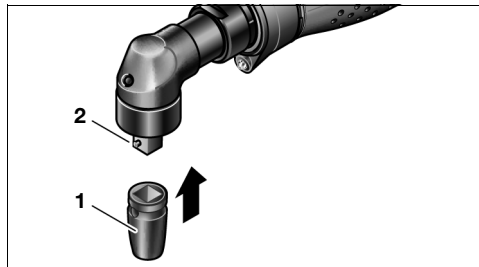
**Model 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Za te industrijske kotne akumulatorske vijačnike je na voljo kotna vijačna glava s štirikotnim vpenjanjem 1/4" (številka artikla 0 607 453 617) ter kotna vijačna glava s štirikotnim vpenjanjem 3/8" (številka artikla 0 607 453 620).

**Model 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Za te industrijske akumulatorske kotne vijačnike je na voljo kotna vijačna glava 3/8" s štirikotnim vpenjanjem (številka artikla 0 607 451 618).

### Vpenjanje priključnega orodja



Zatič na četrerobniku prijemala za orodje **2** pritisnite navznoter – na primer s pomočjo tankega izvijača – in potisnite orodje **1** preko četrerobnika. Pri tem pazite na to, da bo zatič zaskočil v izrez orodja.

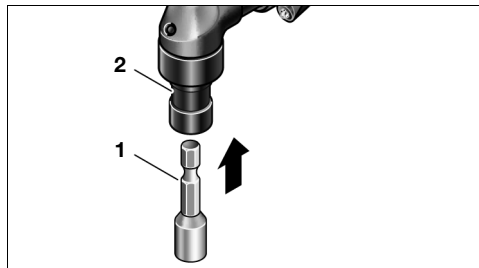
### Odstranitev priključnega orodja

Zatič v izrezu nasadnega orodja **1** pritisnite navznoter in odstranite orodje iz prijemala **2**.

**Model 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Za te industrijske akumulatorske kotne vijačnike je na voljo kotna vijačna glava 1/4" z inbusom (številka artikla 0 607 453 618).

### Vpenjanje priključnega orodja



V inbus prijemala za orodje **2** vtaknite nasadno orodje **1**, ki mora slišno zaskočiti.

### Odstranitev priključnega orodja

Za odstranitev nasadnega orodja **1** s prijemala **2** po potrebi uporabite ustrezne klešče.

## Sistem vijačenja BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

Sistem vijačenja BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT omogoča brezžičen prenos podatkov vijačnih signalov s pomočjo Bluetooth® wireless technology.

Signali OK in NOK (vijačni spoj v redu/ni v redu) se z industrijskih akumulatorskih vijačnikov serije BT-EXACT in BT-ANGLEEXACT pošiljajo na bazno postajo EXACConnect.

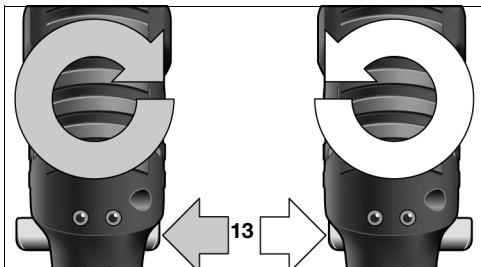
Brez bazne postaje EXACConnect vklop vijačnikov serije BT-EXACT in BT-ANGLEEXACT ni možen: vijačniki so ob dobavi blokirani, sprostijo jih lahko samo bazična postaja EXACConnect.

Preberite in upoštevajte navodilo za uporabo bazične postaje EXACConnect. Najprej vklopite bazično postajo EXACConnect.

## Zagon

Pred zagonom naprave najprej z ustreznim stikalom **13** nastavite smer vrtenja orodja. Naprava se namreč lahko zažene samo takrat, če se stikalo za preklop vrtenja v desno oziroma v levo smer **13** ne nahaja v sredinskem položaju (protivklopna zapora).

## Nastavitev smeri vrtenja



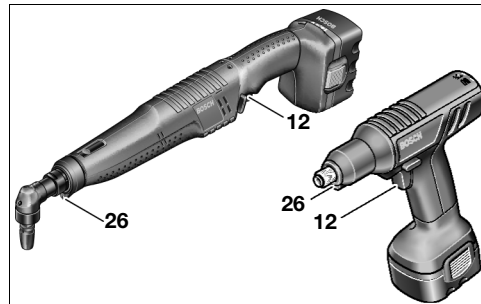
Vrtenje v desno: stikalo za preklop **13** potisnite do konca v levo (privijanje vijakov).

Vrtenje v levo: stikalo za preklop **13** potisnite do konca v desno (popuščanje oziroma odvijanje vijakov).



Aktiviranje stikala za preklop vrtenja v desno ali levo smer **13** je dovoljeno samo pri mirujoči napravi.

## Vključitev delovne osvetlitve



Z delovno osvetlitvijo **26** je možna osvetlitev mesta vijačenja pri slabi vidljivosti. Osvetlitev **26** vključite z rahlim pritiskom vklopno-izklopnega stikala **12**. Če nanj močneje pritisnete, se naprava vklopi, delovna osvetlitev **26** pa ostane prižgana.



Ne glejte direktno v delovno osvetlitev – nevarnost slepivle!

## Vklop in izklop

**Vklop:** do konca pritisnite vklopno-izklopno stikalo **12**. Ko je dosežen nastavljeni vrtilni moment, se naprava samodejno izklopi.

**Izklop:** spustite vklopno-izklopno stikalo **12**.



Če vklopno-izklopno stikalo **12** spustite pre zgodaj, prednastavljeni vrtilni moment ne bo dosežen.

## Navodila za delo

**Pred nastavitvijo naprave, zamenjavo pribora ali pred skladiščenjem naprave odstranite iz nje akumulatorsko baterijo.** Ta previdnostni ukrep bo onemogočil nenamerni vklop naprave.

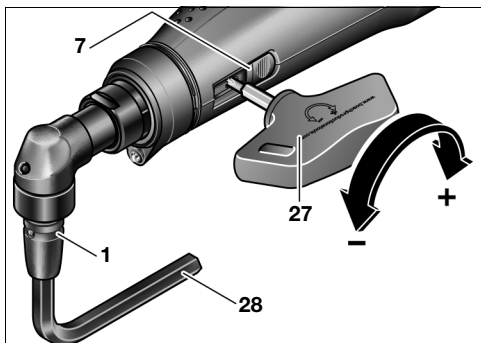
**Priključni nastavek namestite na matico/vijak samo pri izklopljeni napravi.** Vrteči se priključni nastavki lahko zdrsnejo z matice/vijaka.

### Nastavitev vrtilnega momenta

Vrtilni moment je odvisen od prednapetosti vzmeti sklopke, ki se pri doseženem vrtilnem momentu sproži tako pri desnem kot pri levem vrtenju naprave.

**Model 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

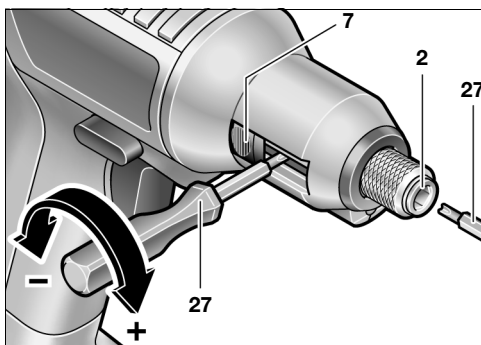
Za nastavitev individualnega vrtilnega momenta uporabljajte samo priloženo nastavitevno orodje **27**.



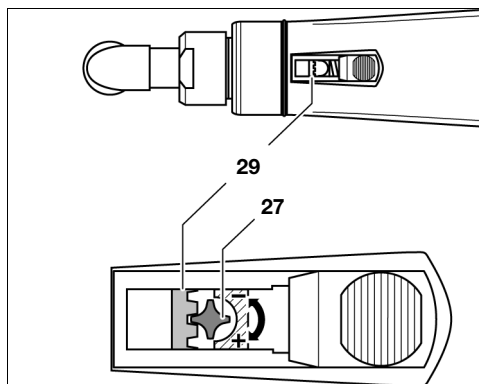
Pomikalo **7** na napravi potisnite do konca nazaj. V priključno orodje **1** namestite šestrobni zatični ključ **28** in ga počasi obračajte, dokler se v odprtini na ohišju v spojnici ne prikaže majhna izboklina (nastavljalni kolot **29**). V to izboklino vtaknite nastavljalno orodje **27** in ga obračajte.

**Model 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Za nastavitev individualnega vrtilnega momenta uporabljajte samo priloženo nastavitevno orodje **27**.



Pomikalo **7** na napravi potisnite do konca nazaj. Nastavljalno orodje **27** vtaknite v prijemalo za orodje **2** in ga počasi obračajte, dokler se v odprtini na ohišju v spojnici ne prikaže majhna izboklina (nastavljalni kolot **29**). V to izboklino vtaknite nastavljalno orodje **27** in ga obračajte.



Obračanje v urni smeri: vrtilni moment se povečuje. Obračanje v protiurni smeri: vrtilni moment se zmanjšuje.

**Opozorilo:** Nastavitev vrtilnega momenta je odvisna od vrste vijáčnega spoja. Najenostavneje ga boste lahko izračunali na podlagi praktičnega preizkusa. Preizkusni vijáčni spoj preverite z momentnim ključem.



**Vrtilni moment nastavljajte samo v okviru navedenih zmogljivostnih področij. V nasprotnem primeru se sklopka ne bo aktivirala.**

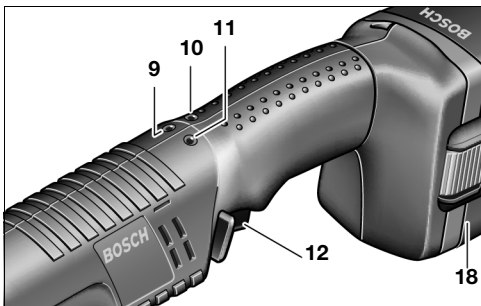
### Označitev nastavljenega vrtilnega momenta

**Model 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Za označitev individualno nastavljenih vrtilnih momentov lahko markacijski obroček **19** zamenjate z obročkom druge barve. Markacijski obroček **19** potisnite ven s tankim izvijačem, lopatico ali podobnim pripomočkom.

Napravo vedno uporabljajte skupaj z markacijskim obročkom. V nasprotnem primeru ohišje naprave ne bo zaprto.

## Svetleča dioda



### Prikaz napoljenosti akumulatorske baterije



Kadar je potrebno polnjenje akumulatorske baterije **18**, zelena svetleča dioda **11** utripa. V takem primeru lahko napravo uporabite še za približno 6–8 vijačnih spojev.

Če se prižge rdeča svetlobna dioda, kapaciteta baterija ne zadošča več niti za en vijačni spoj. Vklon naprave ni več možen. Protivklonpa zapora ostane aktivna, vse dokler ne vstavite v napravo napolnjene akumulatorske baterije.

Bistveno skrajšajn čas delovanja naprave po polnjenju baterije pomeni, da bo potrebno akumulatorsko baterijo kmalu zamenjati. Izrabljene akumulatorske baterije odlagajte v skladu s predpisi, ki veljajo v Vaši državi.

**Opozorilo:** Če namesto akumulatorja **18** uporabljate napetostni adapter in stabilizator napetosti 4EXACT, prikaz svetleče diode **11** nima funkcije.

### Prikaz vijačenja



Ko naprava doseže prednastavljeni vrtilni moment, se aktivira sklopka izklopa. Prižge se zelena svetleča dioda **9**.

Kadar prednastavljeni vrtilni moment ni dosežen, se prižge rdeča svetleča dioda **9** in zasliši se akustični signal. Potrebno je še eno vijačenje.

### Prikaz povezave Bluetooth®

Pritisnite vklopno-izklopno stikalo **12** in aktivirajte povezavo Bluetooth®. Medtem, ko vijačnik išče povezavo, rdeča svetleča dioda **10** utripa.

Stalno prižgana rdeča svetleča dioda **10** pomeni, da je povezava Bluetooth® vzpostavljena. Vijačnik pa je še vedno blokiran.

Ko bazična postaja EXACConnecT vijačnik sprost, prikaz **10** ugasne.

Če svetleča dioda **10** utripa samo kratek čas po pritiskanju vklopno-izklopne stikala in nato ugasne, oskrba vijačnika z energijo ne zadošča več za eno povezavo.

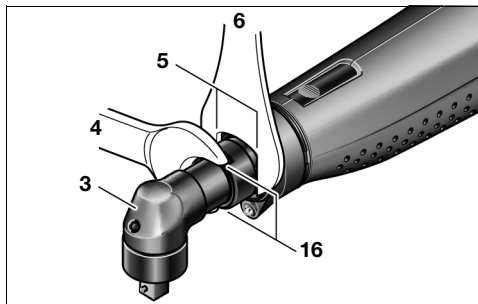
## Zaščita proti ponovnemu vijačenju

Če se je pri vijačenju aktivirala sklopka, se motor naprave izključi. Ponovna vključitev je možna šele po premoru, ki traja 0,7 sekunde. Na ta način se boste izognili neželenu dodatnemu privijanju vijakov, ki so že trdno priviti.

## Nastavljanje glave kotnega vijačnika

**Model 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/ 673/... 675**

Glavo kotnega vijačnika **3** lahko nastavite v vsega skupaj osem položajev.



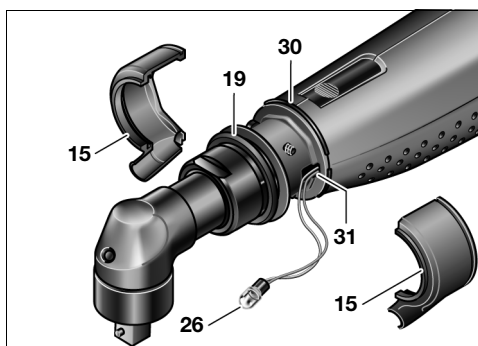
Z viličastim ključem **6** trdno držite napravo na ključni strani **5** vijačne glave.

### Nikoli ne vpenjajte naprave na okrove ohišja!

Položite viličasti ključ **4** na ključno ploskev **16** in odvijte prekrivno matico. Kotno vijačno glavo **3** v kotih po 45° prestavite v zeleni položaj in z viličastim ključem **4**, ki ga postavite na ključno ploskev **16**, ponovno privijte prekrivno matico. Pri tem z viličastim ključem **6** zadržujte prirobnico kotne glave v nasprotni smeri.

## Nastavljanje diode za prikaz delovanja

**Model 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



S tankim listom izvijača, z lopatico ali s podobno pripravo odmaknite markacijsko podložko **19**. Z ustreznimi kleščami potisnite vzmetno podložko **30** v smeri nazaj na okrov ohišja.



Obe polovici okrova držala diode **15**, ki obkrožata diodo za prikaz delovanja **26**, lahko zdaj premaknete v katerikoli položaj. Pazite, da ne poškodujete kabla diode za prikaz delovanja. Potisnite ga v zato predviden votli prostor **31** okrova ohišja, ne da bi ga pri tem

prepognili. Diodo za prikaz delovanja **26** ponovno obdajte z obema deloma ohišja držala diode **15**. Vzmetno podložko **30** in markacijsko podložko **19** ponovno potisnite v prvotni položaj.

## 6 VZDRŽEVANJE IN SERVIS

### Vzdrževanje

**Pred nastavitvijo naprave, zamenjavo pribora ali pred skladiščenjem naprave odstranite iz nje akumulatorsko baterijo.** Ta previdnostni ukrep bo onemogočil nenameren vklop naprave.

Če kljub skrbni izdelavi in preizkušanju naprave pride do okvare, prepustite popravilo pooblaščenemu servisu za Boscheva električna orodja.

V primeru kakršnihkoli vprašanj in pri naročanju nadomestnih delov obvezno navedite 10-mestno številko artikla na tipski ploščici naprave.

Prvo čiščenje naprave je potrebno po približno 150 urah delovanja, nato pa vsakih 300 ur delovanja. Po vsakem čiščenju je potrebno mazanje naprave s specialno mastjo za mazanje menjalnikov.

Gibljive dele sklopke je potrebno približno vsakih 100000 vijačenj dodatno namastiti z nekaj kapljicami motomega olja SAE 10/SAE 20. Drseče in vrteče se dele je potrebno namazati z mastjo Molykote. Po mazanju preverite nastavitev sklopke.

#### Mazanje



Mazivo:  
Specialna mast za mazanje menjalnikov  
225 ml . . . . . 3 605 430 009  
Mast Molykote  
Motorno olje SAE 10/SAE 20

**Vzdrževalna dela in popravila zaupajte samo kvalificiranim strokovnjakom.** Le na ta način se bo ohranila varnost naprave.

Ta dela bodo hitro in zanesljivo opravili v pooblaščenem servisu Bosch.

**Maziva in čistila odlagajte okolju prijazno in pri tem upoštevajte zakonske predpise.**

### Dodatni pribor

Nikelj-kadmijeve akumulatorske baterije s polnilniki in napetostnim adapterjem za napetosti 9,6 V, 12 V in 14,4 V, vijačne glave, stabilizator napetosti 4EXACT in bazično postajo EXAConnect lahko kupite pri specializiranem prodajalcu.

Za polnjenje akumulatorskih baterij ima Bosch na voljo naslednje **polnilce**:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Pri izbiri primernega polnilca Vam lahko pomaga pooblaščen servis za električna orodja Bosch ali strokovno usposobljeni trgovci.

Kompletni program kakovostnega pribora lahko najdete na internetnem naslovu [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) in [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) oziroma povprašate po njem pri Vašem prodajalcu.

### Servis

Podjetje Robert Bosch GmbH jamči za dobavo naprave v skladu s pogodbo in v okviru zakonskih določil, ki veljajo v državi, kamor bo naprava dobavljena. V primeru reklamacij se prosimo obrnite na spodaj navedeni naslov:

Fax . . . . . +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Odlaganje izrabljene naprave

Električno orodje, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno ponovno predelavo.



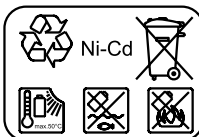
Električnega orodja ne odlaganje med hišne odpadke!

V skladu z evropsko smernico 2002/96/EG glede starih električnih in elektronskih aparatov in njihovim tolmačenjem v nacionalnem pravu je treba neuporabno električno orodje ločeno zbirati in jih oddati v okolju prijazno ponovno predelavo.

## Akumulatorji/baterije

**⚠ OPOZORILO** Ne razstavlajte akumulatorske baterije in ne odstranjujte z nje delov, ki gledajo iz njenih kontaktov.

Tako ravnanje lahko povzroči požar ali telesne poškodbe. Gole kontakte ovijte z izolirnim trakom. Tako boste preprečili kratek stik, do katerega lahko pride po odlaganju izrabljene akumulatorske baterije.



### Ni-Cd: nikelj-kadmij

Pozor: Ti akumulatorji vsebujejo kadmij, ki je izredno strupena težka kovina.

Akumulatorjev/baterij ne odlagajte med hišne odpadke, v ogenj ali v vodo. Akumulatorje/baterije je treba zbirati, reciklirati ali jih odlagati na okolju prijazen način.

V skladu s smernico 91/157/EWG je treba pokvarjene ali izrabljene akumulatorje/baterije reciklirati.

Če Vaša naprava ni več uporabna, jo prosimo oddajte v reciklirni center ali pa jo dostavite trgovcu oziroma pooblaščenemu servisu Bosch.

**Pridržujemo si pravico do sprememb**

# 1 OPĆE UPUTE ZA SIGURAN RAD ZA AKUMULATORSE UREĐAJE

## **⚠ POZOR**

**Sve upute treba pročitati.** Ako se ne bi poštivale dolje navedene upute to bi moglo uzrokovati električni udar, požar i/ili teške ozljede. U daljnjem tekstu korišten pojam „Električni alat“ odnosi se na električne alate s priključkom na električnu mrežu (s mrežnim kabelom) i na električne alate s napajanjem iz aku-baterije (bez mrežnog kabela).

**Ove upute spremite na sigurno mjesto.**

### **Radno mjesto**

**Održavajte vaše radno mjesto čistim i urednim.** Nered i neosvijetljeno radno područje mogu dovesti do nezgoda.

**Ne radite s uređajem u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.

**Tijekom uporabe električnog alata djecu i ostale osobe držite dalje od mjesta rada.** U slučaju skretanja pozornosti mogli bi izgubiti kontrolu nad uređajem.

### **Električna sigurnost**

**Priključni utikač uređaja mora odgovarati utičnici. Na utikaču se ni na koji način ne smiju izvoditi izmjene. Ne koristite adapterski utikač zajedno sa zaštitno uzemljenim uređajem.**

Utikač na kojem nisu vršene izmjene i odgovarajuća utičnica smanjuju opasnost od električnog udara.

**Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama, kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Postoji povećana opasnost od električnog udara ako bi vaše tijelo bilo uzemljeno.

**Uređaj držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni uređaj povećava opasnost od električnog udara.

**Ne zloupotrebjavajte priključni kabel za nošenje, vješanje uređaja ili za izvlačenje utikača iz mrežne utičnice. Priključni kabel držite dalje od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pomičnih dijelova uređaja.** Oštećen ili usukan priključni kabel povećava opasnost od električnog udara.

**Ako sa električnim alatom radite na otvorenom, koristite samo produžni kabel odobren za uporabu na otvorenom.** Primjena produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje opasnost od električnog udara.

### **Sigurnost ljudi**

**Budite pažljivi, pazite što činite i postupajte oprezno kod rada s električnim alatom. Ne radite s uređajem ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje kod uporabe uređaja može dovesti do ozbiljnih ozljeda.

**Nosite osobnu zaštitnu opremu i uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje osobne zaštitne opreme, kao što je maska za prašinu, sigurnosna obuća koja ne klizje, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, ovisno od vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.

**Izbjegavajte nehotično puštanje u rad. Prije nego što ćete utaknuti utikač u utičnicu, provjerite je li električni alat isključen.** Ako kod nošenja uređaja imate prst na prekidaču ili se uključen uređaj priključi na električno napajanje, to može dovesti do nezgoda.

**Prije uključivanja uređaja uklonite alate za podešavanje ili vijčani ključ.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja može dovesti do nezgoda.

**Ne precijenite svoje sposobnosti. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete uređaj bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.

**Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ili nakit. Kosu, odjeću i rukavice držite dalje od pomičnih dijelova.** Mlohavu odjeću, dugu kosu ili nakit mogu zahvatiti pomični dijelovi.

**Ako se mogu montirati naprave za usisavanje i hvatanje prašine, provjerite da li su iste priključene i da li se mogu ispravno koristiti.** Primjena ovih naprava smanjuje ugroženost od prašine.

### Brizljiva uporaba i ophođenje s električnim alatima

**Ne preopterećujte uređaj. Za vaš rad koristite za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom radit ćete bolje i sigurnije u navedenom području učinka.

**Ne koristite električni alat čiji je prekidač neispravan.** Električni alat koji se više ne može uključivati i isključivati opasan je i mora se popraviti.

**Izvučite utikač iz mrežne utičnice prije podešavanja uređaja, zamjene pribora ili odlaganja uređaja.** Ovim mjerama opreza izbjeci će se nehotično pokretanje uređaja.

**Električni alat koji ne koristite spremite izvan dosega djece. Ne dopustite rad s uređajem osobama koje nisu s njim upoznate ili koje nisu pročitale ove upute.** Električni alati su opasni ako s njima rade neiskusne osobe.

**Održavajte uređaj s pažnjom. Kontrolirajte da li pomični dijelovi uređaja besprijekorno rade i da nisu zaglavljani, da li su dijelovi polomljeni ili tako oštećeni da se ne može osigurati funkcija uređaja. Prije primjene ove oštećene dijelove treba popraviti.** Mnoge nezgode imaju svoj uzrok u slabo održavanim električnim alatima.

**Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati s oštrim oštricama manje će se zaglaviti i lakše se s njima radi.

**Električni alat, pribor, radne alate, itd. koristite prema ovim uputama i na način kako je to propisano za poseban tip uređaja. Kod toga uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove.** Uporaba električnih alata za druge primjene nego što je to predviđeno, može dovesti do opasnih situacija.

### Brizljivo ophođenje i uporaba akumulatorskih uređaja

**Prije stavljanja aku-baterije provjerite da li je uređaj isključen.** Stavljanje aku-baterije u električni alat koji je uključen može dovesti do nezgoda.

**Aku-bateriju puniti samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Za punjač koji je predviđen za jednu određenu vrstu aku-baterije, postoji opasnost od požara ako bi se koristio s drugom aku-baterijom.

**U električnim alatima koristite samo za to predviđenu aku-bateriju.** Uporaba drugih aku-baterija može dovesti do ozljeda i opasnosti od požara.

**Nekorištene aku-baterije držite dalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćenje kontakata.** Kratki spoj između kontakata aku-baterije može imati za posljedicu opekline ili požar.

**Kod pogrešne primjene iz aku-baterije može isteći tekućina. Izbjegavajte kontakt s ovom tekućinom. Kod slučajnog kontakta ugroženo mjesto treba isprati vodom. Ako bi ova tekućina dospjela u oči, zatražite pomoć liječnika.** Istekla tekućina iz aku-baterije može dovesti do nadražaja kože ili opekline.

### Servisiranje

**Popravak vašeg uređaja prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju ovlaštenog servisa i samo sa originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način osigurati da ostane sačuvana sigurnost uređaja.

## 2 UPUTE ZA SIGURAN RAD SPECIFIČNE ZA UREĐAJ ZA AKUMULATORSKI ODVIJAČ

**Osigurajte izradak.** Izradak koji se čvrsto drži pomoću stezne naprave ili škripca, drži se sigurnije nego s rukom.

**Prije svih radova na uređaju (npr. održavanje, zamjena alata, itd.), kao i kod njihovog transporta i spremanja, preklopku smjera rotacije prebaciti u srednji položaj.** Kod nehotičnog pritiska na prekidač za uključivanje-isključivanje postoji opasnost od ozljeda.

**Ne otvarajte aku-bateriju.** Postoji opasnost od kratkog spoja.

**Zaštite aku-bateriju od topline, npr. od stalnog sunčevog zračenja i vatre.** Postoji opasnost od eksplozije.

**Aku-bateriju ne priključujte kratko.** Postoji opasnost od eksplozije.

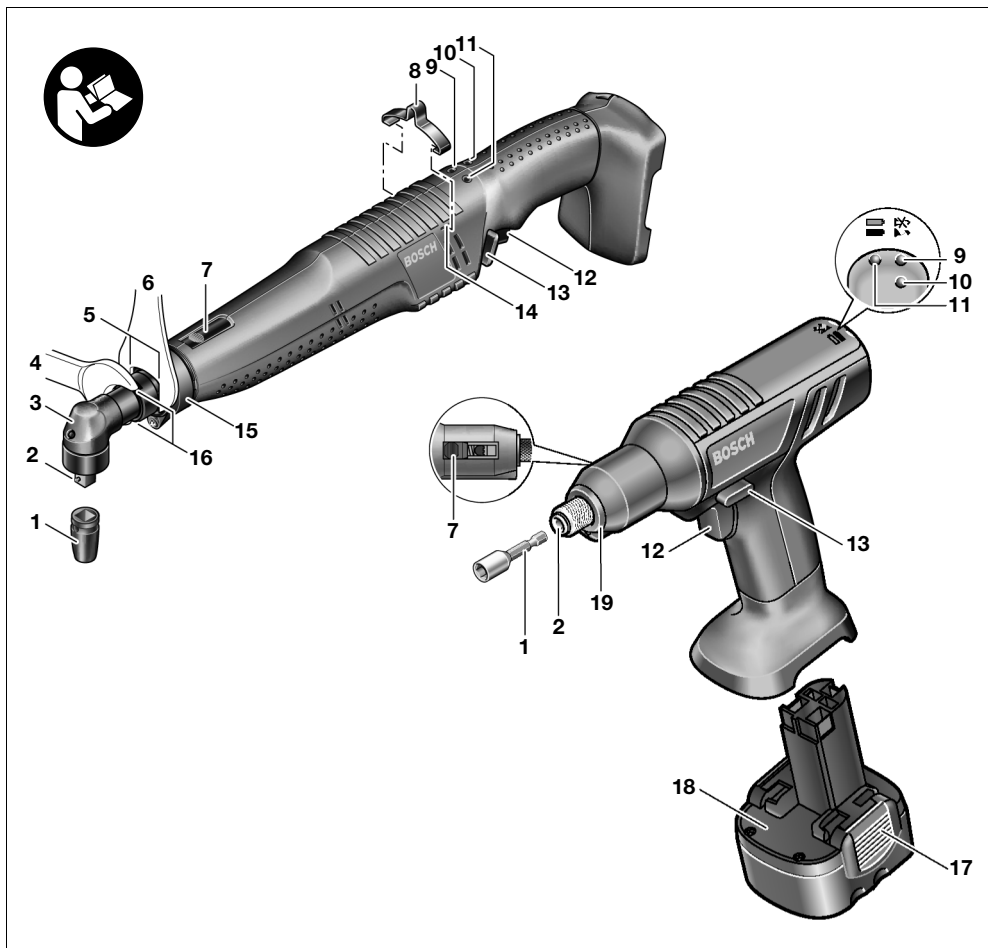
**Električni alat držite čvrsto.** Kod stezanja i otpuštanja vijaka mogu se na kratko pojaviti veliki momenti reakcije.

## SIMBOLI

**Važna napomena:** Neki od slijedećih simbola mogu biti od značaja za uporabu vašeg uređaja. Zapamtite ove simbole i njihovo značenje. Točno tumačenje simbola pomoći će vam da uređaj možete bolje i sigurnije koristiti.

Simbol	Naziv	Značenje
V	Volt	Električni napon
Nm	Newtonmetar	Jedinica energije, zakretni moment
kg lbs	Kilogram pounds	Masa, težina
mm in	Milimetar inches	Dužina
h; min; s	Sati; minute; sekunde	Vremenski raspon/trajanje
°C °F	Stupanj Celsius stupanj Fahrenheit	Temperatura
dB	Decibel	Mjera relativne jačine zvuka
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Broj okretaja	Broj okretaja pri praznom hodu
	Rotacija u lijevo/desno	Smjer rotacije
○; ■; QC	Unutarnji šesterokut; vanjski četverokut; quick change (brzoizmjenjiva stezna glava)	Vrsta stezanja alata
→	Strelica	Radnju izvesti u smjeru strelice
IP 20	Tip zaštite preko kućišta, prema IEC 60529	Uređaji tipa zaštite IP 20 zaštićeni su od prodiranja dijelova veličine prsta, ali nisu zaštićeni od prodiranja vode.
	Znak upozorenja	Ukazuje korisniku na ispravno rukovanje uređajem ili upozorava na opasnosti.
	Znak naredbe	Ako se u uputama traži ispravno rukovanje, npr. korištenje uređaja samo u zatvorenim prostorijama, treba pročitati uputa za uporabu i uređaj ne bacati u kućni otpad.
	Nikalj/kadmij aku-baterije; nikalj-metalhidrid aku-baterije	Neispravne ili istrošene aku-baterije moraju se reciklirati ili zbrinuti na ekološki prihvatljivi način

### 3 OPIS DJELOVANJA



- |   |  |
|---|--|
| 1 Radni alat (npr. nastavak odvijača)             | 12 Prekidač za uključivanje/isključivanje          |
| 2 Stezač alata                                    | 13 Prekloпка desno/lijevo, sa zaporom uključivanja |
| 3 Kutna glava vijka                               | 14 Prorezi na stremenu za vješanje                 |
| 4 Vijušasti ključ (27 mm)                         | 15 LED-držač                                       |
| 5 Površina za ključ na priborici kutne glave      | 16 Površina za ključ na završnoj matici            |
| 6 Vijušasti ključ (22 mm)                         | 17 Tipka za deblokiranje aku-paketa                |
| 7 Klizač (namještanje zakretnog momenta)          | 18 Aku-paket                                       |
| 8 Stremen za vješanje                             | 19 Prsten za označavanje                           |
| 9 LED-pokazivač uvijanja                          |  |
| 10 LED-pokazivač Bluetooth®                       |  |
| 11 LED-pokazivač stanja napunjenosti aku-baterije |  |
- Prikazan ili opisan pribor ne pripada posve opsegu isporuke.**

## Uporaba za određenu namjenu

Bosch sustav uvijanja vijaka BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT i EXACConnecT namijenjen je za uvijanje i otpuštanje vijaka, kao i za stezanje i otpuštanje matica u navedenom području dimenzija i učinaka. Nije predviđen za dokumentiranje zakretnog momenta ili kuta okretanja nekog vijčanog spoja.

## Napomene specifične za zemlju korisnika

### Europska unija

Ovaj se uređaj smije koristiti u svim zemljama Europske unije. U Francuskoj se očekuje primjena Bluetooth®. Molimo raspitajte se o odredbama područja primjene.

### Sjeverna Amerika

Uređaj je ispitan i ispunjava granične vrijednosti za digitalni uređaj razreda A prema dijelu 15 smjernica američke Savezne komisije za komunikacije (Federal Communications Commission). Ove granične vrijednosti osiguravaju primjenu zaštitu od štetnih radio-smetnji, ako se uređaj koristi u području industrije. Ovaj uređaj proizvodi i koristi energiju radiofrekvencija. On može emitirati energiju radiofrekvencija, a ako nije instaliran i ne koristi se prema uputama za uporabu, može uzrokovati smetnje kod prijema radioprograma. Rad ovog uređaja u stambenoj zoni vjerojatno uzrokuje štetne radiosmetnje koje korisnik mora otkloniti na vlastiti trošak.

## Informacije o buci i vibracijama

Izmjerene vrijednosti za buku određene su prema EN ISO 15744.

Izmjerene vrijednosti za vibracije određene su prema EN 28662 odnosno EN ISO 8662.

Prag zvučnog tlaka uređaja ocijenjen s A obično iznosi 70 dB(A).

Nesigurnost mjerenja K = 3 dB.

Prag buke kod rada može premašiti 85 dB(A).

### Nositi štitnike za uši!

Ubrzanje na šaci-ruci obično je manje od 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Nesigurnost mjerenja K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Izjava o usklađenosti

Izjavljujemo uz punu odgovornost da je ovaj proizvod usklađen s ovim normama ili normativnim dokumentima: EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04, EN 50366:2003.05, EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01, EN 61000-6-2:2001.10, EN 300328 V1.5.1:2004.08 prema odredbama smjernica 89/336/EWG, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG.

**UPOZORENJE** Rad ovog uređaja može u stambenom području uzrokovati smetnje na radio uređajima. U tom slučaju korisnik mora poduzeti prikladne mjere za njihovo otklanjanje.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification

*ppa. [Signature]* *i. v. [Signature]*




Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



## Tehnički podaci



Industrijski aku-odvijač		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
Trgovačka oznaka 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Zakretni moment	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Broj okretaja pri praznom hodu	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Napon	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Smjer rotacije					
Stezač alata		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Sučelje podataka (radio)		Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specifikacija 1.2)			
Maksimalni doseg prijenosa	m	10*	10*	10*	10*
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Tip zaštite kućišta		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



Industrijski aku-odvijač		BT-EXACT 8	BT-EXACT 9	BT-EXACT 12	BT-EXACT 1100
Trgovačka oznaka 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Zakretni moment	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Broj okretaja pri praznom hodu	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Napon	V	12	9,6	12	9,6
Smjer rotacije					
Stezač alata		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Sučelje podataka (radio)		Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specifikacija 1.2)			
Maksimalni doseg prijenosa	m	10*	10*	10*	10*
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Tip zaštite kućišta		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Industrijski akumulatorski kutni odvijač</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Trgovačka oznaka 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Zakretni moment Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Broj okretaja pri praznom hodu min <sup>-1</sup>	110	420	650
Napon V	9,6	9,6	9,6
Smjer rotacije			
Stezač alata Kutna glava vijka (naručuje se zasebno)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Glava vijka (naručuje se zasebno)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Sučelje podataka (radio)	Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specifikacija 1.2)		
Maksimalni doseg prijenosa m	10*	10*	10*
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Tip zaštite kućišta	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Industrijski akumulatorski kutni odvijač</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Trgovačka oznaka 0 602 491 ...	... 669	... 651
Zakretni moment Nm	2–7	1,5–8
Broj okretaja pri praznom hodu min <sup>-1</sup>	110	420
Napon V	9,6	9,6
Smjer rotacije		
Stezač alata Kutna glava vijka (naručuje se zasebno)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Sučelje podataka (radio)	Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specifikacija 1.2)	
Maksimalni doseg prijenosa m	10*	10*
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Tip zaštite kućišta	IP 20	IP 20

Industrijski akumulatorski kutni odvijač		BT-ANGLEEXACT 15	BT-ANGLEEXACT 17
Trgovačka oznaka 0 602 491 ...		... 650	... 675
Zakretni moment	Nm	2–15	6–17 (tvrdi slučaj uvijanja) 5–13 (mekši slučaj uvijanja)
Broj okretaja pri praznom hodu	min <sup>-1</sup>	250	560
Napon	V	9,6	14,4
Smjer rotacije			
Stezač alata		QC ○ 1/4"	
Kutna glava vijka		■ 1/4"	
(naručuje se zasebno)		■ 3/8"	
		○ 1/4"	■ 3/8"
Sučelje podataka (radio)		Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specifikacija 1.2)	
Maksimalni doseg prijenosa	m	10*	10*
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Tip zaštite kućišta		IP 20	IP 20

Industrijski akumulatorski kutni odvijač		BT-ANGLEEXACT 23	BT-ANGLEEXACT 30
Trgovačka oznaka 0 602 491 ...		... 673	... 671
Zakretni moment	Nm	7–23	8–30
Broj okretaja pri praznom hodu	min <sup>-1</sup>	320	220
Napon	V	14,4	14,4
Smjer rotacije			
Stezač alata			
Kutna glava vijka		■ 3/8"	■ 3/8"
(naručuje se zasebno)			
Sučelje podataka (radio)		Bluetooth® wireless technology klasa 2 (specifikacija 1.2)	
Maksimalni doseg prijenosa	m	10*	10*
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Tip zaštite kućišta		IP 20	IP 20

\*Na doseg prijenosa mogu utjecati uvjeti okoline. Zidovi od metala ili sa metalom smanjuju doseg prijenosa.

NiCd aku-paket		9,6	9,6	12	12	14,4	14,4
Trgovačka oznaka 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Kataloški paketa od 10 kom. 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Broj ćelija		8	8	10	10	12	12
Napoon aku baterije	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapacitet	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Adapter napona</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Trgovačka oznaka 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Napon	V	9,6	12,0	14,4
Dužina kabela	m	5	5	5
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Kutne glave vijaka</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Trgovačka oznaka 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Glava vijka</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Trgovačka oznaka 0 607 ...		... 453 631
Težina prema EPTA- Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44

## 4 MONTAŽA

### Radna okolina i okolina uskladištenja



Uređaj je isključivo prikladan za rad u zatvorenim prostorijama. Za besprijekoran rad uređaja dopuštena temperatura okoline smije iznositi između  $-5^{\circ}\text{C}$  i  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  i  $122^{\circ}\text{F}$ ), kod dopuštene relativne vlažnosti zraka između 20 i 95 %, bez rošenja.

Stavite kutnu glavu odvijača **3** u željeni položaj na pribornici i vijluškastim ključem **4** na površinama otvora ključa **16** stegnite završnu maticu. Kod toga kontra držite vijluškastim ključem **6** na pribornici kutne glave.

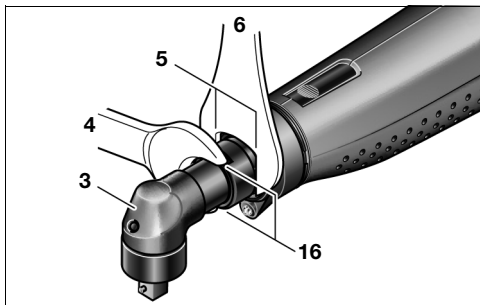
### Naprava za vješanje

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Sa stremenom za vješanje **8** uređaj možete pričvrstiti na napravu za vješanje.

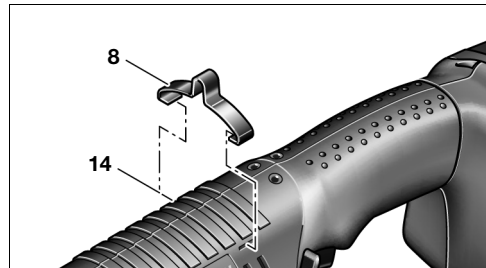
### Ugradnja glave vijka

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Držite čvrsto uređaj s vijluškastim ključem **6** na površini za ključ **5** pribornice kutne glave.

**Uređaj nikada ne stezati na plaštu kućišta!**



Kao pribor postavite isporučeni stremen za vješanje **8** na uređaj i pustite da preskoči u prorez **14**.

Redovito kontrolirajte stanje stremena za vješanje i kuka u napravi za vješanje.

## Priključak na opskrbu energijom

Industrijski aku-odvijači se isporučuju bez NiCd aku-paketa ili adaptera napona, industrijski aku-kutni odvijajući bez kutne glave vijka, NiCd aku-paketa ili adaptera napona. Adaptere napona treba isključivo koristiti za priključak Bosch industrijskih aku-odvijača i aku-kutnih odvijajući na stabilizator napona 4EXACT.

Kod odabira prikladnog pribora molimo obratite se specijaliziranom trgovcu za Bosch industrijske alate.

## Punjenje aku-baterije

### Aku-bateriju ne spremajte nikada u aku-uređaju.

Aku-baterije drže dulje i mogu se bolje puniti ako se odvojeno spremne. Pazite da se aku-baterija nakon duljeg spremanja, prije uporabe potpuno napuni.

Aku-bateriju prije stavljanja u uređaj napunite u za to predviđenom punjaču. Točan opis postupka punjenja možete dobiti iz uputa za uporabu punjača.

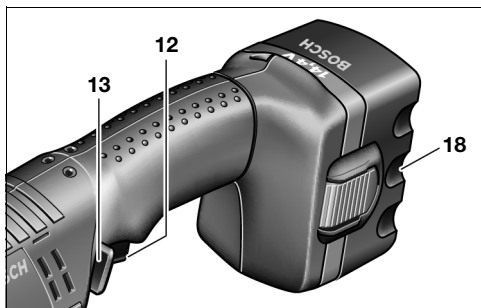
Aku-baterija je opremljena NTC-kontrolom temperature koja dopušta punjenje samo u temperaturom području između 0 °C (+32 °F) i 45 °C (+113 °F). Na taj se način postiže dugi vijek trajanja aku-baterije. Kod ispravne uporabe, aku-baterija se može ponovno napuniti do 3000 puta.

Nova, ili dulje vrijeme nekorisćena aku-baterija daje svoj puni učinak tek nakon 5 ciklusa punjenja i pražnjenja.

Nakon kratkotrajnog opterećenja (npr. 3 minute), aku-bateriju ne puniti ponovno kako bi je sačuvali.

## Staviti aku-bateriju

Pritisnite u srednji položaj preklopku **13** za promjenu smjera rotacije desno-lijevo, kako bi aktivirali zapor uključivanja i namjestite prekidač za uključivanje/isključivanje **12** u položaj „isključeno“. Na taj ćete način spriječiti nehotično uključivanje uređaja.

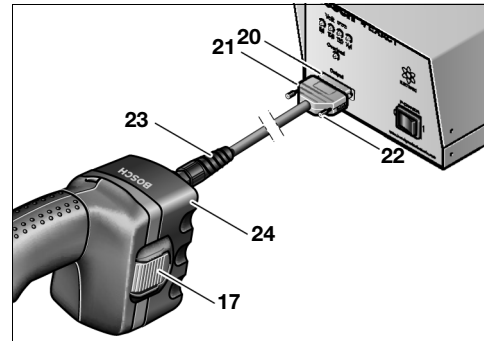


Napunjeni aku-bateriju **18** uvucite u ručku uređaja. Kod toga pazite da se aku-baterija ispravno uvuče i da osjetno preskoči u ručki.

## Ugraditi adapter napona

Adapteri napona se ovisno od napona, razlikuju po boji kućišta D-Sub priključnog utikača **21**. Kućište D-Sub-priključnog utikača za napon 9,6 V ima svjetlo plavu boju, za napon 12 V crvenu boju i za napon 14,4 V crnu boju.

**Kućište adaptera 24 smije se montirati ili demontirati u industrijski aku-odvijač samo kod isključenog stabilizatora napona ili kod izvučenog priključnog utikača 21 stabilizatora napona.**



Aktivirajte zapor uključivanja vašeg odvijajući i isključite odvijajući na prekidaču za uključivanje-isključivanje. Nakon toga uvucite kućište adaptera **24** u ručku industrijskog odvijajući. Kod toga pazite da se kućište adaptera ispravno uvuče i da osjetno preskoči u ručki.

Molimo pročitajte i pridržavajte se uputa za uporabu stabilizatora napona 4EXACT.

## Demontaža

### Izvaditi aku-bateriju

Aku-baterija **18** se nalazi u ručki uređaja.

Pritisnite na obje strane, na tipku za deblokiranje **17** i povucite aku-bateriju **18** prema dolje iz uređaja. **Kod toga ne koristite silu.**

### Odspojite odvijajući od stabilizatora napona

**Kućište adaptera 24 smije se montirati ili demontirati u industrijski aku-odvijajući samo kod isključenog stabilizatora napona ili kod izvučenog priključnog utikača 21 stabilizatora napona.**

Otpustite oba vijka **22** na priključnom utikaču **21** i izvucite priključni utikač iz priključne utičnice **20**.

Pritisnite nakon toga na obje strane na tipke za deblokiranje **17** i izvucite kućište adaptera **24** iz ručke industrijskog aku-odvijajući.

## 5 RAD

### Zamjena alata

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Seriya BT-EXACT se isporučuje sa 1/4"-brzoizmjenjivom steznom glavom (QC  $\odot$  1/4").

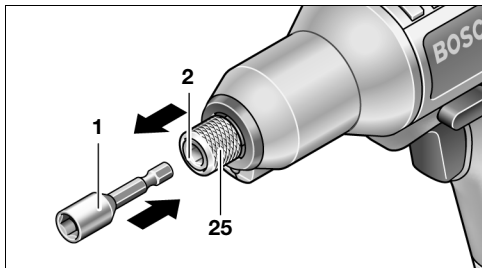
**Tip 0 602 491 647/... 652/... 656**

Za ove industrijske aku-kutne odvijače može se dobiti ravna glava vijka sa 1/4"-brzoizmjenjivom steznom glavom (kataloški br. 0 607 453 631).

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Za ove industrijske aku-kutne odvijače može se dobiti kutna glava vijka sa 1/4"-brzoizmjenjivom steznom glavom (kataloški br. 0 607 453 630).

### Umetanje radnog alata



Povucite brzostežuću steznu glavu **25** prema naprijed. Izvadite radni alat **1** iz stezača alata **2** i ponovno otpustite brzostežuću steznu glavu **25**.

**Pazite kod stavljanja radnog alata da drška radnog alata sjedne čvrsto u stezač alata.** Ako drška radnog alata ne bi bila dovoljno duboko utaknuta u stezač alata, radni alat bi mogao iskliznuti i da se više ne može kontrolirati.

Koristite radni alat s odgovarajućim usadnim krajem (1/4" šesterokut).

### Uklanjanje radnog alata

Povucite brzostežuću steznu glavu **25** prema naprijed. Izvadite radni alat **1** iz stezača alata **2** i ponovno otpustite brzostežuću steznu glavu **25**.

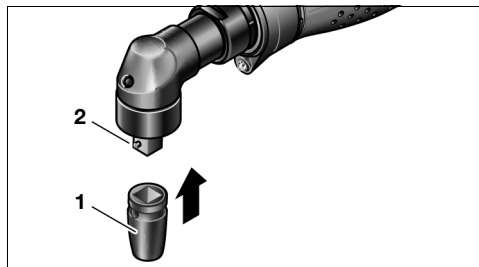
**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Za ove industrijske aku-kutne odvijače može se dobiti kutna glava vijka sa 1/4"-četverokutom (kataloški br. 0 607 453 617) kao i kutna glava vijka sa 3/8"-četverokutom (kataloški br. 0 607 453 620).

**Tip 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Za ove industrijske aku-kutne odvijače može se dobiti kutna glava vijka sa 3/8"-četverokutom (kataloški br. 0 607 451 618).

### Umetanje radnog alata



Pritisnite prema unutra zatik na četverokutu stezača alata **2**, npr. pomoću uskog odvijača, prema unutra i pomaknite radni alat **1** preko četverokuta. Pazite da zatik uskoči u prorez radnog alata.

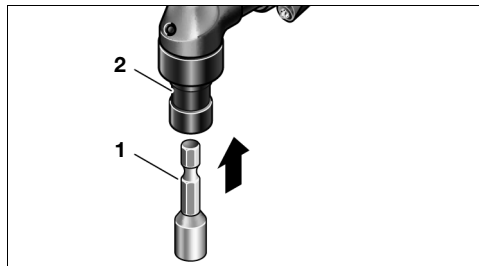
### Uklanjanje radnog alata

Utisnite zatik u prorez radnog alata **1** prema unutra, i odmaknite radni alat od stezača alata **2**.

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Za ove industrijske aku-odvijače može se dobiti kutna glava vijka sa 1/4"-unutarnjim šesterokutom (kataloški br. 0 607 453 618).

### Umetanje radnog alata



Utaknite radni alat **1** u unutarnji šesterokut stezača alata **2**, sve dok on osjetno ne preskoči.

### Uklanjanje radnog alata

Odmaknite radni alat **1** od stezača alata **2**, u slučaju potrebe s klješćima.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT sustav uvijanja vijaka

Sustav uvijanja vijaka BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT omogućava bežični prijenos podataka signala uvijanja sa Bluetooth® wireless technology.

Šalju se OK i NOK signali (vijčani spoj je u redu/nije u redu) industrijskog aku-odvijača serije BT-EXACT i BT-ANGLE-EXACT do bazne stanice EXAConnect.

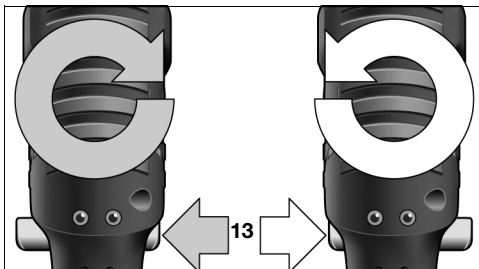
Bez bazne stanice EXAConnect nije moguće puštanje u rad odvijača serije BT-EXACT i BT-ANGLEEXACT. Odvijači su kod isporuke blokirani i može ih se deblokirati samo od bazne stanice EXAConnect.

Pročitajte i pridržavajte se uputa za uporabu bazne stanice EXAConnect. Najprije pustite u rad baznu stanicu EXAConnect.

## Puštanje u rad

Ako želite pokrenuti uređaj, najprije trebate namjestiti smjer rotacije. Preklopkom desno-lijevo **13**, jer se uređaj može pokrenuti samo ako se prekloпка desno-lijevo **13** ne nalazi u srednjem položaju (zapor uključivanja).

## Namjestiti smjer rotacije



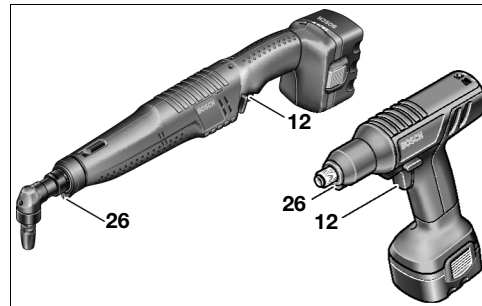
Rotacija u desno: pritisnite do graničnika u lijevo prekloпку **13** desno-lijevo (uvijanje vijaka).

Rotacija u lijevo: pritisnite do graničnika u desno prekloпку **13** desno-lijevo (otpuštanje, odnosno uvijanje vijaka).



Pritisnite prekloпку desno-lijevo **13** samo u stanju mirovanja uređaja.

## Uključiti LED-radno svjetlo



Radno svjetlo **26** omogućava osvjetljenje mjesta uvijanja kod nepovoljnih uvjeta rasvjete. Uključite radno svjetlo **26** neznatnim pritiskom na prekidač za uključivanje-isključivanje **12**. Ako se prekidač za uključivanje **12** pritisne čvršće, uređaj će se uključiti i radno svjetlo će dalje svijetliti **26**.



Ne gledajte nikada izravno u radno svjetlo!

## Uključivanje i isključivanje

Uključivanje: pritisnite prekidač za uključivanje-isključivanje **12** do graničnika. Uređaj će se automatski isključiti kod dosizanja namještenog zakretnog momenta.

Isključivanje: otpustite prekidač za uključivanje-isključivanje **12**.



Kod prijevremenog otpuštanja prekidača za uključivanje/isključivanje **12** neće se doseći prethodni namješten zakretni moment.

## Upute za rad

**Izvadite aku-bateriju iz uređaja prije nego što ćete provesti podešavanja na uređaju. Zamijenite dijelove pribora ili uređaj uskladištite.** Ovim mjerama opreza sprječava se nehotično puštanje uređaja u rad.

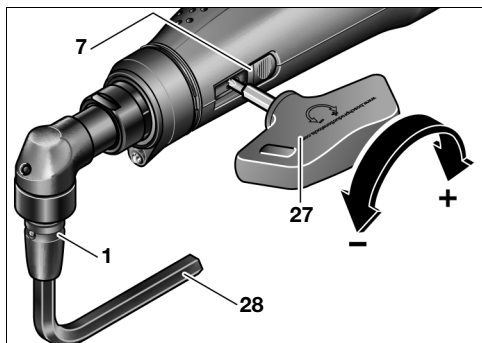
**Radni alat stavite na maticu/vijak samo u stanju isključenog uređaja.** Rotirajući radni alati mogli bi kliznuti sa maticu/vijaka.

### Namjestiti zakretni moment

Zakretni moment ovisi od opružnog prednaprezanja isključne spojke. Isključna spojka se aktivira kako u desnom tako i u lijevom smjeru rotacije, kod dosizanja namještenog zakretnog momenta.

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

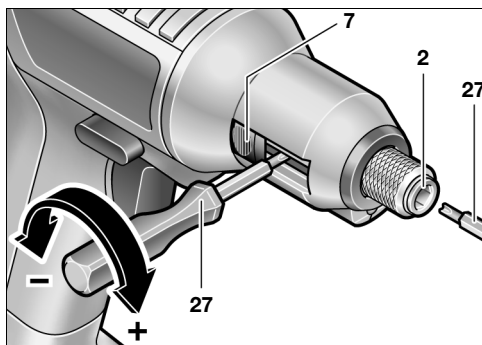
Za namještanje pojedinačnog zakretnog momenta koristiti samo isporučeni alat za namještanje **27**.



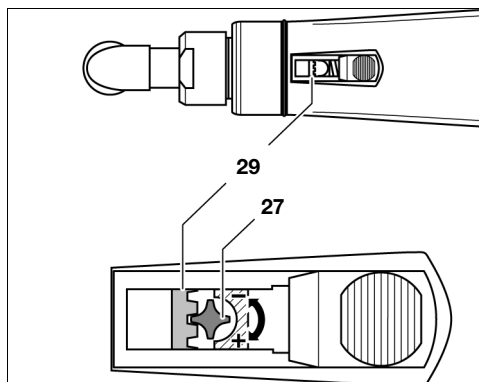
Pomaknite do kraja u natrag klizač **7** na uređaju. Utaknite šesterokutni zatični ključ **28** u radni alat **1** i okrenite ga polako, sve dok se u otvoru kućišta ne prepozna malo udubljenje (pločica za podešavanje **29**) u spojci. U ovo udubljenje utaknuti alat za podešavanje **27** i okrenuti.

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Za namještanje pojedinačnog zakretnog momenta koristiti samo isporučeni alat za namještanje **27**.



Pomaknite do kraja u natrag klizač **7** na uređaju. Utaknuti alat za podešavanje **27** u stezač alata **2** i okrenuti polako, sve dok se u otvoru kućišta ne prepozna malo udubljenje (pločica za podešavanje **29**) u spojci. U ovo udubljenje utaknuti alat za podešavanje **27** i okrenuti.



Okretanje u smjeru kazaljke na satu daje veći zakretni moment. Okrenite suprotno smjeru kazaljke na satu niži zakretni moment.

**Napomena:** potrebno namještanje ovisno je od vrste vijčanog spoja i najbolje se može odrediti praktičnim pokusom. Probno uvijanje provjeriti s momentnim ključem.



**Zakretni moment namjestite samo u navedenom području učinka, jer inače isključna spojka više neće reagirati.**

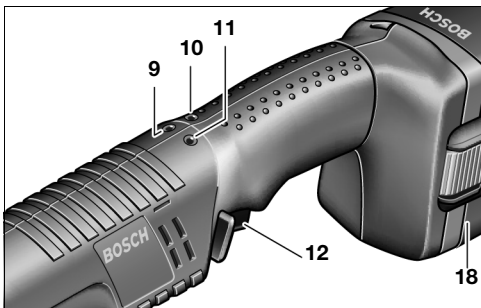
### Označiti namještanje zakretnog momenta

**Tip 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Za označavanje pojedinačno namještenog zakretnog momenta, prsten za označavanje **19** se može zamijeniti s prstenom za označavanje druge boje. Pritisnite prsten za označavanje **19** tankim vrhom odvijača, lopaticom ili sličnim predmetom.

Uređaj koristite uvijek s prstenom za označavanje, jer se inače kućište uređaja više neće moći zatvoriti.

## LED-pokazivač



### Pokazivanje stanja napunjenosti



Ako je potrebno punjenje aku-baterije **18**, trepti LED-pokazivač **11**. Uređaj možete još koristiti za oko 6–8 uvijanja vijaka.

Ako se upali crveni LED-pokazivač, kapacitet aku-baterije više nije dovoljan za nova uvijanja. Uređaj se više ne može uključiti. Zapor uključivanja ostaje aktivan sve dok se ne stavi napunjena aku-baterija.

Bitno skraćeno vrijeme rada uređaja nakon svakog punjenja pokazuje da se aku-baterija mora uskoro zamijeniti. Istrošenu aku-bateriju zbrinite prema važećim propisima.

**Napomena:** Ako umjesto aku-baterije **18** koristite adapter napona i stabilizator napona 4EXACT, LED-pokazivač **11** je bez funkcije.

### Pokazivanje uvijanja



Kod dosizanja prethodno namještenog zakretnog momenta, aktivirat će se isključna spojka. Upalit će se zeleni LED-pokazivač **9**.

Ako se ne bi dosegao prethodno namješten zakretni moment, upalit će se crveni LED-pokazivač **9** i oglasit će se zvučni signal. Uvijanje vijka se treba provesti još jednom.

### Pokazivanje Bluetooth®-spoja

Pritisnite prekidač za uključivanje-isključivanje **12** za aktiviranje Bluetooth®-spoja. Crveni LED-pokazivač **10** trepti sve dok odvijač traži spoj.

Crveno stalno svjetlo LED-pokazivača **10** pokazuje da je uspostavljen Bluetooth®-spoj. Međutim odvijač je još blokiran.

Ako se odvijač deblokira od bazne stanice EXAConnect, ugasit će se LED-pokazivač **10**.

Ako LED-pokazivač **10** trepti samo kratko nakon pritiska na prekidač za uključivanje-isključivanje i nakon toga se ugasi, napajanje strujom odvijača nije više dovoljno za jedan spoj.

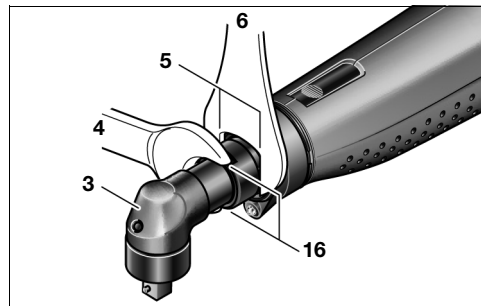
## Ponavljana zaštita

Ako bi se kod uvijanja aktivirala isključna spojka, motor će se isključiti. Ponovno uključivanje je moguće tek nakon stanke od 0,7 sekundi. Na taj se način izbjegava nehотиčno dotezanje već stegnutih vijčanih spojeva.

### Namjestite kutnu glavu vijka

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Kutnu glavu vijka **3** možete namjestiti u ukupno osam položaja.



Držite čvrsto uređaj s vijluškastim ključem **6** na površini za ključ **5** pribornice kutne glave.

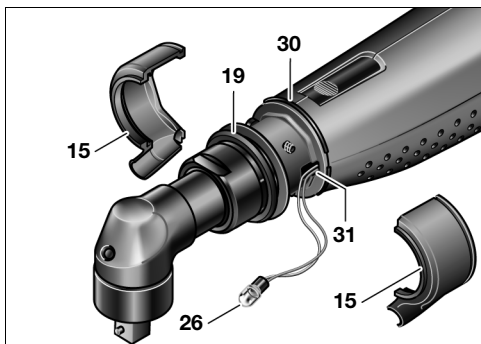
### Uređaj nikada ne stezati na plaštu kućišta!

Otpustite završnu maticu vijluškastim ključem **4** na površini otvora ključa **16**. Namjestite kutnu glavu odvijača **3** za 45° u željeni položaj i ponovno stegnite završnu maticu vijluškastim ključem **4** na površini otvora ključa **16**. Kod toga s vijluškastim ključem **6** kontra držati na pribornici kutne glave.



**Namjestiti LED-radno svjetlo**

**Tip 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675**



Odmaknite prsten za označavanje **19** s tanjim sploštenim dijelom odvijača, lopaticom ili sličnim alatom. Pomaknite sigurnosni prsten **30** s ključima za sigurnosni prsten prema natrag na plašt kućišta.

Obje polovice plašta LED-držača **15**, koje obuhvaćaju LED-radno svjetlo **26**, mogu se sada dovesti u svaki željeni položaj. Pazite da se ne ošteti kabel na LED-radnom svjetlu i pomaknite ga bez pregibanja u za to predviđenu šuplinu **31** plašta kućišta. Obuhvatite LED-radno svjetlo **26** ponovno s oba plašta kućišta LED-držača **15**. Utisnite sigurnosni prsten **30** i prsten za označavanje **19** ponovno natrag u prvotni položaj.

## 6 ODRŽAVANJE I SERVISIRANJE

### Održavanje

**Izvadite aku-bateriju iz uređaja prije nego što ćete provesti podešavanja na uređaju. Zamijenite dijelove pribora ili uređaj uskladištite.** Ovim mjerama opreza sprječava se nehotično puštanje uređaja u rad.

Ako bi uređaj usprkos brižljivim postupcima izrade i ispitivanja ipak prestao raditi, popravak prepustite ovlaštenom servisu za Bosch-električne alate.

Kod svih povratnih upita i naručivanja rezervnih dijelova, molimo navedite 10-znamenasti kataloški broj sa tipske pločice uređaja.

Nakon oko 150 sati rada, prijenosnik treba prvi puta očistiti, a zatim svakih 300 sati rada. Nakon svakog čišćenja treba se podmazati specijalnom mašću za prijenosnike.

Pomične dijelove spojke treba nakon svakih 100000 uvijanja podmazati s nekoliko kapi motornog ulja SAE 10/SAE 20. Klizne i kotrljajuće dijelove treba podmazati Molykot mašću. Nakon toga provjeriti namještanje spojke.



### Podmazivanje

Mazivo:

Specijalna mast za prijenosnike  
225 ml . . . . . 3 605 430 009

Molykot mast

Motorno ulje SAE 10/SAE 20

**Radove održavanja i popravaka prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju.** Na taj će se način postići da ostane zadržana sigurnost uređaja.

Ovlašteni Bosch servis ove će radove izvesti brzo i pouzdano.

**Maziva i sredstva za čišćenje treba zbrinuti na ekološki prihvatljiv način. Kod toga se treba pridržavati zakonskih propisa.**

## Pribor

NiCd aku-paketi i adapter napona za napone od 9,6 V, 12 V i 14,4 V, glave vijaka, stabilizator napona 4EXACT i baznu stanicu EXAConnect, možete dobiti kod vašeg specijaliziranog trgovca.

Bosch nudi slijedeće **punjače** za aku-baterije:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Kod odabira prikladnih punjača pomoći će vam ovlašteni servis za Bosch električne alate ili vaš trgovac.

O kompletnom programu kvalitetnog pribora možete se informirati preko Interneta na adresi [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) i [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) ili u specijaliziranoj trgovačkoj mreži.

## Servis

Robert Bosch GmbH jamči za ugovornu isporuku ovih uređaja, u okviru važećih propisa. Za reklamacije na uređaje obratite se na slijedeće adrese:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Zbrinjavanje u otpad

Električni alati, pribor i ambalaža trebaju se dovesti na ekološki prihvatljivu ponovnu primjenu.

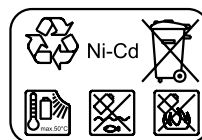


Ne bacajte električni alat u kućni otpad!

Prema Europskim smjericama 2002/96/EG za električne i elektroničke stare uređaje i važećim domaćim propisima, električni alati sposobni za uporabu ne trebaju se više odvojeno sakupljati i dovoditi na ekološki prihvatljivu ponovnu primjenu.

### Aku-baterije/baterije

**⚠ UPOZORENJE** Ne pokušavajte rastavljati aku-bateriju ili uklanjati stršće dijelove na kontaktima aku-baterije. To bi moglo dovesti do požara ili ozljeda. Prije nego što aku-bateriju zbrinete u otpad zaštitite otvorene kontakte izolacijskom trakom, kako bi se spriječio kratki spoj.



### Ni-Cd: Nikal-kadmij

Pažnja: Ova aku-baterija sadrži kadmij, teški metal visoke otrovnosti.

Aku-baterije/baterije ne bacajte u kućni otpad, u vatru ili u vodu.

Aku-baterije/baterije treba sakupiti, reciklirati ili zbrinuti u otpad na ekološki prihvatljiv način.

Prema smjericama 91/157/EWG, neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se reciklirati.

Ako vaš uređaj više nije uporabiv, pošaljite ga u centar za reciklažu ili ga npr. predajte u ovlašteni Bosch servis.

**Zadržavamo pravo izmjena**

# 1 ÜLDISED OHUTUSJUHISED

## AKUSEADMETE KOHTA

### **⚠ TÄHELEPANU**

**Kõik juhised tuleb läbi lugeda.** Alltoodud ohutusjuhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused. Allpool kasutatud mõiste „Elektriline tööriist“ käib võrgutoitega (toitejuhtmega) elektriliste tööriistade ja akutoitega (ilma toitejuhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

**Hoidke need juhised hoolikalt alles.**

#### **Töökoht**

**Hoidke töökoht puhas ja korras.** Segadus ja valgustamata tööpiirkonnad võivad põhjustada õnnetusi.

**Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või aurud süüdata.

**Kui kasutate elektrilist tööriista, hoidke lapsed ja teised isikud töökohast eemal.** Kui Teie tähelepanu kõrvale juhitakse, võib seade Teie kontrolli alt väljuda.

#### **Elektriohutus**

**Seadme pistik peab pistikupessa sobima. Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Ärge kasutage kaitsemaandusega seadmete puhul adapterpistikuid.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi saamise riski.

**Vältige kehakontakti maandatud pindadega, nagu torud, radiaatorid, pliidid ja külmikud.** Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi risk suurem.

**Hoidke seadet vihma ja niiskuse eest.** Kui elektriseadmesse on sattunud vett, on elektrilöögi saamise risk suurem.

**Ärge kasutage toitejuhet selleks mitte ettenähtud otstarbel seadme kandmiseks, ülesriputamiseks ega pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Hoidke toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest.** Kahjustatud või keerduläinud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi saamise riski.

**Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult selliseid pikendusjuhtmeid, mida on lubatud kasutada ka välistingimustes.** Välistingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi saamise riski.

#### **Inimeste turvalisus**

**Olge tähelepanelik, jälgige, mida Te teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades mõistlikult. Ärge kasutage seadet, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all.** Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsiseid vigastusi.

**Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Isikukaitsevahendite, näiteks tolumumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite, kaitsekiiver või kuulmiskaitsevahendid, kandmine – sõltuvalt elektrilise tööriista tüübist ja kasutusala – vähendab vigastuste riski.

**Vältige seadme tahtmatut käivitamist. Enne pistiku ühendamist pistikupessa veenduge, et seade on välja lülitatud.** Kui hoiate seadme kandmisel sõrme lülilil või ühendate vooluvõrku sisselülitatud seadme, võib see põhjustada õnnetusi.

**Enne seadme sisselülitamist eemaldage selle küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.

**Ärge hinnake end üle. Võtke stabiilne tööasend ja hoidke kogu aeg tasakaalu.** Nii saate seadet ootamatutes olukordades paremini kontrollida.

**Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed, rõivad ja kindad seadme liikuvatest osadest eemal.** Lotendavad riided, ehted või pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.

**Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmutõrjumise seadiseid/seadmeid, veenduge, et need oleksid seadmega ühendatud ja et neid kasutataks õigesti.** Nende seadiste/seadmete kasutamine vähendab tolmust põhjustatud ohte.

#### **Elektriliste tööriistade hoolikas käsitlemine ja kasutamine**

**Ärge koormake seadet üle. Kasutage töö tegemiseks selleks ettenähtud elektrilist tööriista.** Sobiva elektrilise tööriistaga töötate paremini ja turvalisemalt ettenähtud võimsusvahemikus.

**Ärge kasutage elektrilist tööriista, mille lüliti on rikkis.** Elektriline tööriist, mida ei ole enam võimalik sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning seda tuleb remontida.

**Tõmmake pistik pistikupesast välja enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme ärapanemist.** See ettevaatusabinõu väldib seadme tahtmatut käivitamist.

**Hoidke kasutusel mitteolevaid elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatult. Ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seda ei tunne või pole siintoodud juhiseid lugenud.** Kogenematute kasutajate käes kujutavad elektrilised tööriistad ohtu.

**Hoolitsege seadme eest. Kontrollige, kas seadme liikuvad osad funktsioneerivad korralikult ja ei kiildu kiini, ning ega mõned osad ei ole katki või sel määral kahjustatud, et võiksid piirata seadme funktsioneerimist. Laske kahjustatud osad enne seadme kasutamist parandada.** Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised tööriistad.

**Hoidke löiketarvikud teravad ja puhtad.** Hoolikalt hoitud, teravate lõikeservadega löiketarvikud kiilduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.

**Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvikuid jne vastavalt siintoodud juhistele ning nii, nagu konkreetse seadmetüübi jaoks ette nähtud. Arvestage seejuures töötingimuste ja teostatava töö iseloomuga.** Elektriliste tööriistade kasutamine mitte ettenähtud olukorras võib põhjustada ohtlikke olukordi.

**Akutööriistade hoolikas käsitlemine ja kasutamine**

**Enne aku paigaldamist veenduge, et seade on väljalülitatud.** Aku paigaldamine sisselülitatud seadme külge võib põhjustada õnnetusi.

**Laadige akusid ainult tootja poolt soovitatud akulaadijatega.** Akulaadija, mis sobib teatud tüüpi akudele, muutub tuleohtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akudega.

**Kasutage elektrilistes tööriistades ainult selleks ettenähtud akusid.** Teiste akude kasutamine võib põhjustada vigastusi ja tulekahjuohtu.

**Hoidke kasutusel mitteolevad akud eemal kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metallsemetest, mis võivad kontaktid omavahel ühendada.** Akukontaktide vahel tekkiva lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.

**Väärkasutuse korral võib akuvedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge lisaks arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.

**Teenindus**

**Laske seadet parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel ja ainult originaalvaruosadega.** Nii tagate seadme püsimise turvalisena.

## 2 SPETSIIFILISED OHUTUSJUHISED

### AKUKRUVIKEERAJATE KOHTA

**Kinnitage töödeldav detail.** Kinnitusvahendite või kruustangidega kinnitatud detail püsib kindlamalt paigal kui käega hoides.

**Enne mis tahes tööde teostamist seadme kallal (nt hooldus, tarvikute vahetus jmt), samuti enne seadme transportimist ja hoiulepanekut viige reverslüliti keskasendisse.** Lüliti (sisse/välja) soovimatul käsitlemisel esineb vigastuste oht.

**Ärge avage akut.** Esineb lühise oht.





**Kaitske akut kuumuse, näiteks pideva päikesekiirguse ja tule eest.** Esineb plahvatusoht.

**Ärge tekitage aku kontaktide vahel lühist.** Esineb plahvatusoht.

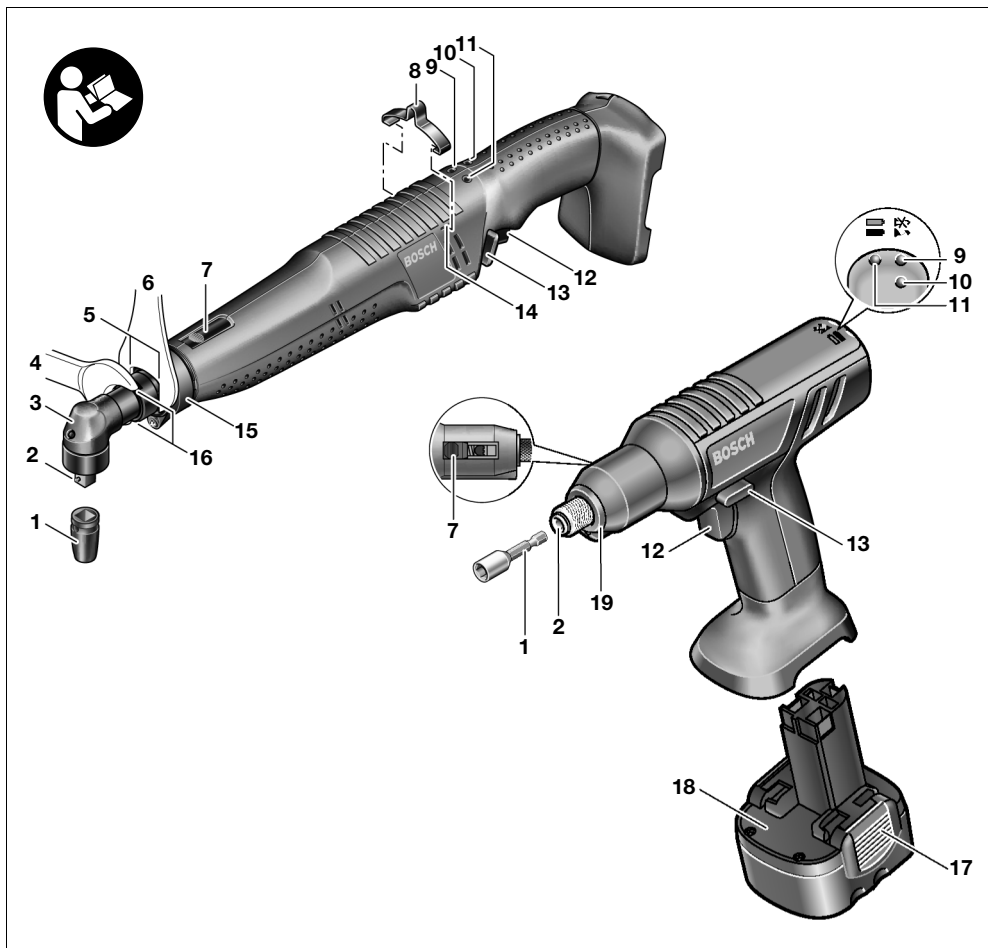
**Hoidke elektrilist tööriista tugevasti käes.** Kruvide pingutamisel ja lahtikeeramisel võivad lühiajaliselt tekkida suured reaktsioonijõumomendid.

## SÜMBOLID

**Oluline märkus:** Mõned allpool toodud sümbolid võivad olla Teie seadme kasutamise suhtes olulised. Palun jätke endale sümbolid ja nende tähendus meelde. Sümbolite õige tõlgendamine aitab Teil seadet paremini ja turvalisemalt kasutada.

Sümbol	Nimi	Tähendus
V	volt	pinge
Nm	njuutonmeeter	energiaühik, pöördemoment
kg lbs	kilogramm pounds	mass, kaal
mm in	millimeeter inches	pikkus
h; min; s	tund; minutid; sekundid	ajavahemik, kestus
°C °F	celsiuse kraad fahrenheitide kraad	temperatuur
dB	detsibell	suhtelise helitugevuse mõõtühik
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	pöörete arv	pöörete arv tühikäigul
	vasak käik / parem käik	pöörlemissuund
○; ■; QC	sisekuuskant; välisnelikant; quick change (kiirkinnituspadrin)	padruni liik
→	nool	Teostada toiming noole suunas.
IP 20	Kaitse korpuse näol IEC 60529 kohaselt	Kaitset IP 20 omavad seadmed on kaitstud sõrmesuuruste esemete sissetungimise, kuid mitte vee sissetungimise vastu.
	hoiatav sümbol	Juhib kasutaja tähelepanu seadme korrektsele kasutamisele ja hoiatab ohtude eest.
	kohustav sümbol	Juhib kasutaja tähelepanu õigele käsitsemisele, nt seadet kasutada üksnes suletud kohtades, lugeda kasutusjuhendit ja seadet mitte käidelda koos olmejäätmetega.
	Nikkel-kaadmium-akud; nikkel-metallhüdriid-akud	Defektsed või kasutuskõlbmatuks muutunud akud tuleb suunata ümbertöötlusse või keskkonda säästval viisil hävitada.

### 3 FUNKTSIOONI KIRJELDUS



- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | tarvik (nt kruvikeeramisosak)               | 12 | lülitit (sisse/välja)                   |
| 2  | padrun                                      | 13 | reverslülitit koos sisselülitustõkisega |
| 3  | nurkadapter (kruvimispea)                   | 14 | pilu riputusaasa jaoks                  |
| 4  | lehtvõti (27 mm)                            | 15 | LED-hoidik                              |
| 5  | nurkadaptri flanši võtmepind                | 16 | kübarnutri võtmepind                    |
| 6  | lehtvõti (22 mm)                            | 17 | aku vabastusklahv                       |
| 7  | liuglülitit (pöördemomendi reguleerimiseks) | 18 | aku                                     |
| 8  | riputusaas                                  | 19 | märgistusrõngas                         |
| 9  | kruviühenduse LED-näidik                    |    |   |
| 10 | LED-näidik Bluetooth®                       |    |   |
| 11 | aku täituvusastme LED-näidik                |    |   |
- Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid.**

## Nõuetekohane kasutamine

Boschi kruvikeeramissüsteem BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT ja EXAConnect on ette nähtud nimetatud mõõtmetega kruvide sisse- ja väljakeeramiseks ning mutrite pingutamiseks ja vabastamiseks nimetatud jõudluspiirides. See ei ole ette nähtud kruvikeeramise pöördemomendi või pöördenurga fikseerimiseks.

## Kasutusriigis eriomased juhised

### Euroopa Liit

Käesolevat seadet on lubatud kasutada kõikides Euroopa Liidu liikmesriikides. Prantsusmaa üksnes aktsepteerib Bluetooth® kasutamist. Hankige palun teavet kasutusosalal kehtivate eeskirjade kohta.

### Põhja-Ameerika

Seadme testimisel tuvastati, et seade ei ületa A-klassi digitaalsete osade osas kehtivaid piirmäärasid vastavalt Ameerika Telekommunikatsiooni Föderaalametite (Federal Communications Commission – FCC) eeskirjade 15. osale. Kõnealusel piirmäärade tagavad vajaliku kaitse kahjulike raadiohäirete eest seadme professionaalsel kasutusel. Seade tekitab ja kasutab raadiosagedusenergiat. Seade võib raadiosagedusenergiat välja kiirata, mis võib juhul, kui seadme paigaldamisel ja kasutamisel eiratakse tootja juhiseid, põhjustada häireid raadiovõtust. Seadme kasutamisel elumapiirkonnas on tõenäoline kahjulike raadiohäirete teke, mis tuleb seadme kasutajal enda kulul kõrvaldada.

## Müra ja vibratsioon

Müra mõõtmised teostatud vastavalt normile EN ISO 15744.

Vibratsiooninäitajad kindlaks tehtud vastavalt standarditele EN 28662 ja/või EN ISO 8662.

Seadme A-karakteristikuga mõõdetud helirõhu tase on üldjuhul 70 dB(A).

Mõõteviga K = 3 dB.

Töö ajal võib müratase ületada 85 dB(A).

### Kandke kuulmiskaitsevahendeid!

Käe-randme-vibratsioon on üldjuhul alla 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Mõõteviga K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Vastavus EL nõuetele

Kinnitame ainuvastutajana, et see toode vastab järgmistele standarditele või normdokumentidele: EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04, EN 50366:2003.05, EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01, EN 61000-6-2:2001.10, EN 300328 V1.5.1:2004.08 vastavalt direktiivide 89/336/EMÜ, 99/05/EÜ, 98/37/EÜ, 73/23/EÜ.

**⚠ TÄHELEPANU** Antud seadme kasutamine elamurajoonis võib põhjustada häireid raadio- ja televisioonivõtust. Seadme kasutaja peab rakendama sobivaid meetmeid häirete kõrvaldamiseks.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification

*R. Schneider* *i.v. Strötgen*




Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



## Tehnilised andmed



Tööstuslik akukruvikeeraja		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
Tootenumbr 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Pöördemoment	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Tühikäigupöörded	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Pinge	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Pöörlemissuund					
Padrun		QC O 1/4"	QC O 1/4"	QC O 1/4"	QC O 1/4"
Andmeliides (raadio)		Bluetooth® wireless technology Klass 2 (Spetsifikatsioon 1.2)			
Ülekandeulatus, max	m	10*	10*	10*	10*
Kaal vastavalt „EPTA- Procedure 01/2003“	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Korpuse kaitse		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



Tööstuslik akukruvikeeraja		BT-EXACT 8	BT-EXACT 9	BT-EXACT 12	BT-EXACT 1100
Tootenumbr 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Pöördemoment	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Tühikäigupöörded	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Pinge	V	12	9,6	12	9,6
Pöörlemissuund					
Padrun		QC O 1/4"	QC O 1/4"	QC O 1/4"	QC O 1/4"
Andmeliides (raadio)		Bluetooth® wireless technology Klass 2 (Spetsifikatsioon 1.2)			
Ülekandeulatus, max	m	10*	10*	10*	10*
Kaal vastavalt „EPTA- Procedure 01/2003“	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Korpuse kaitse		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Tööstuslik akunurkkruvikeeraja</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Tootenumbr 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Pöördemoment Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Tühikäigupöörded min <sup>-1</sup>	110	420	650
Pinge V	9,6	9,6	9,6
Pöörlemissuund			
Padrun Nurkkruvikeerajapea (eraldi tellitav)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Kruvikeerajapea (eraldi tellitav)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Andmeliides (raadio)	Bluetooth® wireless technology Klass 2 (Spetsifikatsioon 1.2)		
Ülekandeulatus, max m	10*	10*	10*
Kaal vastavalt „EPTA-Procedure 01/2003“ kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Korpuse kaitse	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Tööstuslik akunurkkruvikeeraja</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Tootenumbr 0 602 491 ...	... 669	... 651
Pöördemoment Nm	2–7	1,5–8
Tühikäigupöörded min <sup>-1</sup>	110	420
Pinge V	9,6	9,6
Pöörlemissuund		
Padrun Nurkkruvikeerajapea (eraldi tellitav)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Andmeliides (raadio)	Bluetooth® wireless technology Klass 2 (Spetsifikatsioon 1.2)	
Ülekandeulatus, max m	10*	10*
Kaal vastavalt „EPTA-Procedure 01/2003“ kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Korpuse kaitse	IP 20	IP 20

<b>Tööstuslik akunurkkruvikeeraja</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Tootenumbr 0 602 491 ...	...650	... 675
Pöördemoment Nm	2–15	6–17 (tugev kruvikeeramisrežiim) 5–13 (nõrk kruvikeeramisrežiim)
Tühikäigupöörded min <sup>-1</sup>	250	560
Pinge V	9,6	14,4
Pöörlemissound		
Padrun Nurkkruvikeerajapea (eraldi tellitav)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Andmeliides (raadio)	Bluetooth® wireless technology Klass 2 (Spetsifikatsioon 1.2)	
Ülekandeulatust, max m	10*	10*
Kaal vastavalt „EPTA-Procedure 01/2003“	kg 1,0 lbs 2,2	kg 1,5 lbs 3,3
Korpuse kaitse	IP 20	IP 20

<b>Tööstuslik akunurkkruvikeeraja</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Tootenumbr 0 602 491 ...	... 673	... 671
Pöördemoment Nm	7–23	8–30
Tühikäigupöörded min <sup>-1</sup>	320	220
Pinge V	14,4	14,4
Pöörlemissound		
Padrun Nurkkruvikeerajapea (eraldi tellitav)	■ 3/8"	■ 3/8"
Andmeliides (raadio)	Bluetooth® wireless technology Klass 2 (Spetsifikatsioon 1.2)	
Ülekandeulatust, max m	10*	10*
Kaal vastavalt „EPTA-Procedure 01/2003“	kg 1,5 lbs 3,3	kg 1,5 lbs 3,3
Korpuse kaitse	IP 20	IP 20

\* Ümbritseva keskkonna tingimused võivad ülekandeulatust mõjuda. Metallist või metalli sisaldavad seinad vähendavad ülekandeulatust.

<b>NiCd-aku</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Tootenumbr 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Tootenumbr 10ne pakk 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Akuelementide hulk	8	8	10	10	12	12
Aku ping	V 9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Mahtuvus	Ah 1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Kaal vastavalt „EPTA-Procedure 01/2003“	kg 0,40 lbs 0,88	kg 0,50 lbs 1,10	kg 0,70 lbs 1,54	kg 0,70 lbs 1,54	kg 0,60 lbs 1,32	kg 0,80 lbs 1,76

<b>Pingeadapter</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Tootenumbr 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Pinge	V	9,6	12,0	14,4
Toitejuhtme pikkus	m	5	5	5
Kaal vastavalt	kg	0,15	0,15	0,15
„EPTA-Procedure 01/2003“	lbs	0,33	0,33	0,33

<b>Nurkadaptrid (krumimispead)</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Tootenumbr 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Kaal vastavalt	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
„EPTA-Procedure 01/2003“	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

<b>Kruikeerajapea</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Tootenumbr 0 607 ...		... 453 631
Kaal vastavalt	kg	0,20
„EPTA-Procedure 01/2003“	lbs	0,44

## 4 MONTAAŽ

### Töö- ja kasutustingimused



Seade on ette nähtud kasutamiseks üksnes suletud kohtades. Seadme veatu töö tagamiseks peaks ümbritseva keskkonna temperatuur jääma vahemikku  $-5^{\circ}\text{C}$  kuni  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  kuni  $122^{\circ}\text{F}$ ), suhteline õhuniiskus vahemikku 20 kuni 95 %, esineda ei tohiks kondensatniiskust.

Asetage nurkkruvikeerajapea **3** soovitud asendis seibile ja keerake kübarmutter, hoides seda lehtvõtmega **4** võtmepinnast **16** kinni. Seejuures hoidke lehtvõtmega **6** nurkadaptri flanši juurest vastu.

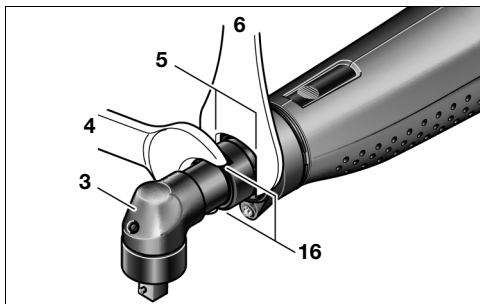
### Ülesriputusseade

**Tüüp 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Riputusaasa **8** abil saate seadme kinnitada ülesriputusseadme külge.

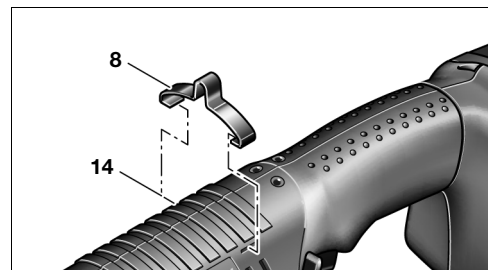
### Kruvikeerajapea montaaž

**Tüüp 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Hoidke seadet lehtvõtmega **6** nurkadaptri flanši võtmealast **5** kinni.

**Ärge pingutage/lukustage seadet kunagi korpusse kestade külge!**



Asetage seadmega lisatarvikuna kaasasolev riputusaasa **8** seadme peale ja viige see pilusse **14**.

Kontrollige regulaarselt ülesriputusseadme riputusaasa ja konksu seisukorda.

## Vooluvarustusega ühendamine

Tööstuslike akukruvikeerajate tarnekomplekti ei kuulu NiCd-aku või pingeadapter, tööstuslike akunurkkruvikeerajate tarnekomplekti ei kuulu nurkkruvikeerajapea, NiCd-aku või pingeadapter. Pingeadapterid on ette nähtud üksnes Boschi tööstuslike akukruvikeerajate ja akunurkkruvikeerajate ühendamiseks pingemuunduriga 4EXACT.

Sobivat lisatarvikut saate valida Boschi elektriliste tööriistade müügiesinduses.

## Aku laadimine

### Kasutusvälisel ajal eemaldage aku seadmest.

Akud säilivad kauem ja on paremini laetavad, kui neid hoitakse seadmest eraldi. Kui aku on pikemat aega seisnud, tuleb see enne kasutamist täis laadida.

Enne seadmesse paigaldamist laadige aku selleks ettenähtud akulaadijas. Üksikasjalised juhised laadimise kohta leiate akulaadija kasutusjuhendist.

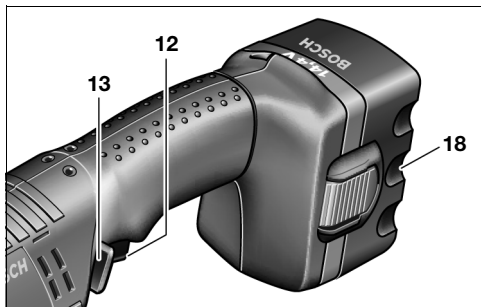
Aku on varustatud NTC-temperatuurikontrolliga, mis võimaldab akut laadida ainult temperatuurivahemikus 0 °C (+32 °F) kuni 45 °C (+113 °F). See tagab aku kõrge kasutusea. Õige kasutuse korral saab akut laadida kuni 3000 korda.

Uus või pikemat aega kasutamata aku saavutab täisvõimsuse alles 5 laadimistsükli järel.

Et akut säästa, ei tohiks akut pärast lühiajalist (nt 3-minutilist) kasutamist uuesti laadida.

## Aku paigaldamine

Seadke reverslüliiti **13** keskmisesse asendisse, et aktiveerida sisselülitustõkist ja lükake lüliti (sisse/välja) **12** asendisse „Väljas“. Nii väldite seadme tahtmatut käivitamist.

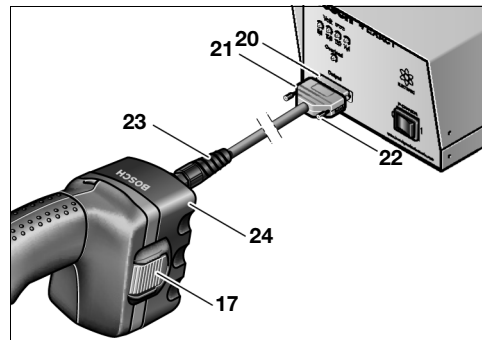


Lükake laetud aku **18** seadme pidemesse. Veenduge, et aku on pidemesse lükatud õigetpidi ja et see pidemes tuntuvalt kohale fikseerub.

## Pingeadapteri paigaldus

Erinevate pingete pingeadaptereid eristatakse D-Sub-ühenduspesa **21** korpuse värvi alusel. D-Sub-ühenduspesa korpus pingele 9,6 V on helesinisest värvi, pingele 12 V punast värvi ja pingele 14,4 V musta värvi.

**Adapteri korpust 24 tohib tööstuslikku akukruvikeerajasse paigaldada või sellest eemaldada üksnes siis, kui pingemuundur on välja lülitatud ja/või ühenduspistik 21 pingemuundurist välja tõmmatud.**



Aktiveerige oma kruvikeeraja sisselülitustõkist ja lülitage kruvikeeraja lülitist (sisse/välja) välja. Seejärel lükake adapteri korpust **24** tööstusliku akukruvikeeraja pidemesse. Veenduge, et adapteri korpust on sisse lükatud õigetpidi ja et see fikseerub pidemes tuntuvalt kohale.

Lugege läbi ja järgige pingemuunduri 4EXACT kasutusjuhendis toodud juhiseid.

## Lahtivõtmine

### Aku eemaldamine

Aku **18** on paigutatud seadme käepidemesse.

Vajutage seadme mõlemal pool paikivatele vabastusklahvidele **17** ja tõmmake aku **18** suunaga alla käepidemest välja. **Ärge rakendage liigset jõudu.**

**Kruvikeeraja eemaldamine pingemuundurist**  
Adapteri korpust **24** tohib tööstuslikku akukruvikeerajasse paigaldada või sellest eemaldada üksnes siis, kui pingemuundur on välja lülitatud ja/või ühenduspistik **21** pingemuundurist välja tõmmatud.

Keerake ühenduspistiku **21** küljest lahti kruvid **22** ja tõmmake ühenduspistik ühenduspesast **20** välja.

Vajutage seejärel mõlemal pool olevatele vabastusklahvidele **17** ja tõmmake adapteri korpust **24** tööstusliku akukruvikeeraja pidemest välja.

## 5 TÖÖ

### Tarviku vahetus

**Tüüp 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

Seeria BT-EXACT tarnekomplekti kuulub 1/4"-kiirvahetuspadrun (QC Ø 1/4").

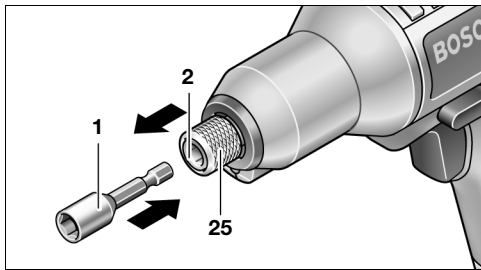
**Tüüp 0 602 491 647/... 652/... 656**

Nende tööstuslike akunurkkruvikeerajate jaoks on saadaval 1/4"-kiirvahetuspadruniga sirge kruvikeerajapea (tootenumber 0 607 453 631).

**Tüüp 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Nende tööstuslike akunurkkruvikeerajate jaoks on saadaval 1/4"-kiirvahetuspadruniga nurkkruvikeerajapea (tootenumber 0 607 453 630).

### Tarviku paigaldamine



Tõmmake kiirvahetuspadrun **25** ette. Asetage tarvik **1** padrunisse **2** ja vabastage kiirvahetuspadrun **25**.

**Tarviku paigaldamisel jälgige, et tarviku saba asetuks kindlalt padrunisse.** Kui tarviku vars ei ole lükatud piisavalt sügavale padrunisse, võib tarvik uuesti välja libiseda ja kontrolli alt väljuda.

Kasutage üksnes sobiva sabaga tarvikuid (1/4"-kuuskant).

### Tarviku eemaldamine

Tõmmake kiirvahetuspadrun **25** ette. Eemaldage tarvik **1** padrunist **2** ja vabastage kiirvahetuspadrun **25**.

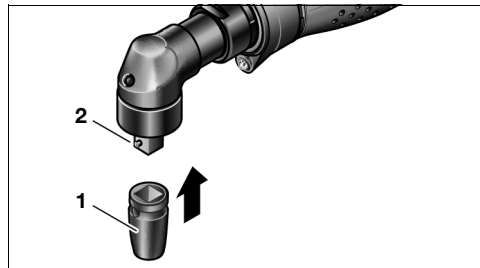
**Tüüp 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Nende tööstuslike akunurkkruvikeerajate jaoks on saadaval 1/4"-nelikandiga nurkkruvikeerajapea (tootenumber 0 607 453 617), samuti 3/8"-nelikandiga nurkkruvikeerajapea (tootenumber 0 607 453 620).

**Tüüp 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

Nende tööstuslike akunurkkruvikeerajate jaoks on saadaval 3/8"-nelikandiga nurkkruvikeerajapea (tootenumber 0 607 451 618).

### Tarviku paigaldamine



Suruge tihvt spindli **2** nelikantosas nt kitsa kruvikeeraja abil sisse ja lükake tarvik **1** üle tihvti nelikantosa peale. Jälgige, et tihvt haakuks tarviku lukustusavasse.

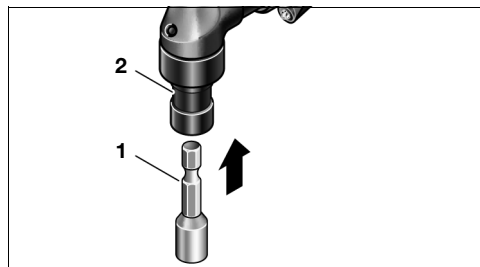
### Tarviku eemaldamine

Suruge tihvt tarviku **1** lukustusavas sisse ja tõmmake tarvik nelikantspindlilt **2** maha.

**Tüüp 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Nende tööstuslike akunurkkruvikeerajate jaoks on saadaval 1/4"-sisekuuskandiga nurkkruvikeerajapea (tootenumber 0 607 453 618).

### Tarviku paigaldamine



Lükake tarvik **1** padruni **2** sisekuuskantavasse. Tarvik peab tuntavalt kohale fikseeruma.

### Tarviku eemaldamine

Tõmmake tarvik **1** padrunist **2** välja, vajadusel kasutage tange.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT krivikeeramissüsteem

Krivikeeramissüsteem BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT võimaldab Bluetooth® wireless technology abil krivikeeramissignaale juhtmeta üle kanda.

Edastatakse seeriasse BT-EXACT ja BT-ANGLE-EXACT kuuluvate tööstuslike akukrivikeerajate OK ja NOK-signaale (krivikeeramine korrektne/ mittekorrektne) baasjaama EXAConnect.

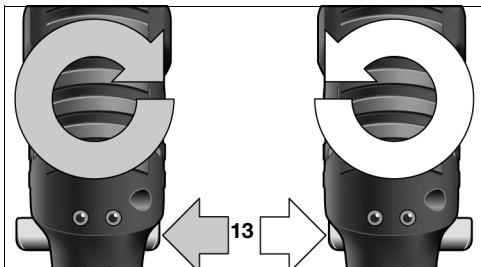
Ilma baasjaamata EXAConnect ei saa seeriasse BT-EXACT ja BT-ANGLEEXACT kuuluvaid krivikeerajaid kasutada: krivikeerajad on tarnides blokeeritud ja neid saab aktiveerida üksnes baasjaamast EXAConnect.

Lugege läbi ja järgige baasjaama EXAConnect kasutusjuhendit. Lülitage kõigepealt sisse baasjaam EXAConnect.

### Kasutuselevõtt

Kui soovite seadet käivitada, reguleerige reverslülitist **13** kõigepealt välja pöörlemissuund, kuna seade käivitub ainult siis, kui reverslüliti **13** ei asu keskmises asendis (siselülitustögis).

### Pöörlemissuuna reguleerimine



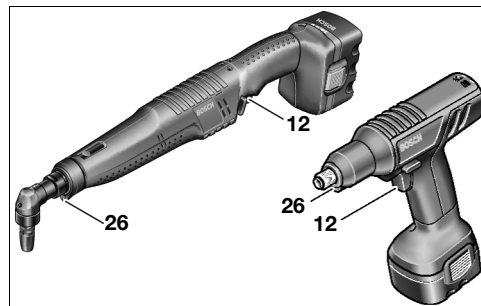
Parem käik: Viige reverslüliti **13** kuni lõpuni vasakule (krivide sissekeeramine).

Vasak käik: Viige reverslüliti **13** kuni lõpuni paremale (krivide lahti- või väljakeeramine).



Reverslüliti **13** tohib käsitseda vaid siis, kui seade seisab.

### LED-töötule sisselülitamine



Töötuli **26** võimaldab töödeldavat kohta ebasoodsate valgusolude korral valgustada. Töötuli **26** lülitatakse sisse kerge vajutusega lülitile (sisse/välja) **12**. Kui vajutate lülitile (sisse/välja) **12** tugevamini, lülitub seade sisse ja töötuli **26** põleb edasi.



Ärge vaadake otse töötule sisse, see võib Teid pimestada!

### Sisse-/väljalülitamine

Sisselülitamine: Vajutage lüliti (sisse/välja) **12** kuni lõpuni sisse. Seade lülitub seadistatud pöördemomendi saavutamisel automaatselt välja.

Väljalülitamine: Vabastage lüliti (sisse/välja) **12**.



Lüliti (sisse/välja) **12** enneaegsel vabastamisel seadistatud pöördemomendi ei saavutata.

### Tööjuhised

**Enne seadme seadistamist, tarvikute vahetust või ärapanekut eemaldage seadmest aku.** See ettevaatusabinõu väldib seadme tahtmatut käivitamist.

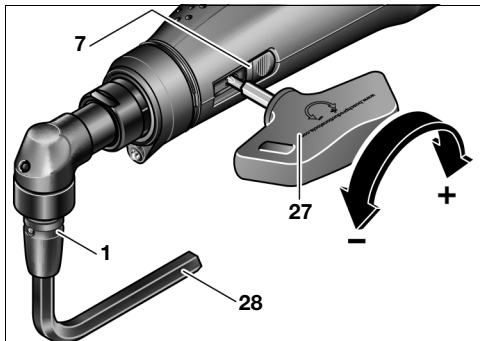
**Asetage tarvik mutrile/krivile vaid siis, kui seade on välja lülitatud.** Pöörlevad tarvikud võivad mutrit/krivilt maha libiseda.

### Pöördemomendi reguleerimine

Väändemoment sõltub väljalülitussiduri vedrupingest. Väljalülitussiduri rakendub tööle seadistatud Pöördemomendi saavutamisel nii parema kui vasaku käigu puhul.

**Tüüp 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

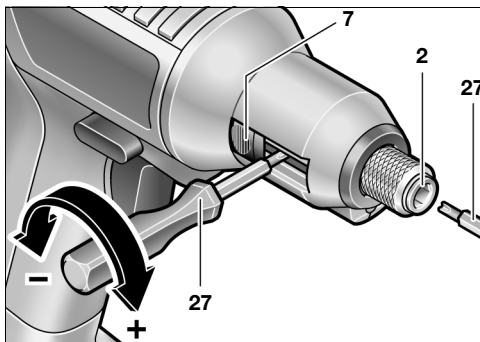
Soovitud pöördemomendi seadistamiseks kasutage ainult seadmega kaasasolevat reguleerimisvõtit 27.



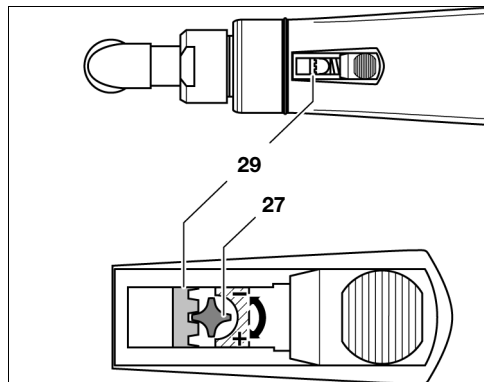
Lükake seadmel olev liuglüli 7 täielikult taha. Torgake kuuskantvõti 28 tarvikusse 1 ja keerake seda aeglaselt, kuni korpuse avas on näha väike süvend (reguleeritav seib 29). Sellesse süvendisse asetage reguleerimisvõti 27 ja keerake seda.

**Tüüp 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Soovitud pöördemomendi seadistamiseks kasutage ainult seadmega kaasasolevat reguleerimisvõtit 27.



Lükake seadmel olev liuglüli 7 täielikult taha. Asetage reguleerimisvõti 27 padrunisse 2 ja keerake seda aeglaselt, kuni korpuse avas on näha väike süvend (reguleeritav seib 29). Sellesse süvendisse asetage reguleerimisvõti 27 ja keerake seda.



Päripäeva pööramine annab kõrgema pöördemomendi, vastupäeva pööramine madalama pöördemomendi.

**Märkus:** Vajalik seadistus sõltub kruviühenduse liigist ja see tuleb välja selgitada praktilise katse käigus. Kontrollige sissekeeratud proovikruvi pöördemomendivõtme abil.



**Seadistage pöördemomenti üksnes toodud võimsusvahemikus, vastasel korral väljalülitussiduri ei rakendu.**

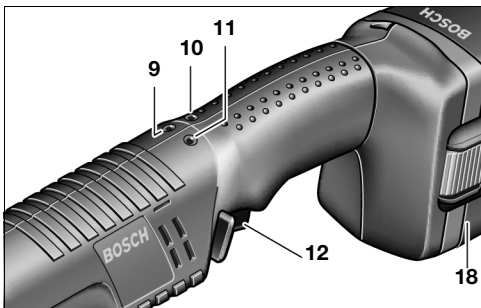
### Seadistatud pöördemomendi märgistamine

**Tüüp 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Seadistatud pöördemomentide märgistamiseks võite märgistusrõnga 19 vahetada välja mõne teist värvi märgistusrõnga vastu. Eemaldage märgistusrõngas 19 kruvikeeraja, pahtlilabida vmt abil.

Kasutage seadet alati koos märgistusrõngaga, kuna vastasel korral ei ole seadme korpust enam suletud.

## LED-näidik



### Aku täitvusaseme näidik



Kui akut **18** on vaja laadida, põleb LED-näidikul **11** roheline tuli. Võite seadmega teostada veel 6–8 kruvikeeramist.

Kui LED-näidikul põleb punane tuli, ei piisa aku mahtvusest enam uueks kruvikeeramiseks. Seadet ei saa enam sisse lülitada. Sisselülitustõkis jääb peale kuni laetud aku paigaldamiseni.

Seadme tunduvalt lühem kasutusaeg pärast aku laadimist näitab, et aku tuleb peagi välja vahetada. Hävitage vanad akud vastavalt kasutusriigis kehtivatele eeskirjadele.

**Juhis:** Kui kasutate aku **18** asemel pingeadapterit ja pingemuundurit 4EXACT, siis LED-näidik **11** ei toimi.

### Kruviühenduse näidik



Seadistatud pöördemomendi saavutamisel rakendub tööle väljalülitussidur. LED-näidikul **9** põleb roheline tuli.

Kui seadistatud väändemomenti ei saavutatud, süttib LED-näidikul **9** punane tuli ja kõlab helisignaal. Kruvi tuleb keerata uuesti.

### Anzeige Bluetooth®-ühenduse näit

Bluetooth®-ühenduse aktiveerimiseks vajutage lülitile (sisse/välja) **12**. Punane LED-näidik **10** vilgub seni, kuni kruvikeeraja ühendust otsib.

LED-näidiku **10** punane pidev tuli näitab, et Bluetooth®-ühendus on loodud. Kruvikeeraja on aga veel blokeeritud.

Kui kruvikeeraja baasjaamast EXACConnecT aktiveeritakse, siis LED-näidik **10** kustub.

Kui LED-näidik **10** pärast lülitile (sisse/välja) vajutamist vaid korraks vilgub ja siis kustub, ei piisa kruvikeeraja energiaravustusest ühenduse loomiseks.

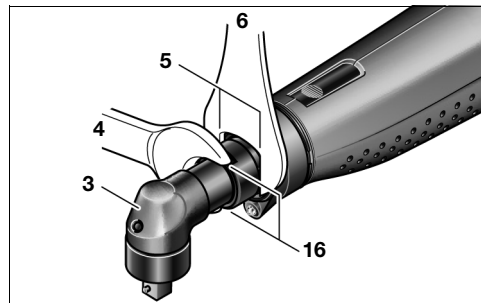
## Korduskaitse

Kui kruvi keeramisel rakendus tööle väljalülitussidur, lülitub mootor välja. Sisselülitus on võimalik alles 0,7 sekundi pärast. Sellega välditakse juba kindlalt kinnikeeratud kruvide tahtmatut järelpingutamist.

## Nurkadaptri reguleerimine

**Tüüp 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Nurkadaptrit **3** saate reguleerida kaheksasse erinevasse asendisse.



Hoidke seadet lehtvõtmega **6** nurkadaptri flanši võtmealast **5** kinni.

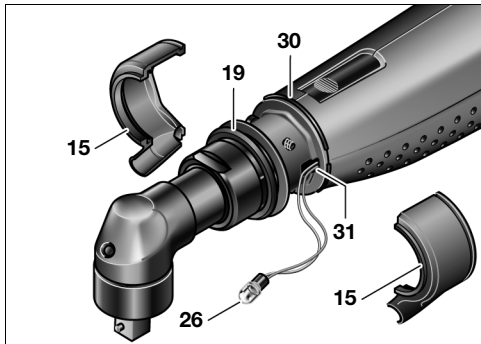
**Ärge pingutage/lukustage seadet kunagi korpusse kestade külge!**

Vabastage kübarmüter lehtvõtmega **4**, hoides seda võtmele **16**. Reguleerige nurkadapter **3** 45° kaupa soovitud asendisse ja keerake kübarmüter kinni, hoides seda lehtvõtmega **4** võtmele **16**. Seejuures hoidke lehtvõtmega **6** nurkadaptri flanši juurest vastu.



**LED-töötule reguleerimine**

Tüüp 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



Eemaldage märgistusrõngas **19** õhukese otsaga kruvikeeraja, pahtlilabida vmt abil. Lükake lukustrõngas **30** lukustrõnga tangide abil tagant seadme korpuse peale. LED-töötuld **26** ümbritseva LED-hoidiku **15** mõlemad pooli saab nüüd viia soovitud asendisse. Jälgige, et Te ei vigastaks LED-töötule juhet ja lükake see ilma kokku murdmata korpuses asuvasse selleks ettenähtud tühimikku **31**. Ümbritsege LED-töötuli **26** uuesti LED-hoidiku **15** mõlema poolega. Suruge lukustrõngas **30** ja märgistusrõngas **19** tagasi esialgsesse asendisse.

**6 HOOLDUS JA TEENINDUS****Hooldus**

**Enne seadme seadistamist, tarvikute vahetust või ärapanekut eemaldage seadmest aku.** See ettevaatusabinõu väldib seadme tahtmatut käivitamist.

Antud seade on hoolikalt valmistatud ja testitud. Kui seade sellest hoolimata rikki läheb, tuleb see lasta parandada Boschi elektriliste käsitööriistade volitatud remonditöökojas.

Mis tahes järelepärimiste korral ja varuosade tellimisel esitage seadme andmesildil toodud 10-kohaline tootenumber.

Pärast ca 150 töötundi tuleb reduktorit esimest korda puhastada, seejärel iga 300 töötundi tagant. Pärast iga puhastamist tuleks reduktorit määrada spetsiaal-reduktorimäärdega.

Siduri liikuvaid osi tuleb umbes 100000 kruvikeeramise järel õlitada mõne tilga mootoriõliga SAE 10/SAE 20. Libisevaid ja pöörlevaid osi tuleb määrada Molykote-määrdega. Seejärel kontrollige siduri seadistust.

**Määrimine**

Määre:  
Spetsiaal-reduktorimääre 225 ml  
3 605 430 009  
Molykote-määre  
Mootoriõli SAE 10/SAE 20

**Laske teha hooldus- ja remonditööd ainult kvalifitseeritud spetsialistil.** Nii tagate seadme püsimise turvalisena.

Boschi elektriliste käsitööriistade volitatud remonditöökojas teostatakse need tööd kiiresti ja usaldusväärsetl.

**Käideldge määrde- ja puhastusained keskkonnasõbralikult. Järgige õigusaktidega kehtestatud eeskirju.**

## Lisatarvikud

NiCd-akud ja pingeadapterid pingetele 9,6 V, 12 V ja 14,4 V, kruvikeerajapead, pingemuundur 4EXACT ja baasjaam EXAConnect on saadaval müügiesindustes.

Bosch pakub akude jaoks järgmisi **akulaadijaid**:  
AL 15 FC 2498  
ML 60-4

Sobivat akulaadijat aitab valida Boschi elektriliste tööriistade volitatud klienditeenindus või müügiesindus.

Kvaliteetsete lisatarvikute programmi leiate Internetist aadressil [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) ja [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) või oma edasimüüja juurest.

## Teenindus

Robert Bosch GmbH vastutab selle seadme lepingukohase tarne eest kooskõlas õigusaktidega/asukohamaale omaste seadusesätetega. Kaebuste korral pöörduge palun:

Faks ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Jäätmekäitlus

Elektriseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

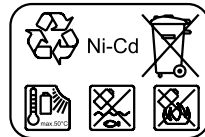


Ärge käideldge kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega!

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2002/96/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõuete kohaldamisele liikmesriikides tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.

### Akud/patareid

**⚠ TÄHELEPANU** Ärge üritage akut lahti võtta ega akukontakte väljaulatuvaid osi eemaldada. See võib põhjustada põlengut või vigastusi. Enne aku hävitamist katke aku lahtiseid kontakte isoleerteibiga, et vältida lühise teket.



**Ni-Cd:** Nikkel-kaadmium  
Tähelepanu: akud sisaldavad kaadmiumi, ülitoksilist raskemetalli.

Ärge visake akusid/patareid olmejäätmete hulka, tulle ega vette. Akud/patareid tuleb kokku koguda, ringlusse võtta või keskkonnasõbralikult viisil kõrvaldada.

Vastavalt direktiivile 91/157/EMÜ tuleb defektsed või kasutusressursi ammendanud akud ringlusse võtta.

Kui Teie seade on muutunud kasutuskõlbmatuks, toimetage see palun ümbertöötluskeskusse või tagastage kaubandusvõrku, nt Boschi elektriliste käsitööriistade volitatud remonditöökoja kaudu.

**Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks**

# 1 VISPĀRĒJIE DROŠĪBAS NOTEIKUMI

## AKUMULATORA INSTRUMENTIEM

### **⚠ UZMANĪBU**

Rūpīgi izlasiet šos noteikumus. Šeit sniegto darba drošības noteikumu neievērošana var izraisīt ugunsgrēku un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam. Turpmākajā izklāstā lietotais apzīmējums „Elektroinstrumenti” attiecas gan uz tīkla elektroinstrumentiem (ar elektrokabeļi), gan arī uz akumulatora elektroinstrumentiem (bez elektrokabeļa).

**Pēc izlasīšanas uzglabājiet šos noteikumus.**

### **Darba vieta**

**Sekoieties, lai darba vieta būtu tīra un sakārtota.** Nekārtīgā darba vietā un sliktā apgaismojumā var viegli notikt nelaimes gadījums.

**Nelietojiet elektroinstrumentu eksplozīvu vai ugunsnedrošu vielu tuvumā un vietās ar paaugstinātu gāzes vai putekļu saturu gaisā.** Darba laikā instruments nedaudz dzirksteļo, un tas var izsaukt viegli degošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.

**Lietojot elektroinstrumentu, neļaujiet nepiederšām personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtnē var novērst uzmanību, un tā rezultātā jūs varat zaudēt kontroli pār instrumentu.

### **Elektrodrošība**

**Elektroinstrumenta kontaktdakšai jābūt piemērotai elektrotīkla kontaktlīgzdai. Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Nelietojiet kontaktdakšas salāgotājus, ja elektroinstrumenti caur kabeli tiek savienoti ar aizsargzemējuma ķēdi.** Neizmainītas konstrukcijas kontaktdakša, kas piemērota kontaktlīgzdai, ļauj samazināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.

**Darba laikā nepieskarieties saņemtiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītnīm vai ledusskapjiem.** Pieskaroties saņemtiem virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.

**Nelietojiet elektroinstrumentu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot instrumentā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.

**Nenesiet un nepiekariet elektroinstrumentu aiz elektrokabeļa. Neraujiet aiz kabeļa, ja vēlaties atvienot instrumentu no elektrotīkla kontaktlīgzdas. Sargājiet elektrokabeļi no karstuma, eļļas, asām šķautnēm un instrumenta kustīgajām daļām.** Bojāts vai samezglojies elektrokabeļis var būt par cēloni elektriskajam triecienam.

**Darbinot elektroinstrumentu ārpus telpām, izmantojiet tā pievienošanai vienīgi tādus pagarinātājkabeļus, kuru lietošana ārpus telpām ir atļauta.** Lietojot elektrokabeļi, kas piemērots darbam ārpus telpām, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.

### **Personiskā drošība**

**Darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Pārtrauciet darbu, ja jūtaties noguris vai atrodaties alkohola, narkotiku vai medikamentu izraisītā reibumā.** Strādājot ar elektroinstrumentu, pat viens neuzmanības mirklis var būt par cēloni nopietnam savainojumam.

**Izmantojiet individuālos darba aizsardzības līdzekļus un darba laikā vienmēr nēsājiet aizsargbrilles.** Individuālo darba aizsardzības līdzekļu (putekļu maskas, neslidošu apavu un aizsargķiveres vai ausu aizsargu) pielietošana atbilstoši elektroinstrumenta tipam un veicamā darba raksturam ļauj izvairīties no savainojumiem.

**Nepieļaujiet elektroinstrumenta patvaļīgu ieslēgšanos. Pirms pievienošanas elektrotīkla kontaktlīgzdai pārlicinieties, ka instruments ir izslēgts.** Pāresot instrumentu, ja pirksts atrodas uz ieslēdzēja, kā arī pievienojot to barojošajam elektrotīklam laikā, kad instruments ir ieslēgts, viegli var notikt nelaimes gadījums.

**Pirms instrumenta ieslēgšanas neaizmirstiet izņemt no tā regulējošos instrumentus vai skrūvjatslēgas.** Patronatslēga vai skrūvjatslēga, kas instrumenta ieslēgšanas brīdī nav izņemta no tā, var radīt savainojumu.

**Strādājot ar elektroinstrumentu, ieturiet stingru stāju. Darba laikā vienmēr saglabājiet līdzsvaru un centieties nepaslidēt.** Tas atvieglos instrumenta vadību neparedzētās situācijās.

**Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu. Darba laikā nenēsājiet brīvi plandošas drēbes un rotaslietas. Netuviniet matus, apģērbu un aizsargcimdus instrumenta kustīgajām daļām.** Vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var iekerties instrumenta kustīgajās daļās.

**Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot ārējo putekļu uzsūkšanas vai savākšanas/uzkrāšanas ierīci, sekojiet, lai tā tiktu pievienota elektroinstrumentam un pareizi darbotos.** Pielietojot putekļu uzsūkšanu vai savākšanu/uzkrāšanu, samazinās to kaitīgā ietekme uz strādājošās personas veselību.

### Saudzējoša apiešanās un darbs ar elektro-instrumentiem

**Nepārslogojiet elektroinstrumentu. Katram darbam izvēlieties piemērotu instrumentu.** Elektroinstrumentus darbosies labāk un drošāk pie nominālās slodzes.

**Nelietojiet elektroinstrumentu, ja ir bojāts tā ieslēdzējs.** Elektroinstrumenti, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstami lietošanai un to nepieciešams remontēt.

**Pirms apkopes, regulēšanas vai darbinstrumenta nomaīņas atvienojiet elektroinstrumenta kontaktdakšu no barojošā elektrotīkla.** Šādi iespējams samazināt elektroinstrumenta nejaušas ieslēgšanās risku.

**Elektroinstrumentu, kas netiek darbināts, uzglabājiet piemērotā vietā, kur tas nav sasniedzams bērniem un personām, kuras neprot rīkoties ar instrumentu.** Ja elektroinstrumentu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.

**Rūpīgi veiciet elektroinstrumenta apkalpošanu. Pārbaudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem un nav iespiestas, vai kāda no tām pareizi funkcionē un pilda tai paredzēto uzdevumu. Nodrošiniet, lai bojātās daļas tiktu savlaicīgi nomainītas vai remontētas pilnvarotā remontu darbnīcā.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroinstrumenti pirms lietošanas nav pienācīgi apkalpoti.

**Savlaicīgi notīriet un uzasiniet griezošos darbinstrumentus.** Rūpīgi kopti instrumenti, kas apgādāti ar asiem griezējinstrumentiem, ļauj strādāt daudz ražīgāk un ir vieglāk vadāmi.

**Lietojiet vienīgi tādus elektroinstrumentus, papildpiederumus, darbinstrumentus utt., kas paredzēti attiecīgajam pielietojuma veidam un/vai ir piemēroti attiecīgajam instrumentam. Bez tam jāņem vērā arī konkrētie darba apstākļi un pielietojuma īpatnības.** Elektroinstrumentu lietošana citiem mērķiem, nekā to ir paredzējusi ražotājfirma, ir bīstama un var novest pie neparedzamām sekām.

### Saudzējoša apiešanās un darbs ar akumulatora elektroinstrumentiem

**Pirms akumulatora pievienošanas elektroinstrumentam pārliecinieties, ka tas ir izslēgts.** Akumulatora ievietošana ieslēgtā instrumentā var būt par cēloni nelaimes gadījumam.

**Akumulatora uzlādei lietojiet tikai tādu uzlādes ierīci, ko ir ieteikusi elektroinstrumenta ražotājfirma.** Katra uzlādes ierīce ir paredzēta tikai noteikta tipa akumulatoram, un mēģinājums to lietot cita tipa akumulatoru uzlādei var novest pie uzlādes ierīces un/vai akumulatora aizdegšanās.

**Pievienojiet elektroinstrumentam tikai tādu akumulatoru, ko ir ieteikusi ražotājfirma.** Cita tipa akumulatoru lietošana var būt par cēloni savainojumam vai novest pie elektroinstrumenta un/vai akumulatora aizdegšanās.

**Laikā, kad akumulators ir atvienots no elektroinstrumenta, nepieļaujiet, lai tā kontakti saskartos ar saspraudēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas varētu izraisīt īsslēgumu.** Īsslēgums starp akumulatora kontaktiem var izsaukt tā aizdegšanos un būt par cēloni ugunsgrēkam.

**Nepareizi lietojot akumulatoru, no tā var izplūst šķidrās elektrolīts. Nepieļaujiet, ka elektrolīts nonāktu saskarē ar ādu. Ja tas tomēr nejaūši ir noticis, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, nekavējoties griezieties pie ārsta.** No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izsaukt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.

### Apkalpošana

**Nodrošiniet, lai instrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, nomaīnai izmantojot oriģinālās rezerves daļas un piederumus.** Tikai tā iespējams panākt instrumenta ilgstošu un nevainojamu darbību bez atteikumiem.

## 2 ĪPAŠIE DROŠĪBAS NOTEIKUMI AKUMULATORA SKRŪVGRIEŽIEM

**Stingri nostipriniet apstrādājamo priekšmetu.** Iestiprinot apstrādājamo priekšmetu skrūvspīlēs vai citā stiprinājuma ierīcē, strādāt ir drošāk un ērtāk, nekā tad, ja priekšmets tiek turēts ar roku.

**Pirms jebkuru darbu veikšanas ar instrumentu (piemēram, pirms apkalpošanas, darbinstrumenta nomaiņas utt.), kā arī pirms tā transportēšanas un uzglabāšanas pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju vidējā stāvoklī.** Nejauša ieslēdzēja nospiešana var izraisīt savainojumu.

**Neatveriet akumulatoru.** Tas var būt par cēloni īsslēgumam.











**Sargājiet akumulatoru no karstuma, piemēram, no ilgstošas saules staru iedarbības un uguns.** Tas var izraisīt sprādzienu.

**Nepieļaujiet īsslēguma veidošanos starp akumulatora izvadiem.** Tas var izraisīt sprādzienu.

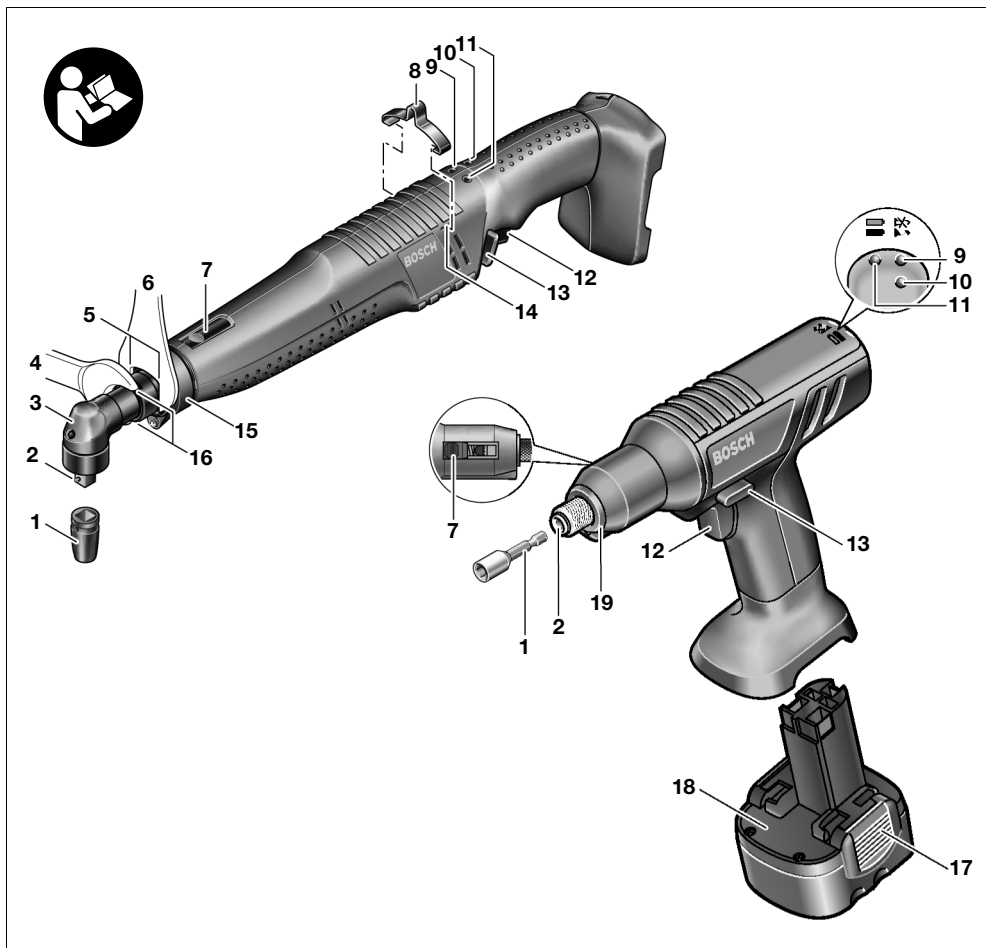
**Stingri turiet elektroinstrumentu.** Ieskrūvējot un izskrūvējot skrūves, uz rokām var īslaicīgi iedarboties liels reakīvais griezes moments.

### APZĪMĒJUMI

**Svarīgs norādījums.** Šeit aplūkoti daži apzīmējumi, kuru nozīmi ir svarīgi zināt, lietojot instrumentu. Tāpēc lūdzam iegaumēt šos apzīmējumus un to nozīmi. Apzīmējumu pareiza interpretācija ļaus vieglāk un drošāk strādāt ar instrumentu.

Apzīmējums	Nosaukums	Nozīme
V	Volts	Elektriskais spriegums
Nm	Ņūtonmetrs	Enerģijas vai griezes momenta mērvienība
kg lbs	Kilograms pounds (Mārciņa)	Masas vai svara mērvienība
mm in	Milimetrs inches (Colla)	Garuma mērvienība
h; min; s	Stunda; minūte; sekunde	Laika posma, ilguma mērvienība
°C °F	Celsija vai Fārenheita grāds	Temperatūras mērvienība
dB	Decibels	Relatīvā skaļuma mērvienība
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Griešanās ātrums	Griešanās ātrums tukšgaitā
	Pa kreisi / pa labi	Griešanās virziens
 ;  QC	Sešstūra ligzda; četrstūra izcilnis; quick change (bezatslēgas urbjpatrona)	Darbinstrumenta stiprinājuma tips
	Bulta	Veiciet darbību bultas virzienā.
IP 20	Korpasa aizsardzības pakāpe atbilstoši standartam IEC 60529	Instrumentiem, kas atbilst aizsardzības pakāpei IP 20, korpuss spēj aizturēt apmēram pirksta lieluma priekšmetus, taču nespēj pasargāt instrumentu no ūdens iekļūšanas tajā.
	Brīdinošā zīme	Informē lietotāju par instrumenta pareizu turēšanu vai brīdina par nevēlamām sekām.
  	Norādījuma zīme	Sniedz norādījumu par pareizu rīcību, piemēram, norādījumu lietot ierīci tikai telpās, lasīt lietošanas pamācību un neizmest nolietoto ierīci sadzīves atkritumu tvērtņē.
 	Niķeļa - kadmija akumulatori Niķeļa - metālhidrīda akumulatori	Bojātos vai nolietotos akumulatorus nepieciešams reciklēt vai pārstrādāt apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

### 3 FUNKCIJU APRAKSTS



- |   |   |
|---|---|
| 1 Darbinstruments (piemēram, ligzdatslēgas ieliktnis) | 11 Akumulatora izlādes mirdzdiodes indikators             |
| 2 Darbinstrumenta stiprinājums                        | 12 Ieslēdzējs   |
| 3 Skrūvgrieža leņķgalva                               | 13 Griešanās virziena pārslēdzējs ar ieslēdzēja bloķēšanu |
| 4 Vaļējā tipa uzgriežņu atslēga (27 mm)               | 14 Ierobes piekāršanas cilpas iestiprināšanai             |
| 5 Leņķgalvas uzmalas noturplaknes                     | 15 Spuldzes turētājs                                      |
| 6 Vaļējā tipa uzgriežņu atslēga (22 mm)               | 16 Aptveruzgriežņa noturplaknes                           |
| 7 Pārbīdāms vāciņš (griezes momenta iestādīšanai)     | 17 Taustiņš akumulatora fiksēšanai                        |
| 8 Cilpa piekāršanai                                   | 18 Akumulators  |
| 9 Ieskrūvēšanas mirdzdiodes indikators                | 19 Marķējošais gredzens                                   |
| 10 Mirdzdiodes indikators Bluetooth®                  |   |
- Ne visi aprakstītie un zīmējumos parādītie papildpiederumi tiek iekļauti standarta piegādes komplektā.**

## Pielietojums

Bosch skrūvēšanas sistēmas BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT un EXACConnect ir paredzētas skrūvju ieskrūvēšanai un izskrūvēšanai, kā arī uzgriežņu pieskrūvēšanai un atskrūvēšanai paredzētajās izmēru un jaudas robežās. Tās nav piemērotas skrūvēšanas momenta vai skrūves pagriešanas leņķa dokumentēšanai.

## Īpašie norādījumi atsevišķām valstīm

### Eiropas Savienība

Šis instruments ir izmantojams visās Eiropas Savienības valstīs. Francijā interfeisa Bluetooth® lietošana pagaidām nav reglamentēta. Lūdzam griezties pēc sīkākas informācijas instrumenta lietošanas vietā.

### Ziemeļamerika

Šis instruments ir pārbaudīts un atzīts par atbilstošu robežlielumiem, kas noteikti A klases ciparu aprīkojumam un izriet no Federālās Elektrosakaru Komisijas (Federal Communications Commission – FCC) Noteikumu sadaļas 15. Šie robežlielumi ir noteikti ar mērķi nodrošināt saprātīgu aizsardzību pret kaitīgiem radio traucējumiem, ko rada aprīkojums, to komerciāli izmantojot. Šis aprīkojums izstrādā un izmanto augstfrekvences enerģiju un var to izstarot gadījumā, ja netiek uzstādīts un lietots saskaņā ar ražotājfirmas norādījumiem, radot traucējumus uztverošās radioaparātūras darbībā. Šā instrumenta izmantošana dzīvojamās telpās var būt par cēloni kaitīgiem radio traucējumiem, kas lietotājam jānovērš uz sava rēķina.

## Informācija par troksni un vibrāciju

Trokšņa parametru mērījumi ir veikti saskaņā ar standartu EN ISO 15744.

Vibrācijas mērījumi ir veikti saskaņā ar standartu EN 28662 un EN ISO 8662.

Pēc raksturīgnes A izsvērtā instrumenta radītā skaņas spiediena tipiskā vērtība ir 70 dB(A). Iespējamā mērījumu vērtību izkliede  $K = 3$  dB. Trokšņa līmenis darba laikā var pārsniegt 85 dB(A).

### Nēsājiet ausu aizsargus!

Uz strādājošās personas rokām iedarbojas paātrinājums, kura tipiskā vērtība nepārsniedz  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Iespējamā mērījumu vērtību izkliede  $K = 1,2 \text{ m/s}^2$ .

## CE Deklarācija par atbilstību standartiem

Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šis izstrādājums atbilst standartiem vai standartizācijas dokumentiem:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04, EN 50366:2003.05, EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01, EN 61000-6-2:2001.10, EN 300328 V1.5.1:2004.08 kā arī direktīvām 89/336/EES, 99/05/ES, 98/37/ES, 73/23/ES.

### ⚠ BRĪDINĀJUMS

**Šo instrumentu izmantošana dzīvojamās telpās var radīt radio traucējumus.**

Šādā gadījumā instrumenta lietotājam jāveic vajadzīgie pasākumi traucējumu novēršanai.





Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification

*ppa. Müller* *i. V. Nötze*




Robert Bosch GmbH, Power Tools Division



## Tehniskie parametri



<b>Rūpnieciskais akumulatora skrūvgriezis</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Izstrādājuma numurs 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Griezes moments	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Griešanās ātrums tukšgaitā	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Spriegums	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Griešanās virziens					
Darbinstrumenta stiprinājums		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datu pārraide (radiosavienojums)		Bluetooth® wireless technology, klase 2 (specifikācija 1.2)			
Maksimālais datu pārraides tālums	m	10*	10*	10*	10*
Svars atbilstoši „EPTA- Procedure 01/2003“	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Korpusa aizsardzības pakāpe		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Rūpnieciskais akumulatora skrūvgriezis</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Izstrādājuma numurs 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Griezes moments	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Griešanās ātrums tukšgaitā	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Spriegums	V	12	9,6	12	9,6
Griešanās virziens					
Darbinstrumenta stiprinājums		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datu pārraide (radiosavienojums)		Bluetooth® wireless technology, klase 2 (specifikācija 1.2)			
Maksimālais datu pārraides tālums	m	10*	10*	10*	10*
Svars atbilstoši „EPTA- Procedure 01/2003“	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Korpusa aizsardzības pakāpe		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



<b>Rūpnieciskais akumulatora leņķa skrūvgriezis</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Izstrādājuma numurs 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Griezes moments Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Griešanās ātrums tukšgaitā min <sup>-1</sup>	110	420	650
Spriegums V	9,6	9,6	9,6
Griešanās virziens			
Darbinstrumenta stiprinājums	QC ○ 1/4" ■ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4"
Skrūvgrieža leņķgalva (pasūtāma atsevišķi)	■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8" ○ 1/4"
Skrūvgrieža galva (pasūtāma atsevišķi)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Datu pārraide (radiosavienojums)	Bluetooth® wireless technology, klase 2 (specifikācija 1.2)		
Maksimālais datu pārraides tālums m	10*	10*	10*
Svars atbilstoši „EPTA-Procedure 01/2003“ kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Korpusa aizsardzības pakāpe	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Rūpnieciskais akumulatora leņķa skrūvgriezis</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Izstrādājuma numurs 0 602 491 ...	... 669	... 651
Griezes moments Nm	2–7	1,5–8
Griešanās ātrums tukšgaitā min <sup>-1</sup>	110	420
Spriegums V	9,6	9,6
Griešanās virziens		
Darbinstrumenta stiprinājums	QC ○ 1/4" ■ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4"
Skrūvgrieža leņķgalva (pasūtāma atsevišķi)	■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8" ○ 1/4"
Datu pārraide (radiosavienojums)	Bluetooth® wireless technology, klase 2 (specifikācija 1.2)	
Maksimālais datu pārraides tālums m	10*	10*
Svars atbilstoši „EPTA-Procedure 01/2003“ kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Korpusa aizsardzības pakāpe	IP 20	IP 20

<b>Rūpnieciskais akumulatora leņķa skrūvgriezis</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Izstrādājuma numurs	0 602 491 ...	... 650	... 675
Griezes moments	Nm	2–15	6–17 (cietam skrūvēšanas režīmam) 5–13 (mīksts skrūvēšanas režīms)
Griešanās ātrums tukšgaitā	min <sup>-1</sup>	250	560
Spriegums	V	9,6	14,4
Griešanās virziens			
Darbinstrumenta stiprinājums Skrūvgrieža leņķgalva (pasūtāma atsevišķi)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Datu pārraide (radiosavienojums)		Bluetooth® wireless technology, klase 2 (specifikācija 1.2)	
Maksimālais datu pārraides tālums	m	10*	10*
Svars atbilstoši „EPTA-Procedure 01/2003“	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Korpusa aizsardzības pakāpe		IP 20	IP 20

<b>Rūpnieciskais akumulatora leņķa skrūvgriezis</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Izstrādājuma numurs	0 602 491 ...	... 673	... 671
Griezes moments	Nm	7–23	8–30
Griešanās ātrums tukšgaitā	min <sup>-1</sup>	320	220
Spriegums	V	14,4	14,4
Griešanās virziens			
Darbinstrumenta stiprinājums Skrūvgrieža leņķgalva (pasūtāma atsevišķi)		■ 3/8"	■ 3/8"
Datu pārraide (radiosavienojums)		Bluetooth® wireless technology, klase 2 (specifikācija 1.2)	
Maksimālais datu pārraides tālums	m	10*	10*
Svars atbilstoši „EPTA-Procedure 01/2003“	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Korpusa aizsardzības pakāpe		IP 20	IP 20

\* Datu pārraides tālumu var ietekmēt apstākļi, kādos tiek lietots instruments. Sienas no metāla vai metāla elementus saturošas sienas samazina datu pārraides tālumu.

<b>NiCd akumulators</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Izstrādājuma numurs 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Izstrādājuma numurs 10 gabaliem iesaiņojumā 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Elementu skaits	8	8	10	10	12	12
Akumulatora spriegums	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4
Ietilpība	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7
Svars atbilstoši „EPTA-Procedure 01/2003“	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32
						1,76

Sprieguma adapters		9,6 V	12,0 V	14,4 V
Izstrādājuma numurs 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Spriegums	V	9,6	12,0	14,4
Kabeļa garums	m	5	5	5
Svars atbilstoši	kg	0,15	0,15	0,15
„EPTA-Procedure 01/2003“	lbs	0,33	0,33	0,33

Skrūvgrieža leņķgalva		■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Izstrādājuma numurs 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Svars atbilstoši	kg	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
„EPTA-Procedure 01/2003“	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

Skrūvgrieža galva		QC ○ 1/4"
Izstrādājuma numurs 0 607 ...		... 453 631
Svars atbilstoši	kg	0,20
„EPTA-Procedure 01/2003“	lbs	0,44

## 4 SALIKŠANA

### Darba un uzglabāšanas apstākļi

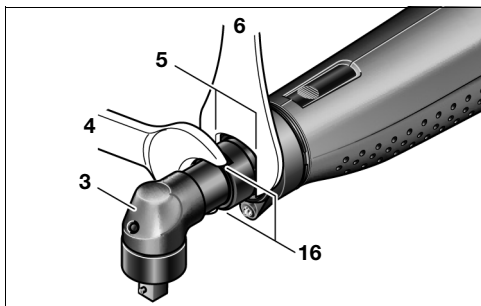


Instrumentu ir paredzēts lietošanai vienīgi slēgtās telpās. Lai instruments nevainojami darbotos, tas jālieto pie apkārtējā gaisa temperatūras no  $-5^{\circ}\text{C}$  līdz  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  līdz  $122^{\circ}\text{F}$ ) un pie relatīvā gaisa mitruma no 20 līdz 95 % bez mitruma kondensācijas.

Novietojiet skrūvgrieža leņķgalvu **3** vēlamā stāvoklī uz apmalas un, novietojot vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **4** uz noturplaknēm **16**, stingri pieskrūvējiet aptveruzgriezni. Šajā laikā turiet leņķgalvas uzmalu ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **6**.

### Skrūvgrieža galvas nostiprināšana

Tips 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



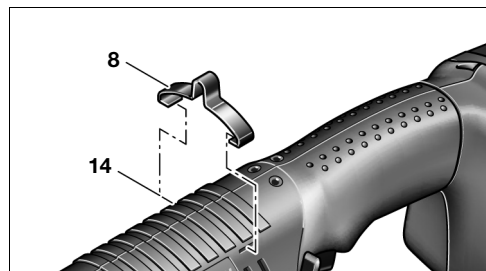
Novietojiet vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **6** uz leņķgalvas uzmalas noturplaknēm **5**.

**Neiespiediet instrumenta korpusu skrūvspīlēs vietās, kur tā korpusā ir izveidoti izgriezumi!**

### Ierīce piekāršanai

Tips 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

Izmantojot cilpu piekāršanai **8**, instrumentu var iestiprināt iekares tipa stiprinājuma ierīcē.



Novietojiet uz instrumenta kopā ar to piegādāto cilpu **8** tā, lai tā fiksētos instrumenta ierobēs **14**.

Regulāri pārbaudiet instrumenta cilpu piekāršanai un stiprinājuma ierīces āķus vai iekares.

## Pievienošana elektrotīklam

Rūpnieciskais akumulatora skrūvgriezis tiek piegādāts bez NiCd akumulatora un sprieguma adaptera, bet rūpnieciskais akumulatora leņķa skrūvgriezis tiek piegādāts bez skrūvgrieža leņķgalvas, NiCd akumulatora un sprieguma adaptera. Sprieguma adapters ir lietojams vienīgi Bosch rūpniecisko akumulatora skrūvgriežu un leņķa skrūvgriežu pievienošanai sprieguma stabilizatoram 4EXACT.

Lai izvēlētos piemērotus piederumus, griezieties tuvākajā Bosch rūpniecisko instrumentu specializētajā tirdzniecības vietā.

## Akumulatora uzlāde

**Neuzglabājiet akumulatoru, ja tas ir ievietots instrumentā.** Akumulatori ilgāk saglabā lādiņu un ir vieglāk uzlādējami, ja tiek uzglabāti atsevišķi no instrumenta. Pēc ilgstošas glabāšanas neaizmirstiet pilnīgi uzlādēt akumulatoru, pirms tas tiek ievietots elektroinstrumentā.

Pirms ievietošanas instrumentā uzlādējiet akumulatoru, šim nolūkam izmantojot piemērotu uzlādes ierīci. Sīkāk par akumulatora uzlādes gaitu lasiet uzlādes ierīces lietošanas pamācībā.

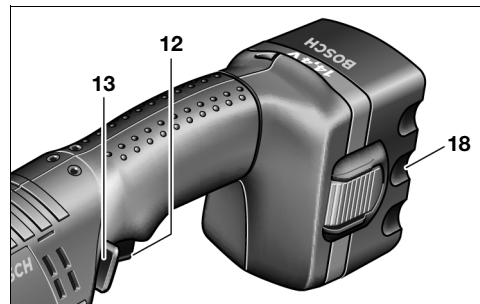
Akumulators ir apgādāts ar sistēmas NTC temperatūras kontrolierīci, kas pieļauj tā uzlādi tikai temperatūras diapazonā no 0 °C (+32 °F) līdz 45 °C (+113 °F). Tas ļauj palielināt akumulatora kalpošanas ilgumu. Pareizi lietojot akumulatoru, tas spēj nodrošināt līdz 3000 uzlādes/izlādes cikliem.

Jaunam vai ilgāku laiku nelietotam akumulatoram ietilpība pilnībā atjaunojas tikai aptuveni pēc pirmajiem pieciem uzlādes – izlādes cikliem.

Lai saudzētu akumulatoru, nemēģiniet to atkārtoti uzlādēt pēc neilgas instrumenta lietošanas (piemēram, pēc 3 minūšu ilga darba).

## Akumulatora ievietošana

Pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju **13** vidējā stāvoklī, šādi bloķējot instrumenta ieslēgšanu, un tad pārvietojiet ieslēdzēju **12** stāvoklī „Izslēgts“. Tā tiek novērsta instrumenta nejauša ieslēgšanās.

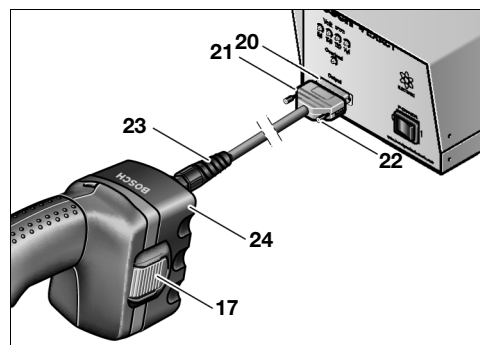


Iebīdīet uzlādētu akumulatoru **18** instrumenta rokturī. Sekojiet, lai akumulators pareizi ievietotos rokturī un tur fiksētos ar skaidri sadzirdamu klikšķi.

## Sprieguma adaptera iestiprināšana

Dažāda sprieguma adapteri atšķiras ar D-Sub tipa kontaktspraudņa **21** korpusa krāsu. D-Sub tipa kontaktspraudņa korpusi 9,6V spriegumam ir gaiši zils, 12V spriegumam sarkans, bet 14,4V spriegumam tas ir melnā krāsā.

**Adaptera korpusu **24** drīkst pievienot rūpnieciskajam skrūvgriezim vai atvienot no tā vienīgi tad, ja sprieguma stabilizators ir izslēgts, kā arī tad, ja kontaktspraudnis **21** ir atvienots no sprieguma stabilizatora.**



Debloķējiet skrūvgrieža ieslēdzēju un izslēdziet skrūvgriezi. Tad iebīdīet adaptera korpusu **24** rūpnieciskā skrūvgrieža rokturī. Sekojiet, lai adaptera korpusi pareizi ievietotos rokturī un tur fiksētos ar skaidri sadzirdamu klikšķi.

Lūdzam izlasīt un ievērot sprieguma stabilizatora 4EXACT lietošanas pamācību.

## Atvienošana

### Akumulatora izņemšana

Akumulators **18** ir iestiprināts instrumenta rokturī.

No abām pusēm nospiediet fiksējošos taustiņus **17** un izvelciet akumulatoru **18** no roktura lejupvirzienā. **Nelietojiet šim nolūkam pārlietu lielu spēku.**

### Skrūvgrieža atvienošana no sprieguma stabilizatora

Adaptora korpusu **24** drīkst pievienot rūpnieciskajam skrūvgriežim vai atvienot no tā vienīgi tad, ja sprieguma stabilizators ir izslēgts, kā arī tad, ja kontaktspraudnis **21** ir atvienots no sprieguma stabilizatora.

Atskrūvējiet abas kontaktspraudņa **22** skrūves **21** un izvelciet kontaktspraudni no kontaktlīdzdas **20**.

No abām pusēm nospiediet fiksējošos taustiņus **17** un izvelciet adaptera korpusu **24** no rūpnieciskā skrūvgrieža roktura.

## 5 DARBS AR INSTRUMENTU

### Darbinstrumenta nomaiņa

**Tips 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Sērijas BT-EXACT elektroinstrumenti tiek piegādāti ar 1/4" ātrās nomaiņas turētājaptveri (QC O 1/4").

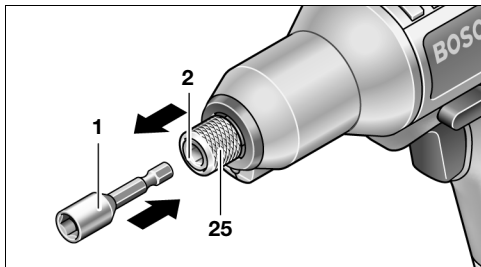
**Tips 0 602 491 647/... 652/... 656**

Šiem rūpnieciskajiem akumulatora leņķa skrūvgriežiem var iegādāties taisnu skrūvgrieža galvu ar 1/4" ātrās nomaiņas turētājaptveri (izstrādājuma numurs 0 607 453 631).

**Tips 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Šiem rūpnieciskajiem akumulatora leņķa skrūvgriežiem var iegādāties skrūvgrieža leņķgalvu ar 1/4" ātrās nomaiņas turētājaptveri (izstrādājuma numurs 0 607 453 630).

### Darbinstrumenta iestiprināšana



Pavelciet uz priekšu ātrās nomaiņas turētājaptveri **25**. Ievietojiet darbinstrumentu **1** stiprinājumā **2** un atlaidiet ātrās nomaiņas turētājaptveri **25**.

Iestiprinot darbinstrumentu, raugieties, lai tā kāts stingri turētos darbinstrumenta stiprinājuma ierīcē. Ja darbinstrumenta kāts nav pietiekoši dziļi ievietots stiprinājuma ierīcē, var sākties darbinstrumenta izslīdēšana, kā rezultātā tas kļūst nevadāms.

Izmantojiet tikai darbinstrumentus ar piemērotu stiprinājuma daļu (1/4" sešstūra kāts).

### Darbinstrumenta izņemšana

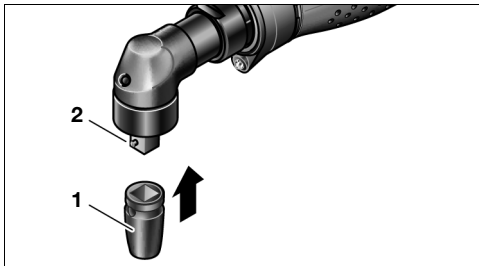
Pavelciet uz priekšu ātrās nomaiņas turētājaptveri **25**. Izņemiet darbinstrumentu **1** no stiprinājuma **2** un atlaidiet turētājaptveri **25**.

**Tips 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Šiem rūpnieciskajiem akumulatora leņķa skrūvgriežiem var iegādāties skrūvgrieža leņķgalvu ar 1/4" četrstūra kātu (izstrādājuma numurs 0 607 453 617), kā arī skrūvgrieža leņķgalvu ar 3/8" četrstūra kātu (izstrādājuma numurs 0 607 453 620).

**Tips 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

Šiem rūpnieciskajiem akumulatora leņķa skrūvgriežiem var iegādāties skrūvgrieža leņķgalvu ar 3/8" četrstūra kātu (izstrādājuma numurs 0 607 451 618).

**Darbinstrumenta iestiprināšana**

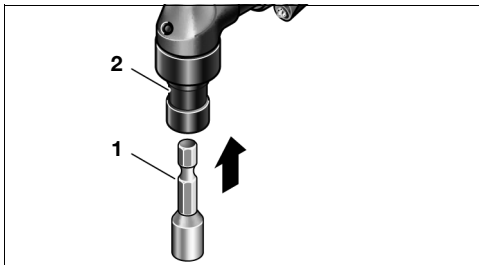
Lietojot piemērotu priekšmetu, piemēram, tievu skrūvgriezi, piespiediet fiksatoru uz darbinstrumenta stiprinājuma 2 četrstūra kāta un uzbīdīet darbinstrumentu 1 uz stiprinājuma kāta. Sekojiet, lai fiksators ievietotos darbinstrumenta aptverlīdzdas atverē.

**Darbinstrumenta izņemšana**

Piespiediet fiksatoru darbinstrumenta 1 atverē un noņemiet darbinstrumentu no stiprinājuma 2.

**Tips 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Šiem rūpnieciskajiem akumulatora leņķa skrūvgriežiem var iegādāties skrūvgrieža leņķgalvu ar 1/4" sešstūra ligzdu (izstrādājuma numurs 0 607 453 618).

**Darbinstrumenta iestiprināšana**

Iebīdīet darbinstrumentu 1 stiprinājuma 2 sešstūra ligzdā, līdz tas fiksējas ar skaidri sadzirdamu klikšķi.

**Darbinstrumenta izņemšana**

Izvelciet darbinstrumentu 1 no stiprinājuma 2, vajadzības gadījumā lietojot plakanknaibles.

**BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT  
Skrūvēšanas sistēmas**

Skrūvēšanas sistēmas BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT nodrošina skrūvēšanas datus bezvadu pārraidī, izmantojot tehnoloģiju Bluetooth® wireless technology.

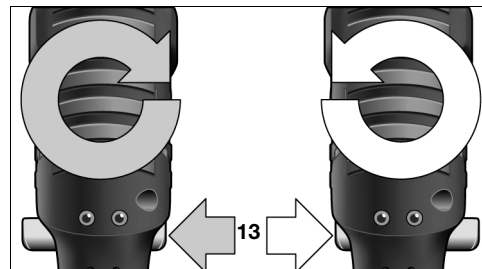
No sēriju BT-EXACT un BT-ANGLEEXACT rūpnieciskajiem akumulatora skrūvgriežiem uz bāzes staciju EXACConnect tiek pārraidīti signāli OK un NOK (skrūvēšanas operācija ir/nav veiksmīga).

Bez bāzes stacijas EXACConnect sēriju BT-EXACT un BT-ANGLEEXACT skrūvgriežu lietošana nav iespējama: piegādātie skrūvgrieži ir bloķēti un tos var deblokēt vienīgi ar bāzes stacijas EXACConnect palīdzību.

Izlasiet un ievērojiet bāzes stacijas EXACConnect lietošanas pamācību. Vispirms iedarbiniet bāzes staciju EXACConnect.

**Uzsākot lietošanu**

Pirms instrumenta iedarbināšanas ar pārslēdzēja 13 palīdzību izvēlieties vajadzīgo darbvirpšanas griešanās virzienu, jo instrumentu iespējams ieslēgt vienīgi tad, ja griešanās virziena pārslēdzējs 13 neatrodas vidējā stāvoklī (kad ieslēdzējs ir bloķēts).

**Griešanās virziena pārslēgšana****Griešanās virziens pa labi**

Pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju 13 līdz galam pa kreisi (skrūvju ieskrūvēšana).

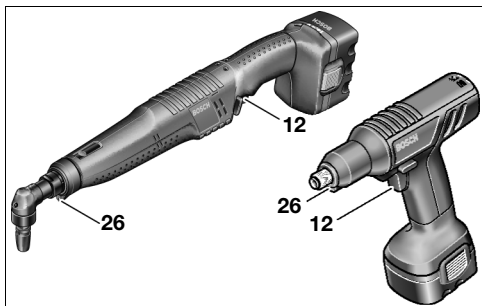
**Griešanās virziens pa kreisi**

Pārvietojiet griešanās virziena pārslēdzēju 13 līdz galam pa labi (skrūvju atskrūvēšana vai izskrūvēšana).



Griešanās virziena pārslēdzēju 13 atļaus pārslēgt tikai laikā, kad instruments nedarbojas.

## Darba vietas apgaismojuma ieslēgšana



Spuldze darba vietas apgaismošanai **26** ļauj izgaismot skrūvējamo objektu nepietiekama apgaismojuma apstākļos. Spuldze darba vietas apgaismošanai **26** ieslēdzas, viegli nospiežot ieslēdzēju **12**. Stiprāk nospiežot ieslēdzēju **12**, ieslēdzas instruments un vienlaikus turpina degt spuldze darba vietas apgaismošanai **26**.



Tieši neskatieties uz apgaismojošo spuldzi, jo tā var apžilbināt!

## Ieslēgšana un izslēgšana

Ieslēgšana: līdz galam nospiediet ieslēdzēju **12**. Instruments automātiski izslēdzas, darbvārpstas griezes momentam sasniedzot iestādīto vērtību.

Izslēgšana: atlaidiet ieslēdzēju **12**.



Priekšlaicīgi atlaižot ieslēdzēju **12**, izvēlēta griezes momenta vērtība netiek sasniegta.

## Norādījumi darbam

**Pirms elektroinstrumenta regulēšanas, bojāto daļu nomaiņas vai uzglabāšanas izņemiet no tā akumulatoru.** Šādi iespējams samazināt instrumenta nejaušas ieslēgšanās risku.

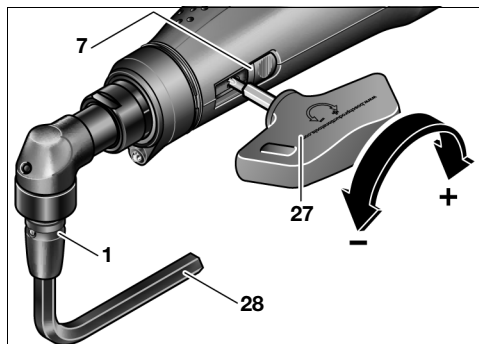
**Novietojiet darbinstrumentu uz uzgriežņa vai skrūves galvas tikai laikā, kad instruments ir izslēgts.** Rotējošs darbinstruments var noslīdēt no uzgriežņa vai skrūves galvas.

## Griezes momenta iestādīšana

Darbvārpstas maksimālais griezes moments ir atkarīgs no ierobežojošā sajūga atsperes sprieguma. Ierobežojošais sajūgs nostrādā brīdī, kad darbvārpstas griezes moments sasniedz izvēlēto vērtību, tai griežoties jebkurā virzienā.

**Tips 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

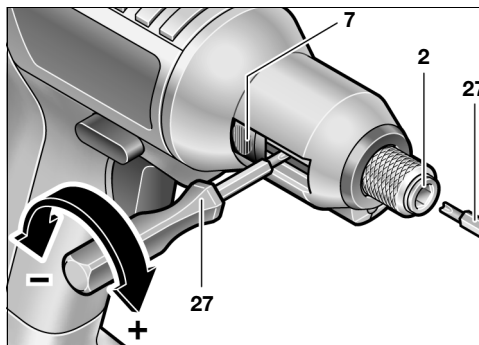
Vajadzīgā griezes momenta iestādīšanai lietojiet vienīgi kopā ar instrumentu piegādāto regulējošo darbinstrumentu **27**.



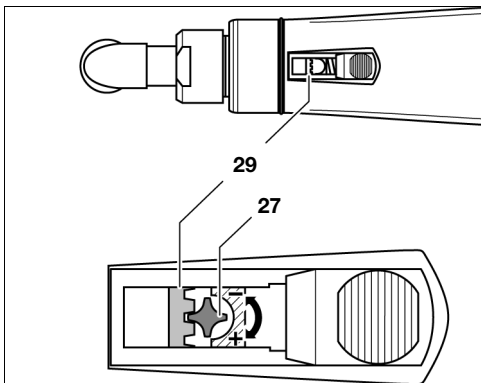
Līdz galam pabīdīet atpakaļ instrumenta vāciņu **7**. Ievietojiet sešstūra stienatslēgu **28** darbinstrumentā **1** un lēni to griežiet, līdz instrumenta korpusa atvērumā kļūst redzams neliels sajūga izvirzījums (regulējošais disks **29**). Ievietojiet šajā izvirzījumā regulējošo darbinstrumentu **27** un to griežiet.

**Tips 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Vajadzīgā griezes momenta iestādīšanai lietojiet vienīgi kopā ar instrumentu piegādāto regulējošo darbinstrumentu **27**.



Līdz galam pabīdīet atpakaļ instrumenta vāciņu **7**. Ievietojiet regulējošo darbinstrumentu **27** stiprinājumā **2** un lēni to griežiet, līdz instrumenta korpusa atvērumā kļūst redzams neliels sajūga izvirzījums (regulējošais disks **29**). Ievietojiet šajā izvirzījumā regulējošo darbinstrumentu **27** un to griežiet.



Griežot regulējošo darbinstrumentu pulksteņa rādītāju kustības virzienā, darbvārpstas maksimālais griezes moments palielinās, bet, to griežot pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, griezes momenta vērtība samazinās.

**Piezīme:** Vēlamais griezes momenta iestādījums ir atkarīgs no skrūvju savienojuma veida, un to vislabāk izvēlēties praktisku mēģinājumu ceļā. Veiciet skrūves kontrolieskrūvēšanu, lietojot īpašu atslēgu, kas apgādāta ar griezes momenta ierobežotāju.



**Iestādiet darbvārpstas maksimālo griezes momentu tikai pieļaujamajās robežās, jo pretējā gadījumā ierobežojošais sajūgs nedarbojas.**

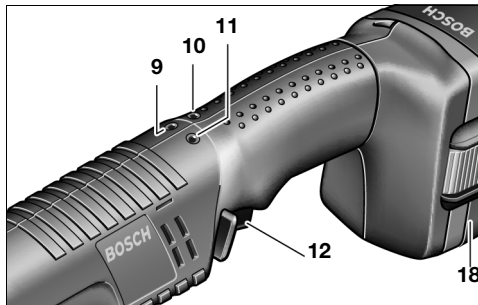
#### Griezes momenta iestādījumu marķēšana

**Tips 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Lai iezīmētu noteiktu izvēlēto griezes momenta vērtību, marķējošo gredzenu **19** var nomainīt pret citu, atšķirīgas krāsas marķējošo gredzenu. Lietojot plānu skrūvgriezi, špakteli vai citu līdzīgu instrumentu, izbīdiet marķējošo gredzenu **19**.

Vienlaicīgi iestipriniet instrumentā tikai vienu marķējošo gredzenu, jo pretējā gadījumā vairs nebūs iespējams aizvērt instrumenta korpusu.

#### Mirdzdižo indikatorī



#### Akumulatora izlādes mirdzdiodes indikators

Ja ir pienācis laiks uzlādēt akumulatoru **18**, mirdzdiodes indikators **11** mirgo zaļā krāsā. Tas nozīmē, ka ar skrūvgriezi vēl var ieskrūvēt tikai aptuveni 6–8 skrūves.

Ja mirdzdiodes indikators iedegas zaļā krāsā, tas nozīmē, ka akumulatora ietilpība ir izsmelta un tas vairs nav lietojams skrūvju ieskrūvēšanai. Šādā gadījumā instruments vairs neieslēdzas. Ieslēdzēja bloķēšana saglabājas, līdz instrumentā tiek ievietots uzlādēts akumulators.

Ja ievērojami samazinās instrumenta darbības ilgums starp uzlādēm, tas nozīmē, ka ir pienācis laiks nomainīt akumulatoru. Veiciet nolietoto akumulatoru utilizāciju atbilstoši nacionālajai likumdošanai.

**Piezīme:** Ja akumulatora **18** vietā tiek izmantots sprieguma adapters un sprieguma stabilizators 4EXACT, mirdzdiodes indikators **11** nefunkcionē.

#### Ieskrūvēšanas indikācija



Darbvārpstas griezes momentam sasniedzot iestādīto maksimālo vērtību, nostrādā ierobežojošais sajūgs. Pie tam mirdzdiodes indikators **9** iedegas zaļā krāsā.

Ja iestādītā griezes momenta vērtība netiek sasniegta, mirdzdiodes indikators **9** iedegas sarkanā krāsā un atskan akustisks signāls. Tas nozīmē, ka skrūves ieskrūvēšana jāveic atkārtoti.



### Bluetooth® savienojuma indikācija

Lai aktivētu Bluetooth® savienojumu, nospiediet ieslēdzēju **12**. Laikā, kad skrūvgriezis cenšas izveidot savienojumu, mirgo sarkanais mirdzdiodes indikators **10**.

Pēc Bluetooth® savienojuma izveidošanas sarkanais mirdzdiodes indikators **10** deg pastāvīgi. Tomēr skrūvgriezis vēl joprojām atrodas bloķētā stāvoklī.

Pēc tam, kad skrūvgriezis ar bāzes stacijas EXAConnect palīdzību tiek debloķēts, mirdzdiodes indikators **10** izdziest.

Ja pēc ieslēdzēja nospiešanas mirdzdiodes indikators **10** iedegas tikai uz mirkli un tad izdziest, skrūvgrieža elektrobarošana vairs nav pietiekama, lai izveidotu un uzturētu savienojumu.

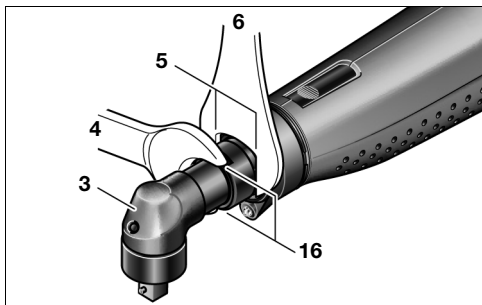
### Aizsardzība pret atkārtotu ieslēgšanos

Ja ieskrūvēšanas laikā nostrādā ierobežojošais sajūgs, instrumenta elektrodzinējs izslēdzas. Tā atkārtota ieslēgšana nav iespējama ātrāk, kā pēc 0,7 sekundēm. Tā tiek novērsta pārlietu stingra skrūves pieskrūvēšana, instrumentam atkārtoti ieslēdzoties.

### Skrūvgrieža leņķgalvas pagriešana

**Tips 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

Skrūvgrieža leņķgalvu **3** iespējams pagriezt un nostiprināt astoņos dažādos stāvokļos.



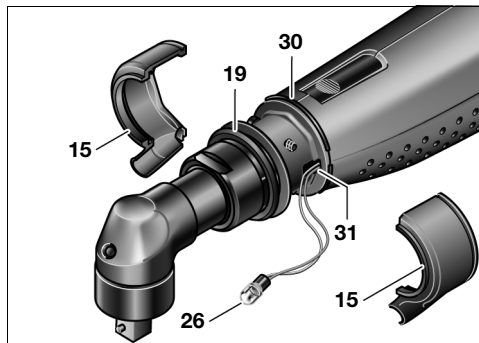
Novietojiet vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **6** uz leņķgalvas uzmalas noturplaknēm **5**.

**Neiespiediet instrumenta korpusu skrūvpilēs vietās, kur tā korpusā ir izveidoti izgriezumi!**

Novietojiet vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **4** uz aptveruzgriežņa noturplaknēm **16** un atskrūvējiet aptveruzgriežni. Pagrieziet skrūvgrieža leņķgalvu **3** vienā no ik pēc 45° fiksētajiem stāvokļiem un no jauna stingri pieskrūvējiet aptveruzgriežni ar uzgriežņu atslēgu **4**, kas novietota uz uzgriežņa noturplaknēm **16**. Šajā laikā turiet leņķgalvas uzmalu ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **6**.

### Darba vietas apgaismojuma regulēšana

**Tips 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**



Lietojot plānu skrūvgriezi, špakteli vai citu līdzīgu instrumentu, izbīdīet marķējošo gredzenu **19**. Lietojot īpašas spiedstangas, izbīdīet atspergredzenu **30** no korpusa apvalka virzienā uz aizmuguri.

Līdz ar to kļūst iespējams pārvietot jebkurā stāvoklī abas spuldzes turētāja **15** puses, kas aptver spuldzi darba vietas apgaismošanai **26**. Sekojiet, lai apgaismojošās spuldzes vads netiktu bojāts, un caur korpusa atvērumu ievirziet to nodalījumā **31**, nepieļaujot vada pārliedzanos. Novietojiet uz apgaismojošās spuldzes **26** abas turētāja **15** puses. Iespiediet atspergredzenu **30** un marķējošo gredzenu **19** tiem paredzētajās vietās.

## 6 APKOPE UN APKALPOŠANA

### Apkope

**Pirms elektroinstrumenta regulēšanas, bojāto daļu nomaiņas vai uzglabāšanas izņemiet no tā akumulatoru.** Šādi iespējams samazināt instrumenta nejaušas ieslēgšanās risku.

Ja, neraugoties uz augsto izgatavošanas kvalitāti un rūpīgo pārbaudīšanas pārbaudi, instruments tomēr sabojājas, tas jānogādā remontam firmas Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remontu darbnīcā.

Veicot saraksti un pasūtot rezerves daļas, lūdzam uzrādīt 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz instrumenta marķējuma plāksnītes.

Instrumenta pirmā tīrīšana veicama pēc aptuveni 150 nostrādātajām stundām, un turpmākās ekspluatācijas gaitā tas jātīra ik pēc 300 nostrādātajām stundām. Pēc katras tīrīšanas instruments jāiesmē ar speciālu pārneseņu smērvielu.

Pēc aptuveni 100000 ieskrūvētajām skrūvēm ieeļļojiet sajūga kustīgās daļas ar vienu pilieni dzinēju eļļu SAE 10 vai SAE 20. Sajūga slīdošās un ritošās daļas apziediet ar molikotsmēri. Pēc tam pārbaudiet sajūga iestādījumu.



#### Eļļošana

Smērviela  
Speciālā pārneseņu smērviela  
225 ml. . . . . 3 605 430 009  
Molikotsmēre  
Dzinēju eļļa SAE 10/SAE 20

**Instrumentam nepieciešamo tehnisko apkalpošanu un remontu uzticiet vienīgi kvalificētam personālam.** Tikai tā var panākt instrumenta parametru saglabāšanos un tā drošu darbību.

Firmas Bosch pilnvarotā remontu 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.**

### Piederumi

NiCd akumulatorus un sprieguma adapterus spriegumam 9,6 V, 12 V un 14,4 V, kā arī skrūvgrieža galvas, sprieguma stabilizatoru 4EXACT un bāzes staciju EXACConnect var iegādāties tuvākajā specializētajā tirdzniecības vietā.

Firma Bosch piedāvā akumulatoru uzlādei šādas **uzlādes ierīces:**

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Piemērotu uzlādes ierīci palīdzēs izvēlēties firmas Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remontu darbnīcā vai tuvākajā elektroinstrumentu tirdzniecības vietā.

Lai pilnā apjomā iepazītos ar firmas Bosch kvalitatīvo papildpiederumu klāstu, atveriet datorīkla Internet vietnes [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) un [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) vai griezties tuvākajā specializētajā tirdzniecības vietā.

### Pēciegādes apkalpošana

Firma Robert Bosch GmbH nes atbildību par šā instrumenta piegādi atbilstoši spēkā esošajiem līgumiem starptautiskās un nacionālās likumdošanas ietvaros. Rodoties pretenzijām pret instrumenta darbību, lūdzam griezties sekojošā vietā:

Telefakss . . . . . +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Nolietoto instrumentu pārstrāde

Nolietotie elektroinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jānodod otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

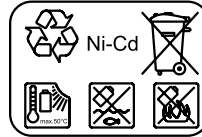


Neizmetiet nolietotos elektroinstrumentus sadzīves atkritumu tvertnē!

Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2002/96/ES par nolietotajām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm un šīs direktīvas atspoguļojumiem nacionālajā likumdošanā, lietošanai nederīgie elektroinstrumenti jāsavāc un izjauktā veidā jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

## Akumulatori un baterijas

**BRĪDINĀJUMS** Nemēģiniet novietot akumulatorus vienu uz otra vai noņemt akumulatora kontaktu izvīrītās daļas. Tas var izsaukt aizdegšanos vai būt par cēloni savainojumam. Pirms akumulatora nodošanas pārstrādei nosedziet tā vaļējos kontaktus ar izolācijas lenti, lai novērstu īsslēguma rašanos starp tiem.



**Ni-Cd:** niķeļa-kadmija akumulatori

Uzmanību! Šie akumulatori satur kadmiju, kas ir ļoti indīgs smagais metāls.

Neizmetiet nolietotos akumulatorus un baterijas sadzīves atkritumu tvertnē un nemēģiniet no tiem atbrīvoties, sadedzinot vai nogremdējot ūdenskrātuvē. Akumulatori un baterijas jāsavāc un jānodod otrreizējai pārstrādei vai arī no tiem jāatbrīvojas apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Saskaņā ar direktīvu 91/157/EES, bojātie vai nolietotie akumulatori jānodod otrreizējai pārstrādei.

Ja instruments vairs nav derīgs lietošanai, nogādājiet to tuvākajā otrreizējo izejvielu savākšanas un pārstrādes centrā vai arī, piemēram, nododiet to firmas Bosch pilnvarotā remonta un tehniskās apkalpošanas iestādē.

**Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas**

# 1 BENDROSIOS DARBO SAUGOS NUORODOS

## DĖL AKUMULIATORINIŲ ĮRANKIŲ



**DEMĖSIO** Perskaitykite visas šias nuoro-  
das. Jei nepaisysite toliau  
pateiktų nuorodų, gali kilti  
elektros smūgio, gaisro ir/arba sunkių sužalojimų  
pavojus. Toliau pateiktame tekste naudojama  
sąvoka „Elektrinis įrankis“ apibūdina įrankius,  
maitinamus iš elektros tinklo (su maitinimo laidu),  
ir akumuliatorinius įrankius (be maitinimo laido).  
**Išsaugokite šias saugos nuoro-  
das.**

### Darbo vieta

**Darbo vieta turi būti švari ir tvarkinga.** Net-  
varka ir blogai apšviesta darbo vieta gali tapti  
nelaimingų atsitikimų priežastimi.

**Nedirbkite tokioje aplinkoje, kur yra degių  
skysčių, dujų ar dulkių.** Elektriniai įrankiai gali  
kibirkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės arba  
susikaupę garai gali užsidegti.

**Dirbdami su elektriniu įrankiu neleiskite šalia  
būti žiūrovams, vaikams ir lankytojams.** Nu-  
kreipę dėmesį į kitus asmenis galite nebesuvaldyti  
prietaiso.

### Elektrosauga

**Maitinimo laido kištukas turi atitikti tinklo  
rozetės tipą. Kištuko jokia būdu negalima  
modifikuoti. Nenaudokite jokių kištuko adap-  
terių su įžemintais prietaisais.** Originalūs  
kištukai, tiksliai tinkantys elektros tinklo rozetei,  
sumažina elektros smūgio pavojų.

**Venkite kūno kontakto su įžemintais pavir-  
šiais, tokiais kaip vamzdžiai, šildytuvai, viry-  
klės ar šaldytuvai.** Egzistuoja padidinta elektros  
smūgio rizika, jei Jūsų kūnas bus įžemintas.

**Saugokite prietaisą nuo lietaus ir drėgmės.**  
Jei vanduo patenka į elektrinį prietaisą, padidėja  
elektros smūgio rizika.

**Nenaudokite maitinimo laido ne pagal pas-  
kirtį, t. y. neneškite prietaiso paėmę už laido,  
nekabinkite prietaiso už laido, netraukite už  
jo, norėdami išjungti kištuką iš rozetės. Laidą  
klokite taip, kad jo neveiktų karštis, jis neiš-  
sitemptų 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, naudo-  
kite tik tokius ilginimo kabelius, kurie tinka  
lauko darbams.** Naudojant lauko darbams pritai-  
kytus ilginimo kabelius, sumažinamas elektros  
smūgio pavojus.

### Žmonių sauga

**Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į tai, ką Jūs  
darote ir, dirbdami su elektriniu įrankiu, vado-  
vaukitės sveiku protu. Nedirbkite su prietaisu,  
jei esate pavargę arba vartojote narkotikus,  
alkoholį ar medikamentus.** Akimirksnio neatidu-  
mas naudojant prietaisą gali tapti rimtų sužalojimų  
priežastimi.

**Naudokite asmenines apsaugos priemones ir  
visuomet užsidėkite apsauginius akinius.**  
Naudojant asmenines apsaugos priemones, pvz.,  
respiratorių ar apsauginę kaukę, neslystančius  
batus, apsauginį šalną, klausos apsaugos prie-  
mones ir kt., rekomenduojamas dirbant su tam  
tikros rūšies įrankiais, sumažėja rizika susižeisti.

**Saugokitės, kad neįjungtumėte prietaiso  
atsitiktinai. Prieš kišdami kištuką į elektros  
tinklo lizdą įsitikinkite, kad prietaisas yra  
išjungtas.** Jeigu nešdami prietaisą pirštą laikysite  
ant jungiklio arba prietaisą įjungsitė į elektros  
tinklą, kuomet jungiklis nėra išjungtas, tai gali tapti  
nelaimingo atsitikimo priežastimi.

**Prieš įjungdami prietaisą pašalinkite regula-  
vimo įrankius arba veržlių raktus.** Prietaiso  
besisukančioje dalyje esantis įrankis ar raktas gali  
tapti sužalojimų priežastimi.

**Nepervertinkite savo galimybių. Dirbdami  
atsistokite patikimai ir visada išlaikykite  
pusiausvyrą.** Patikima stovėseną ir tinkamą kūno  
laikyseną leis geriau kontroliuoti prietaisą netikė-  
tose situacijose.

**Dėvėkite tinkamą aprangą. Nedėvėkite plačių  
drabužių ir papuošalų. Saugokite plaukus,  
drabužius ir pirštines nuo besisukančių prie-  
taiso dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus bei  
ilgus plaukus gali įtraukti besisukančios dalys.

**Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių  
nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada  
įsitikinkite, ar jie yra prijungti ir ar teisingai  
naudojami.** Šių įrenginių naudojimas sumažina  
kenksmingą dulkių poveikį.

### Rūpestinga elektrinių įrankių priežiūra ir naudojimas

**Neperkraukite prietaiso. Naudokite Jūsų dar-  
bui tinkamą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektri-  
niu įrankiu Jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei  
neviršysite nurodyto galingumo.

**Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu  
jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima  
įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remon-  
tuoti.

**Prieš reguliuodami prietaisą, keisdami darbo įrankius ar prieš valydami prietaisą ištraukite kištuką iš elektros tinklo lizdo.** Ši saugumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto prietaiso įsijungimo.

**Nenaudojamą prietaisą sandėliuokite vaikams ir nemokantiems juo naudotis asmenims neprieinamoje vietoje.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.

**Rūpestingai prižiūrėkite prietaisą.** Tikrinkite, ar besisukančios prietaiso dalys tinkamai veikia ir niekur nekliūva, ar nėra sulūžusių ar šiaip pažeistų dalių, kurios įtakotų prietaiso veikimą. Prieš vėl naudojant prietaisą pažeistos prietaiso dalys turi būti sutaisytos. Daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis yra blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai.

**Pjovimo įrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjaunamosiomis briaunomis mažiau stringa ir juos yra lengviau valdyti.

**Elektrinį įrankį, papildomą įrangą, darbo įrankius ir t. t. naudokite taip, kaip nurodyta šioje instrukcijoje ir šiam konkrečiam prietaiso tipui taikomuose reikalavimuose.** Taip pat atsižvelkite į darbo sąlygas bei atliekamo darbo pobūdį. Naudojant elektrinius įrankius ne pagal jų paskirtį galima sukelti pavojingas situacijas.

**Rūpestinga akumuliatorinių įrankių priežiūra ir naudojimas**

**Prieš įstatydami akumuliatorių įsitikinkite, jog prietaisas yra išjungtas.** Įstatant akumuliatorių į jungtą prietaisą gali įvykti nelaimingas atsitikimas.

**Akumuliatoriaus krovimui naudoti tik tuos įkroviklius, kuriuos rekomenduoja gamintojas.** Naudojant kitokio tipo akumuliatoriams skirtą įkroviklį, kyla gaisro pavojus.

**Su prietaisu galima naudoti tik jam skirtą akumuliatorių.** Naudojant kitokius akumuliatorius atsiranda pavojus susižeisti bei sukelti gaisrą.

**Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti ištraukto iš prietaiso akumuliatoriaus kontaktų.** Užtrumpinus akumuliatoriaus kontaktus galima nusideginti ar sukelti gaisrą.

**Netinkamai naudojant akumuliatorių, iš jo gali ištekti skystis. Venkite kontakto su šiuo skystičiu. Jei skystis pateko ant odos, nuplaukite ją vandeniu, jei pateko į akis – nedelsiant kreipkitės į gydytoją.** Akumuliatoriaus skystis gali sukelti odos sudirginimą ar nudegimus.

#### **Aptarnavimas**

**Prietaisą turi remontuoti tik kvalifikuotas specialistas ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip galima garantuoti, jog prietaisas išliks saugus naudoti.

## **2 SPECIFINĖS DARBO SAUGOS NUORODOS DĖL AKUMULIATORINIŲ VERŽLIASUKIŲ**

**Įtvirtinkite ruošinį.** Veržimo įranga arba mašininiais spaustuvais įtvirtintas ruošinys yra užfiksuojamas žymiai patikimiau, nei laikant ruošinį ranka.

**Prieš atliekant prietaiso aptarnavimą (keičiant įrankį, įstatant akumuliatorių ir t. t.), o taip pat transportuojant ir sandėliuojant prietaisą, būtina perstumti sukimosi krypties perjungiklį į vidurinę padėtį.** Priešingu atveju galite susižeisti, netyčia nuspaudę įjungimo/išjungimo jungiklį.

**Neardykite akumuliatoriaus.** Gali kilti trumpojo sujungimo pavojus.





**Saugokite akumuliatorių nuo karščio, pvz., nepalikite jo ilgą laiką tiesioginio saulės spindulių poveikio zonoje, ir ugnies.** Gali kilti sprogo pavojus.

**Nesujunkite akumuliatoriaus kontaktų trumpuoju jungimu.** Gali kilti sprogo pavojus.

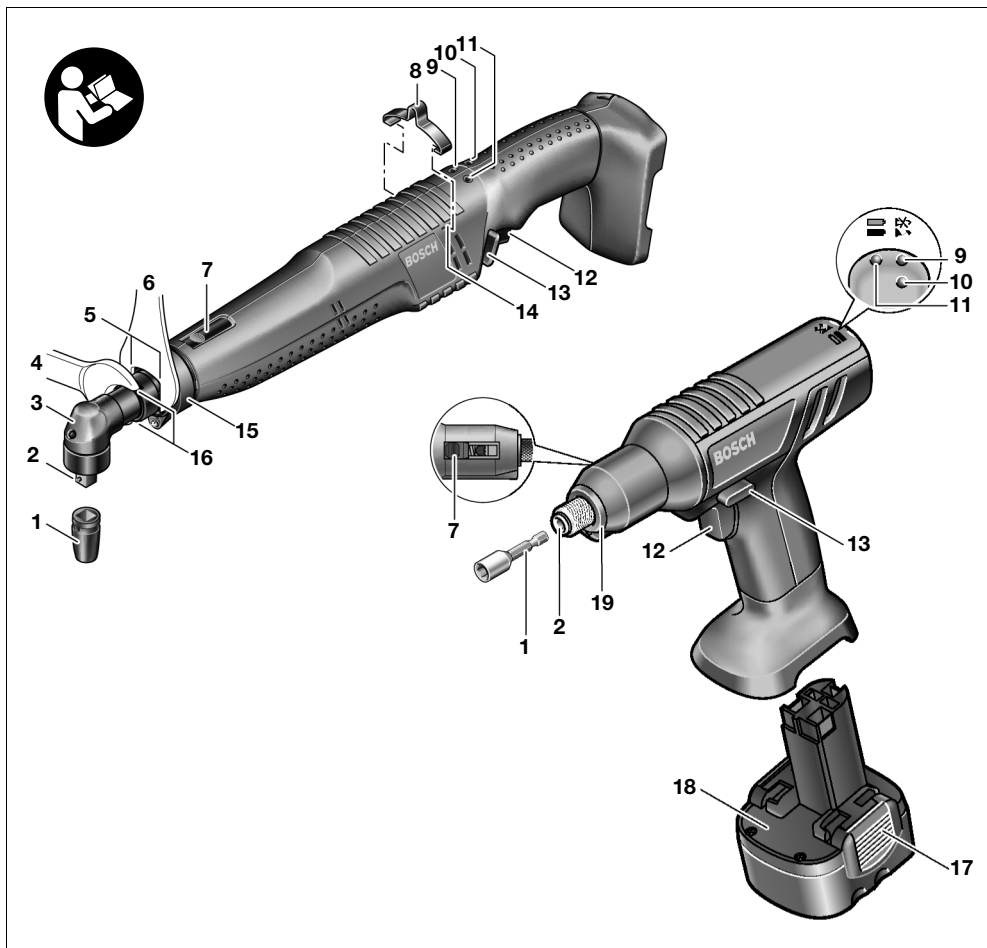
**Tvirtai laikykite prietaisą.** Užveržiant ir atlaisvinant varžtus gali trumpam atsirasti didelis reakcijos momentas.

## SIMBOLIAI

**Svarbi nuoroda:** keletas žemiau išvardintų simbolių gali būti svarbūs naudojant Jūsų prietaisą. Įsiminkite simbolius ir jų reikšmes. Teisinga simbolių interpretacija padės Jums geriau ir saugiau naudotis prietaisu.

Simbolis	Pavadinimas	Reikšmė
V	Voltas	Elektros įtampa
Nm	Niutonmetras	Energijos mato vienetas, Sukimo momentas
kg lbs	Kilogramas pounds	Masė, Svoris
mm in	Milimetras inches	Ilgis
h; min; s	Valandos; minutės; sekundės	Laiko tarpas, trukmė
°C °F	Laipsnis Celsijaus Laipsnis Farenheito	Temperatūra
dB	Decibelas	Santykinis garso stiprumo matas
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Sūkių skaičius	Sūkių skaičius laisvąja eiga
	Kairysis sukimasis/ Dešinysis sukimasis	Sukimosi kryptis
○; ■; QC	Vidinis šešiabriaunis; Išorinis keturkampis; quick change (greito keitimo patronas)	Įrankio tvirtinimo įtvaro tipas
→	Rodyklė	Veiksmą atlikti rodyklės kryptimi.
IP 20	Korpuso apsaugos tipas pagal IEC 60529	Prietaisai, kurių apsaugos tipas yra IP 20, yra apsaugoti nuo piršto dydžio dalelių patekimo į jų vidų, tačiau nėra apsaugoti nuo vandens patekimo į prietaiso vidų.
	Įspėjamoji nuoroda	Nurodo naudotojui, kaip tinkamai naudotis įrankiu, arba įspėja apie pavojų.
	Nurodomasis ženklas	Nurodo, kaip tinkamai naudotis prietaisu, pvz., prietaisą naudoti tik uždaroje patalpoje, skaityti naudojimo instrukciją arba neišmesti prietaiso į buitinių atliekų konteinerį.
	Nikelio-kadmio akumuliatoriai; nikelio metalo hidrido akumuliatoriai	Sugedusius ar išseikvotus akumuliatorius būtina perdirbti arba sunaikinti aplinkai nekenksmingu būdu.

### 3 FUNKCIJŲ APRAŠYMAS



- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Darbo įrankis (pvz., veržliasukio užraktas)</p> <p>2 Įrankio įtvaras</p> <p>3 Kampinė įsukamoji galvutė</p> <p>4 Veržliaraktis (27 mm)</p> <p>5 Paviršius raktui ant kampinės galvutės flanšo</p> <p>6 Veržliaraktis (22 mm)</p> <p>7 Skląstis (sukimo momento nustatymas)</p> <p>8 Pakabinimo lankelis</p> <p>9 Sraigto įsukimo šviesos diodo rodmuo</p> <p>10 Šviesadiodis indikatorius Bluetooth®</p> <p>11 Akumuliatoriaus įkrovos būklės šviesos diodo indikatorius</p> | <p>12 Įjungimo/išjungimo jungiklis</p> <p>13 Sukimosi krypties perjungiklis su įsijungimo blokadimo įtaisu</p> <p>14 Įpjovos pakabinimo lankeliui</p> <p>15 Šviesos diodo laikiklis</p> <p>16 Paviršius raktui ant gaubiamosios veržlės</p> <p>17 Akumuliatoriaus fiksatoriaus mygtukas</p> <p>18 Akumuliatorius</p> <p>19 Žymėjimo žiedas</p> <p><b>Prietaiso standartiniame komplekte gali būti ne visa pavaizduota ar aprašyta papildoma įranga.</b></p> |
|---|---|

## Prietaiso paskirtis

Bosch varžtų sukimo sistema BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT ir EXACConnecT yra skirta varžtams įsukti ir atsukti bei veržlėms užveržti ir atlaisvinti (nurodytų matmenų ir galios ribose). Ji neskirta sukimo momentui arba varžtų užsukimo kampui nustatyti ir užrašyti.

## Nuorodos, susijusios su prietaisu naudojimu atskirose šalyse

### Europos sąjungos šalys

Šį prietaisą leidžiama naudoti visose Europos sąjungos šalyse. Prancūzijoje naudoti Bluetooth® sąsają leidžiama tik gavus leidimą. Prašome išsiaiškinti regione, kuriame naudosite prietaisą, galiojančius reikalavimus.

### Šiaurės Amerika

Prietaiso bandymų rezultatai patvirtino, jog jis atitinka A klasės skaitmeniams prietaisams keliamus reikalavimus pagal Amerikos federalinės ryšių komisijos (Federal Communications Commission – FCC) taisyklių 15 dalį. Šie šiose taisyklėse numatyti apribojimai yra skirti užtikrinti apsaugai nuo žalingų radijo trikdžių tuomet, kai prietaisas naudojamas komercinėje aplinkoje. Prietaisas sukuria, naudoja ir gali spinduliuoti radijo dažnių energiją, todėl gali sukelti radijo ryšio trikdžius, jei bus instaliuotas ir naudojamas neatsižvelgiant į jo naudojimo instrukcijoje pateiktus reikalavimus. Yra didelė tikimybė, kad naudojant šį prietaisą gyvenamoje zonoje atsiras radijo ryšio trikdžių, kurių pasekmes prietaiso naudotojas privalės pašalinti savo sąskaita.

## Informacija apie triukšmą ir vibracijas

Triukšmo lygis išmatuotas pagal EN ISO 15744.

Vibracijos lygis išmatuotas pagal EN 28662 ir EN ISO 8662.

Prietaiso garso slėgio lygis pagal A charakteristiką tipiniu atveju siekia 70 dB(A).

Matavimo paklaida K = 3 dB.

Darbo metu triukšmo lygis gali viršyti 85 dB(A).

### Dėvėkite apsaugines ausines!

Išmatuotas vibracijos pagreitis tipiniu atveju mažesnis nei 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Matavimo paklaida K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.

## CE Kokybės atitikties deklaracija

Mes atsakingai pareiškiame, kad šis gaminys atitinka tokius standartus ir normatyvinius dokumentus:

EN 60745, EN 60950-1:2001.12 + A11:2004.04,

EN 50366:2003.05,

EN 55022:1998.09 + A1:2000.10 + A2:2003.01,

EN 61000-6-2:2001.10,

EN 300328 V1.5.1:2004.08 pagal direktyvų 89/336/EWG, 99/05/EG, 98/37/EG, 73/23/EG nuostatas.

**⚠ DĖMESIO** Naudojant šį prietaisą gyvenamoje zonoje gali atsirasti radijo trikdžių. Tokiu atveju naudotojas turi imtis priemonių šiems trikdžiams pašalinti.

Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering





Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification





*Rpa. [Signature]* *i. V. [Signature]*




Robert Bosch GmbH, Power Tools Division







## Techninės charakteristikos



<b>Pramoninis akumuliatorinis suktuvas</b>		<b>BT-EXACT 2</b>	<b>BT-EXACT 4</b>	<b>BT-EXACT 6</b>	<b>BT-EXACT 7</b>
Gaminio numeris 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Sukimo momentas	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Sūkių skaičius laisvąja eiga	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Įtampa	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Sukimosi kryptis					
Įrankio įtvaras		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Duomenų sąsaja (radijo ryšys)		Bluetooth® wireless technology 2 klasė (specifikacija 1.2)			
Didžiausias duomenų perdavimo nuotolis	m	10*	10*	10*	10*
Svoris pagal „EPTA- Procedure 01/2003“	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Korpuso apsaugos tipas		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Pramoninis akumuliatorinis suktuvas</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Gaminio numeris 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Sukimo momentas	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Sūkių skaičius laisvąja eiga	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Įtampa	V	12	9,6	12	9,6
Sukimosi kryptis					
Įrankio įtvaras		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Duomenų sąsaja (radijo ryšys)		Bluetooth® wireless technology 2 klasė (specifikacija 1.2)			
Didžiausias duomenų perdavimo nuotolis	m	10*	10*	10*	10*
Svoris pagal „EPTA- Procedure 01/2003“	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Korpuso apsaugos tipas		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Pramoninis akumulatorinis kampinis veržliasukis</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Gaminio numeris 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Sukimo momentas Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Sūkių skaičius laisvąja eiga min <sup>-1</sup>	110	420	650
Įtampa V	9,6	9,6	9,6
Sukimosi kryptis			
Įrankio įtvaras	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Kampinė sukamoji galvutė (užsakoma atskirai)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Sukamoji galvutė (užsakoma atskirai)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Duomenų sąsaja (radijo ryšys)	Bluetooth® wireless technology 2 klasė (specifikacija 1.2)		
Didžiausias duomenų perdavimo nuotolis m	10*	10*	10*
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“ kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Korpuso apsaugos tipas	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Pramoninis akumulatorinis kampinis veržliasukis</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Gaminio numeris 0 602 491 ...	... 669	... 651
Sukimo momentas Nm	2–7	1,5–8
Sūkių skaičius laisvąja eiga min <sup>-1</sup>	110	420
Įtampa V	9,6	9,6
Sukimosi kryptis		
Įrankio įtvaras	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Kampinė sukamoji galvutė (užsakoma atskirai)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Duomenų sąsaja (radijo ryšys)	Bluetooth® wireless technology 2 klasė (specifikacija 1.2)	
Didžiausias duomenų perdavimo nuotolis m	10*	10*
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“ kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Korpuso apsaugos tipas	IP 20	IP 20

<b>Pramoninis akumulatorinis kaminis veržliasukis</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Gaminio numeris 0 602 491 ...		... 650	... 675
Sukimo momentas	Nm	2–15	6–17 (kieto sujungimo atveju) 5–13 (tamprusis sujungimas)
Sūkių skaičius laisvąja eiga	min <sup>-1</sup>	250	560
Įtampa	V	9,6	14,4
Sukimosi kryptis			
Įrankio įtvaras Kampinė sukamoji galvutė (užsakoma atskirai)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Duomenų sąsaja (radijo ryšys)		Bluetooth® wireless technology 2 klasė (specifikacija 1.2)	
Didžiausias duomenų perdavimo nuotolis	m	10*	10*
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Korpuso apsaugos tipas		IP 20	IP 20

<b>Pramoninis akumulatorinis kaminis veržliasukis</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Gaminio numeris 0 602 491 ...		... 673	... 671
Sukimo momentas	Nm	7–23	8–30
Sūkių skaičius laisvąja eiga	min <sup>-1</sup>	320	220
Įtampa	V	14,4	14,4
Sukimosi kryptis			
Įrankio įtvaras Kampinė sukamoji galvutė (užsakoma atskirai)		■ 3/8"	■ 3/8"
Duomenų sąsaja (radijo ryšys)		Bluetooth® wireless technology 2 klasė (specifikacija 1.2)	
Didžiausias duomenų perdavimo nuotolis	m	10*	10*
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Korpuso apsaugos tipas		IP 20	IP 20

\* Duomenų perdavimo nuotolis priklauso nuo aplinkos sąlygų. Metalinės sienos ar jose esantys metaliniai elementai mažina duomenų perdavimo nuotolį.

<b>Nikelio-kadmio akumulatorius</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Gaminio numeris 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
10-ties vnt. pakuotės gaminio numeris 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Elementų skaičius		8	8	10	10	12	12
Akumulatoriaus įtampa	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Galia	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Įtampas adapteris</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Gaminio numeris 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Spannung	V	9,6	12,0	14,4
Kabelio ilgis	m	5	5	5
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Kampinė įsukamoji galvutė</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Gaminio numeris 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Sukamoji galvutė</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Gaminio numeris 0 607 ...		... 453 631
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	kg lbs	0,20 0,44

## 4 MONTAVIMAS

### Darbo ir sandėliavimo aplinka

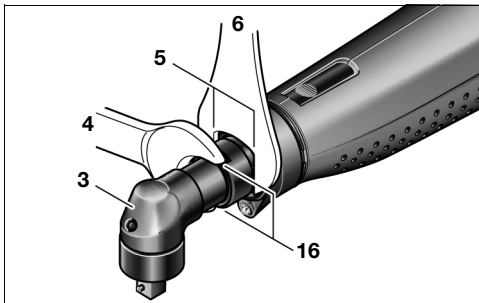


Prietaisas yra pritaikytas naudoti tik uždaroje patalpoje. Norint, kad prietaisas veiktų tinkamai, aplinkos temperatūra turi būti tarp  $-5^{\circ}\text{C}$  ir  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  ir  $122^{\circ}\text{F}$ ), o leistinas santykinis oro drėgnumas – tarp 20 ir 95 %, prietaisas neturi būti aprašojęs.

Kampinę sukamąją galvutę **3** sukite ant norimos flanšo vietos ir gaubiamąją veržlę priveržkite šakutiniu raktu **4**, užmautu ant paviršiaus raktui **16**. Tuo pačiu metu šakutiniu raktu **6** prilaikykite kampinės galvutės flanšą.

### Sukamosios galvutės montavimas

**Modelis 0 602 491 647/... 650/... 651/  
... 652/... 656/... 669/  
... 671/... 673/... 675**

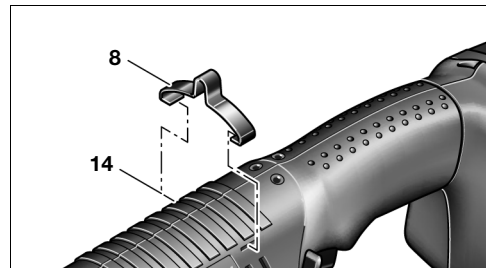


Tvirtai laikykite įrankį šakutiniu raktu **6**, uždėtu ant kampinės galvutės flanšo paviršiaus raktui **5**.  
**Nespauskite įrankio korpuso!**

### Kampinė įsukamoji galvutė

**Modelis 0 602 491 647/... 650/... 651/  
... 652/... 656/... 669/  
... 671/... 673/... 675**

Panaudodami pakabinimo lankelį **8** prietaisą galite pritvirtinti prie pakabinimo įtaiso.



Pakabinimo lankelį **8**, kuris tiekiamas kaip priedas, uždėkite ant įrankio taip, kad jis užsifiksuotų į pjovose **14**.

Reguliariai patikrinkite pakabinimui skirtą lankelio ir pakabinimo įtaiso kablo būklę.

## Prijungimas prie energijos šaltinio

Pramoniniai akumuliatoriniai suktuvai yra tiekiami be NiCd akumuliatorių ar įtampas adapterių, o pramoniniai akumuliatoriniai kempiniai suktuvai – be kempinės sukamosios galvutės, NiCd akumuliatorių ar įtampas adapterių. Įtampas adapterius leidžiama naudoti tik Bosch pramoniniams akumuliatoriniams suktuvams ir akumuliatoriniams kempiniams suktuvams prijungti prie įtampas stabilizatoriaus 4EXACT.

Pasirinkti tinkamą papildomą įrangą Jums padės Bosch pramoninių įrankių specializuotos prekybos atstovas.

## Įkrauti akumuliatorių

**Nelaikykite akumuliatorių akumuliatoriniuose įrankiuose.** Akumuliatoriai ilgiau veikia ir geriau įsikrauna, jei jie laikomi atskirai. Nepamirškite, kad ilgesnį laiką nenaudotą akumuliatorių prieš naudojant reikia visiškai įkrauti.

Prieš įdėdami akumuliatorių į įrankį, įkraukite jį tam skirtu įkrovikliu. Išsamų įkrovos operacijos aprašymą rasite įkroviklio naudojimo instrukcijoje.

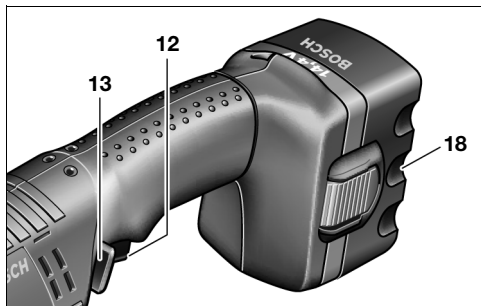
Akumuliatoriuje yra termovaržas-temperatūros signalizatorius, kuris leidžia krauti tik esant temperatūrai nuo 0 °C (+32 °F) iki 45 °C (+113 °F). Taip užtikrinamas ilgas akumuliatoriaus naudojimo laikas. Tinkamai naudojamą akumuliatorių galima pakartotinai įkrauti iki 3000 kartų.

Naujas arba ilgesnį laiką nenaudotas akumuliatorius tik maždaug po 5 įkrovos ir iškrovos ciklų pasiekia visą savo galią.

Tausodami akumuliatorių nekraukite jo pakartotinai po trumpalaikės apkrovos (pvz., 3 minučių).

## Akumuliatoriaus įdėjimas

Dešinės rankos krypties perjungiklį **13** pastumkite į vidurinę padėtį, kad įsijungtų įsijungimo blokaavimo įtaisas, o jungiklį **12** nustatykite ties išjungimo padėtimi. Tai neleis įrankiui netyčia įsijungti.

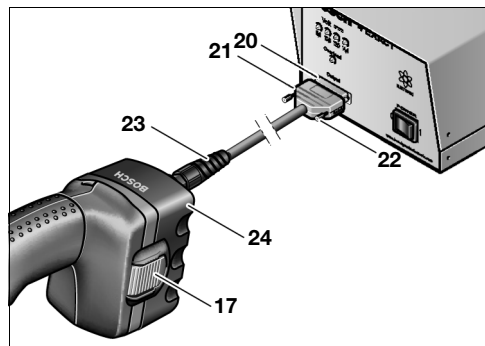


Įstumkite įkrautą akumuliatorių **18** į prietaiso rankeną. Pasirūpinkite, kad akumuliatorius būtų teisingoje padėtyje ir juntamai užsifiksuotų rankenoje.

## Įtampas adapterio įdėjimas

Įtampas adapterius galima atskirti pagal D-Sub jungties kištuko **21** korpuso spalvą, priklausančią nuo įtampas. 9,6V įtampai skirtas D-Sub jungties kištuko korpuso spalva yra šviesiai mėlyna, 12V įtampai skirtas adapterio kištuko spalva yra raudona, o 14,4V įtampai skirtas adapterio – juoda.

**Adapterio korpusą **24** leidžiama sumontuoti arba išmontuoti pramoniniame akumuliatoriniame suktuve tik tuomet, kai įtampas stabilizatorius yra išjungtas arba kai jungties kištukas **21** yra ištrauktas iš įtampas stabilizatoriaus lizdo.**



Suaktyvinkite Jūsų suktuvo įjungimo blokuotę ir išjunkite suktuvą įjungimo-išjungimo jungikliu. Tada įstumkite adapterio korpusą **24** į pramoninio akumuliatorinio suktuvo rankeną. Įsitinkite, kad adapterio korpusas tinkamai užsifiksuotų suktuvo rankenoje.

Perskaitykite įtampas stabilizatoriaus 4EXACT instrukciją ir vadovaukitės joje pateiktomis nuorodomis.

## Išmontavimas

### Akumuliatoriaus išėmimas

Akumuliatorius **18** yra įkištas į įrankio rankeną.

Iš abiejų pusių paspauskite fiksiatoriaus mygtukus **17** ir iš rankenos, traukdami žemyn, išimkite akumuliatorių **18**. **Netraukite per jėgą.**

### Suktuvo atjungimas nuo įtampas stabilizatoriaus

**Adapterio korpusą **24** leidžiama sumontuoti arba išmontuoti pramoniniame akumuliatoriniame suktuve tik tuomet, kai įtampas stabilizatorius yra išjungtas arba kai jungties kištukas **21** yra ištrauktas iš įtampas stabilizatoriaus lizdo.**

Atlaisvinkite abu varžtus **22** ir ištraukite jungties kištuką **21** iš jungties lizdo **20**.

Paskui suspauskite iš abiejų pusių fiksiatoriaus klavišus **17** ir ištraukite adapterio korpusą **24** iš pramoninio akumuliatorinio suktuvo rankenos.

## 5 NAUDOJIMAS

### Įrankių keitimas

**Modelis 0 602 491 431/... 433/... 435/  
... 437/... 439/... 441/  
... 443/... 445**

Modelis BT-EXACT yra tiekiamas su 1/4" greitai fiksuojančiu griebtuvu (QC ○ 1/4").

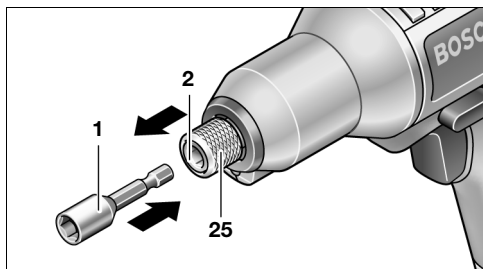
**Modelis 0 602 491 647/... 652/... 656**

Galima įsigyti šiam pramoniniam akumuliatoriniam sukturnui skirtą tiesią sukamąją galvutę su 1/4" greitai fiksuojančiu griebtuvu (gaminio numeris 0 607 453 631).

**Modelis 0 602 491 647/... 650/... 651/  
... 652/... 656/... 669**

Galima įsigyti šiam pramoniniam akumuliatoriniam kampiniam sukturnui skirtą kampinę sukamąją galvutę su 1/4" greitai fiksuojančiu griebtuvu (gaminio numeris 0 607 453 630).

### Darbo įrankio įtvirtinimas



Patraukite greitai fiksuojantį griebtuvą **25** į priekį. Įstatykite įrankį **1** į įrankių įtvarą **2** ir vėl atleiskite greitai fiksuojantį griebtuvą **25**.

**Įstatę darbo įrankį įsitikinkite, kad jo kotas yra tvirtai įveržtas įrankio griebtuve.** Jei darbo įrankio kotas nebus pakankamai giliai įstumtas į griebtuvą, jis gali išslįsti ir tapti nekontroliuojamas.

Naudokite tik įrankius su tinkamu įstatomuoju galu (1/4" šešiabriaunis).

### Darbo įrankio išėmimas

Patraukite greitai fiksuojantį griebtuvą **25** į priekį. Išimkite įrankį **1** iš įrankių įtvaro **2** ir vėl atleiskite greitai fiksuojantį griebtuvą **25**.

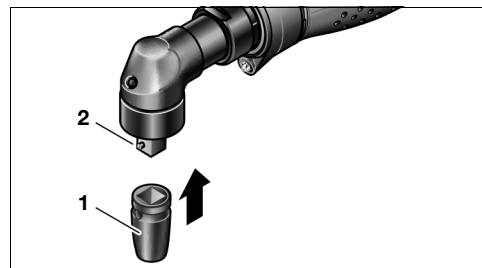
**Modelis 0 602 491 647/... 650/... 651/  
... 652/... 656/... 669**

Galima įsigyti šiam pramoniniam akumuliatoriniam kampiniam sukturnui skirtą kampinę sukamąją galvutę su 1/4" išoriniu keturbriauniu (gaminio numeris 0 607 453 617) bei kampinę sukamąją galvutę su 3/8" išoriniu keturbriauniu (gaminio numeris 0 607 453 620).

**Modelis 0 602 491 647/... 669/... 671/  
... 673/... 675**

Galima įsigyti šiam pramoniniam akumuliatoriniam sukturnui skirtą kampinę sukamąją galvutę su 3/8" išoriniu keturbriauniu (gaminio numeris 0 607 451 618).

### Darbo įrankio įtvirtinimas



Nuspauskite, pvz., siauru atsuktuvu, ant keturkampio įrankių tvirtinimo antgalio **2** esantį kaištį ir užmaukite darbo įrankį **1** ant keturkampio. Įsitikinkite, kad kaištis įlindo į darbo įrankio išpjovą.

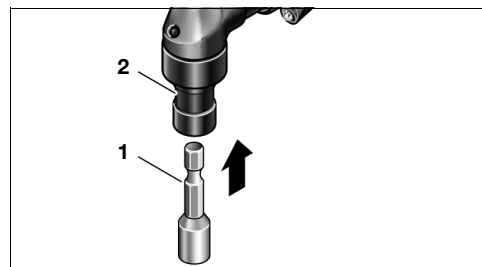
### Darbo įrankio išėmimas

Įstumkite kaištį esantį darbo įrankio **1** išpjovoje, į vidų ir numaukite darbo įrankį nuo įtvaro **2** tvirtinimo antgalio.

**Modelis 0 602 491 647/... 650/... 651/  
... 652/... 656/... 669**

Galima įsigyti šiam pramoniniam akumuliatoriniam kampiniam sukturnui skirtą kampinę sukamąją galvutę su 1/4" vidiniu šešiabriauniu (gaminio numeris 0 607 453 618).

### Darbo įrankio įtvirtinimas



Įstatykite įrankį **1** į įrankių įtvaro **2** vidinę šešiabriaunę angą taip, kad jis juntamai užsifiksuotų.

### Darbo įrankio išėmimas

Ištraukite įrankį **1** į įrankių įtvaro **2**. Jei reikia, pasinaudokite replėmis.

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT varžtų sukimo sistema

Varžtų sukimo sistema BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT leidžia be laidų perduoti duomenis apie varžtų įsukimo signalus, naudojant technologiją Bluetooth® wireless technology.

BT-EXACT ir BT-ANGLEEXACT serijos pramoniniai akumuliatoriniai suktuvai siunčia signalus OK ir NOK (užveržta tinkamai/netinkamai) bazinei stočiai EXAConnect.

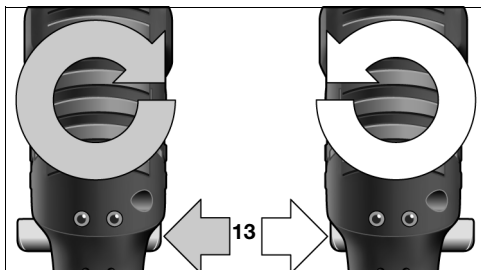
Be bazinės stoties EXAConnect neįmanoma naudoti BT-EXACT ir BT-ANGLEEXACT serijos suktuvų: suktuvai yra tiekiami užblokuoti ir tampa paruošti naudoti tik tuomet, kai bazinė stotis EXAConnect juos atpažįsta.

Perskaitykite bazinės stoties EXAConnect instrukciją ir vadovaukitės joje pateiktomis nuorodomis. Pirmiausiai įjunkite bazinę stotį EXAConnect.

## Naudojimas

Norėdami įrankį įjungti, pirmiausia turite sukimosi krypties perjungikliu **13** nustatyti sukimosi kryptį, nes įrankis įsijungia tik tada, kai sukimosi krypties perjungiklis **13** yra ne vidurinėje (blokavimo) padėtyje.

### Sukimosi krypties nustatymas



Sukimasis į dešinę:

Sukimosi krypties perjungiklį **13** pastumkite iki galo kairėn (varžtų įsukimas).

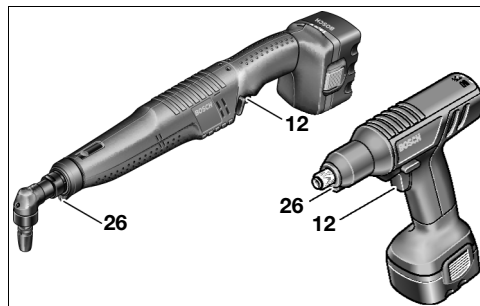
Sukimasis į kairę:

Sukimosi krypties perjungiklį **13** pastumkite iki galo dešinėn (varžtų atlaisvinimas ir išsukimas).



Sukimosi krypties perjungiklį **13** spauskite tik tada, kai įrankis nesisuka.

## Šviesos diodo darbo lempos įjungimas



Darbo lempa **26** galima apšviesti esant nepalankioms apšvietimo sąlygoms sraigto sukimo vieta. Darbo lempa **26** įjungiama lengvai paspaudus jungiklį **12**. Jei jungiklį **12** paspausite stipriau, įrankis įsijungs, o darbo lempa **26** švies toliau.



Nežiūrėkite tiesiai į darbo lempą, ji gali apakinti!

## Įjungimas – išjungimas

Įjungimas:

Iki galo paspauskite jungiklį **12**. Kai pasiekiamas nustatytas sukimo momentas, įrankis automatiškai išsijungia.

Išjungimas:

Atleiskite jungiklį **12**.



Pirma laiko atleidus jungiklį **12**, iš anksto nustatyto sukimo momento nepasiekiamas.

## Darbo nuorodos

**Prieš nustatydami įrankio funkcijas, keisdami priedus ar padėdami įrankį sandėliuoti, iš įrankio išimkite akumuliatorių.** Ši saugumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto prietaiso įsijungimo.

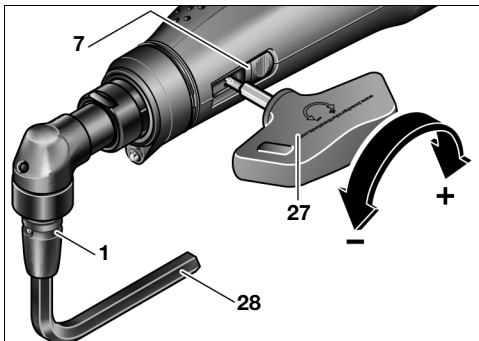
**Ant varžto galvutės ar veržlės uždedamas prietaisas turi būti išjungtas.** Besisukantys veržliausio antgaliai gali nuslysti nuo veržlės ar varžto galvutės.

### Sukimo momento nustatymas

Sukimo momentas priklauso nuo išjungimo sankabos spyruoklės įtempimo. Išjungimo sankaba atsilaisvina pasiekus nustatytą sukimo momentą, įrankiui sukantis tiek į dešinę, tiek į kairę.

**Modelis 0 602 491 647/... 650/... 651/  
... 652/... 656/... 669/  
... 671/... 673/... 675**

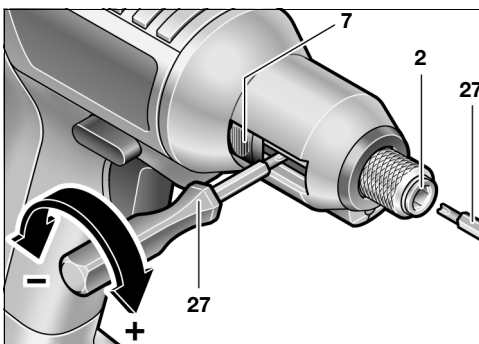
Norint nustatyti individualų sukimo momentą, reikia naudotis tik kartu su įrankiu tiekiamu reguliavimo įrankiu 27.



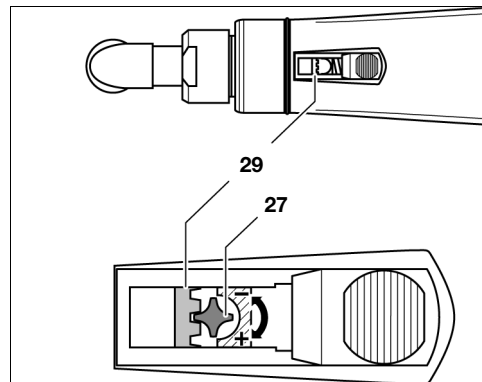
Nustumkite ant prietaiso esantį skląstį 7 iki galo atgal. Įstatykite šešiabriaunį įstatomąjį raktą 28 į suktuvo antgalio galvutę 1 ir lėtai jį sukite, kol korpuso angoje pasirodys maža įduba (reguliavimo poveržlė 29) sankaboje. Įstatykite į šią įdubą reguliavimo įrankį 27 ir sukite.

**Modelis 0 602 491 431/... 433/... 435/  
... 437/... 439/... 441/  
... 443/... 445**

Norint nustatyti individualų sukimo momentą, reikia naudotis tik kartu su įrankiu tiekiamu reguliavimo įrankiu 27.



Nustumkite ant prietaiso esantį skląstį 7 iki galo atgal. Įstatykite reguliavimo įrankį 27 į įrankių įtvarą 2 ir lėtai jį sukite, kol korpuso angoje pasirodys maža įduba (reguliavimo poveržlė 29) sankaboje. Įstatykite į šią įdubą reguliavimo įrankį 27 ir sukite.



Sukant pagal laikrodžio rodyklę nustatomas didesnis, sukant prieš laikrodžio rodyklę – mažesnis sukimo momentas.

**Nuoroda.** reikiamas sukimo momentas priklauso nuo varžtinio sujungimo tipo ir geriausiai yra nustatomas praktiniais bandymais. Bandomuosius užveržimus patikrinkite dinamometrinio raktu.



**Sukimo momentą nustatykite atsižvelgdami į leistiną galios diapazoną, antraip išjungimo sankaba nesuveiks.**

### Pažymėkite sukimo momento nustatymą

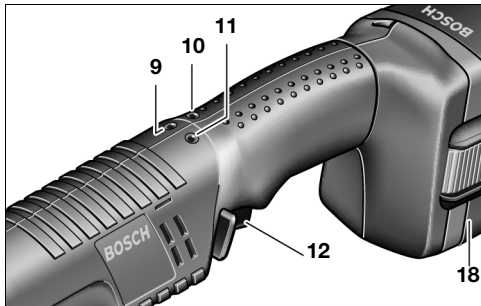
**Modelis 0 602 491 431/... 433/... 435/  
... 437/... 439/... 441/  
... 443/... 445**

Individualiai nustatytam sukimo momentui pažymėti žymėjimo žiedą 19 galite pakeisti kitokios spalvos žymėjimo žiedu. Žymėjimo žiedą 19 paspauskite plona veržliasukio plokštele, glaistytuvu ar kitokiu panašiu daiktu.

Įrankį naudokite tik su uždėtu žymėjimo žiedu, antraip įrankio korpusas nebus uždaras.



### Šviesos diodo rodmuo



### Akumuliatoriaus įkrovos rodmuo



Jei reikia įkrauti akumuliatorių **18**, šviesos diodo rodmuo **11** blyksi žalia spalva. Įrankiu dar galite įsukti maždaug 6–8 sraigtus.

Jei šviesos diodas dega raudona spalva, galios jau nepakanka net vienam sraigtiui įsukti. Įrankio nebegalima įjungti. Įjungimo užraktas liks įsijungęs tol, kol bus įdėtas įkrautas akumuliatorius.

Jei po kiekvienos įkrovos labai sutrumpėja įrankio naudojimo laikas, vadinasi, akumuliatorių netrukus teks keisti. Išseiktus akumuliatorius sunaikinkite pagal įstatymų ir konkrečios šalies norminių dokumentų reikalavimus.

**Nuoroda.** Jei vietoje akumuliatoriaus **18** naudojate įtampos adapterį ir įtampos stabilizatorių 4EXACT, šviesadiodis indikatorius **11** neveikia.

### Sraigto įsukimo rodmuo



Pasiekus nustatytą sukimo momentą, suveikia išjungimo sankaba. Šviesos diodo rodmuo **9** užsidega žalia spalva.

Jei iš anksto nustatyto sukimo momento nepasiekama, šviesos diodo rodmuo **9** užsidega raudona spalva ir suskamba garsinis signalas. Įsukimo operaciją reikia pakartoti.

### Bluetooth® ryšio indikatorius

Norėdami įjungti Bluetooth® ryšį, paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį **12**. Raudonas šviesadiodis indikatorius **10** blykčioja, kai suktuvas ieško ryšio su bazine stotimi.

Jei raudonas šviesadiodis indikatorius **10** šviečia pastoviai, reiškia, jog Bluetooth® ryšys yra užmegztas. Tačiau suktuvas vis dar yra užblokuotas.

Kai bazinė stotis EXACConnecT atpažįsta suktuvą, šviesadiodis indikatorius **10** užgęsta.

Jei paspaudus įjungimo-išjungimo jungiklį šviesadiodis indikatorius **10** tik trumpam blyksteli ir užgęsta, reiškia, kad suktuvo energijos neužtenka ryšiui palaikyti.

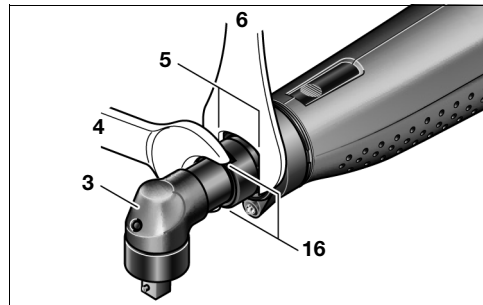
### Pakartojimo apsauginis įtaisas

Jei sukant sraigta sąkaba suveikia, variklis išsijungia. Vėl įjungti galima tik po 0,7 sekundės. Taip išvengiama pakartotinio jau įsuktų sraigčių įsukimo per klaidą.

### Kampinės įsukamosios galvutės perstatymas

**Modelis 0 602 491 647/... 650/... 651/  
... 652/... 669/... 671/  
... 656/... 673/... 675**

Kampinę įsukamąją galvutę **3** galite perstatyti į aštuonias padėtis.

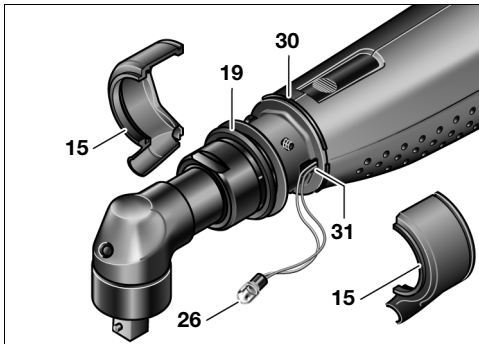


Tvirtai laikykite įrankį šakutiniu raktu **6**, uždėtu ant kampinės galvutės flanšo paviršiaus raktui **5**.

### Nespauskite įrankio korpuso!

Šakutiniu raktu **4**, užmautu ant paviršiaus raktui **16**, atsukite gaubiamąją veržlę. Kampinę įsukamąją galvutę **3** sukdami 45° intervalais perstatykite į norimą padėtį, o paskui šakutiniu raktu **4**, užmautu ant paviršiaus raktui **16**, vėl priveržkite gaubiamąją veržlę. Tuo pačiu metu šakutiniu raktu **6** prilaikykite kampinės galvutės flanšą.

**Šviesos diodo darbo lempos perstatymas**  
**Modelis 0 602 491 647/... 650/... 651/  
 ... 652/... 656/... 669/  
 ... 671/... 673/... 675**



Žymėjimo žiedą **19** paspauskite plona veržliasukio plokštele, glaistytuvu ar kitokiu panašiu daiktu. Spyruoklinį žiedą **30** žnyplėmis pastumkite atgal ant korpuso apvalkalo.

Abi šviesos diodo laikiklio **15** puses, kurios gaubia šviesos diodo darbo lemą **26**, dabar galima perstatyti į norimą padėtį. Elkitės atidžiai, kad nepažeistumėte šviesos diodo darbo lempos kabelio, kurį nesulankstyta įkiškite į jam skirtą ertmę **31** korpuso apvalkale. Ant šviesos diodo darbo lempos **26** vėl uždėkite abi šviesos diodo laikiklio **15** puses. Spyruoklinį žiedą **30** ir žymėjimo žiedą **19** vėl pastumkite į pradinę padėtį.

## 6 APTARNAVIMAS IR PRIEŽIŪRA

### Priežiūra

**Prieš nustatydami įrankio funkcijas, keisdami priedus ar padėdami įrankį laikyti, iš įrankio išimkite akumuliatorių.** Ši saugumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto prietaiso įsijungimo.

Jeigu prietaisas, nežiūrint gamykloje atliekamo kruopštaus gamybos ir kontrolės proceso, vis dėlto sugestų, jo remontas turi būti atliekamas autorizuotose Bosch elektrinių instrumentų remonto dirbtuvėse.

Teiraudamiesi informacijos ar užsakydami atsarginę dalis būtinai nurodykite dešimties skaitmenų gaminio numerį, esantį prietaiso vardinėje lentelėje.

Pirmą kartą maždaug po 150 darbo valandų, o vėliau kas 300 darbo valandų reikia išvalyti reduktorių. Po kiekvieno valymo reduktorių reikia sutepti specialiu reduktorių tepalu.

Judamąsias sankabos dalis po maždaug 100000 įsukimo operacijų kaskart reikia papildomai sutepti keletu lašų variklių alyvos SAE 10 ar SAE 20. Slystamąsias ir sukamąsias dalis reikia tepti „Molykote“ tepalu. Po to patikrinkite, ar gerai sureguliuota sankaba.



### Tepimas

Tepalas:  
 Specialus reduktorių tepalas 225 ml  
 3 605 430 009

„Molykote“ tepalas  
 Variklių alyva SAE 10 ir SAE 20

**Prietaisą turi remontuoti ir prižiūrėti tik kvalifikuotas specialistas.** Taip galima garantuoti, jog prietaisas išliks saugus.

Įgaliota Bosch klientų aptarnavimo tarnyba atliks šiuos darbus kvalifikuotai ir patikimai.

**Tepimo ir valymo priemonės sunaikinkite pagal aplinkosaugos reikalavimus. Laikykitės įstatymų reikalavimų.**

## Papildoma įranga

NiCd akumuliatorius ir įtampos adapterius 9,6 V, 12 V ir 14,4 V įtampai, sukamąsias galvutes, įtampos stabilizatorių 4EXACT ir bazinę stotį EXAConnect galite įsigyti pas specializuotosios prekybos atstovus.

„Bosch“ siūlo šiuos **akumuliatorių įkroviklius**:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

Pasirinkti tinkamą įkroviklį Jums padės įgaliotasis „Bosch“ elektrinių įrankių klientų aptarnavimo centras arba pardavėjas.

Daugiau informacijos apie visą kokybiškos papildomos įrangos asortimentą galite rasti Internetu adresu [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) ir [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) arba pas mūsų specializuotosios prekybos atstovus.

## Aptarnavimas

Robert Bosch GmbH atsako už šio prietaiso tiekimą pagal sutarties sąlygas, atsižvelgiant į konkrečios šalies įstatymų reikalavimus. Jei turite pretenzijų dėl šio prietaiso veikimo, prašome kreiptis šiuo adresu:

Fax . . . . . +49 (711) 7 58 24 36

[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## Sunaikinimas

Elektriniai įrankiai, papildoma įranga ir pakuotė turi būti surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

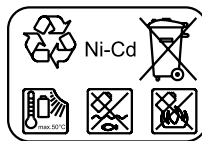


Nemeskite elektrinių įrankių į buitinių atliekų konteinerius!

Pagal ES direktyvą 2002/96/EG dėl naudotų elektrinių ir elektroninių prietaisų atliekų utilizavimo ir pagal vietinius šalies įstatymus atitarnavę elektriniai įrankiai turi būti surenkami atskirai ir gabenami į antrinių žaliavų tvarkymo vietas, kur jie turi būti sunaikinami arba perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

## Akumuliatoriai/Baterijos

**⚠ DĖMESIO** Nemėginkite ardyti akumuliatoriaus ar šalinti išsikišusių dalių ant akumuliatoriaus kontaktų. Tai gali sukelti gaisrą ar traumą. Prieš išveždami akumuliatorių į sąvartyną, atvirus kontaktus apvyniokite izoliacine juosta, kad būtų išvengta trumpojo jungimo.



**Ni-Cd:** nikelio-kadmio akumuliatoriai  
Dėmesio! Šiuose akumuliatoriuose yra kadmio – labai nuodingo sunkiojo metalo.

Nemeskite naudotų akumuliatorių ar baterijų į buitinių atliekų dėžę, ugnį ar vandenį. Akumuliatorius ir baterijas reikia priduoti į surinkimo punktą, kur jis turi būti perdirbtas arba sunaikintas aplinkai nekenksmingu būdu.

Pagal direktyvos 91/157/EWG reikalavimus sugedę ar susidėvėję akumuliatoriai turi būti perdirbti.

Jei Jūsų prietaisas nebetinkamas naudoti, perduokite jį antrinio perdirbimo centrui arba Bosch klientų aptarnavimo tarnybai.

## Galimi pakeitimai

# 1 安全上のご注意

## バッテリーツール

**警告** 火災、感電、けがなどの事故を未然に防ぐために、次に述べる「安全上のご注意」を必ず守ってください。ご使用前に、この「安全上のご注意」すべてをよくお読みのうえ、指示に従って正しく使用してください。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所に必ず保管してください。他の人に貸し出す場合は、一緒に取扱説明書もお渡しください。

### 作業場

作業場は、いつもきれいに保ってください。ちらかった場所や作業台は、事故の原因となります。作業場の周囲状況も考慮してください。電動工具は、雨ざらしにしたり、湿った、又はぬれた場所で使用しないでください。作業場は充分に明るくしてください。可燃性の液体やガスのある所で使用しないでください。

感電に注意してください。電動工具を使用中、身体をアースされているものに接触させないようにしてください。(例えば、パイプ、暖房器具、電子レンジ、冷蔵庫などの外枠)

子供を近づけないでください。作業者以外、電気工具やコードに触れさせないようにしてください。作業者以外、作業場へは近づけないでください。

### 電気の安全について

使用しない場合は、きちんと保管してください。乾燥した場所で、子供の手の届かない安全な所、又は鍵のかかる所に保管してください。

無理して使用しないでください。安全に能率よく作業するために、電動工具の能力に合った速さで作業してください。

作業に合った電動工具を使用してください。小型の電動工具やアタッチメントは、大型の電動工具でおこなう作業には使用しないでください。指定された用途以外に使用しないでください。

きちんとした服装で作業してください。だぶだぶの衣服やネックレスなどの装身具は、回転部に巻き込まれる恐れがあるので着用しないでください。屋外での作業の場合には、ゴム手袋と滑り止めのついた履物の使用をお勧めします。長い髪は、防止やヘアカバーなどで覆ってください。

保護めがねを使用してください。作業時は、保護めがねを使用してください。また、粉じんの多い作業では、粉じんマスクを併用してください。

防音保護具を着用してください。騒音の大きい作業では、耳栓、耳覆い(イヤマフ)などの防音保護具を着用してください。

集じん装置が接続できるものは接続して使用してください。電動工具に集じん機などが接続できる場合は、これらの装置に確実に接続し、正しく使用してください。

コードを乱暴に扱わないでください。コードを持って電動工具を運んだり、コードを引っ張って電源コンセントから抜かないでください。コードを熱、油、角のどがった所に近づけないでください。

加工するものをしっかりと固定してください。加工するものを固定するために、クランプや万力を使用してください。手で保持するより安全で、両手で電動工具を使用できます。

無理な姿勢で作業をしないでください。常に足元をしっかりとさせ、バランスを保つようにしてください。

電動工具は、注意深く手入れをしてください。安全に能率よく作業していただくために、刃物類は常に手入れをし、よく切れる状態を保ってください。注油や付属品の交換は、取扱説明書に従ってください。コードは定期的に点検し、損傷している場合は、お買い求めの販売店、またはポッシュ電動工具サービスセンター営業所に修理を依頼してください。延長コードを使用する場合は、定期的に点検し、損傷している場合には交換してください。握り部は、常に乾かしてきれいな状態に保ち、油やグリースが付かないようにしてください。

次の場合は、電動工具のスイッチを切り、電源プラグを電源コンセントから抜いてください。使用しない、または修理する場合。刃物、砥石、ビットなどの付属品を交換する場合。その他危険が予想される場合。

調節キーやレンチなどは、必ず取り外してください。電源を入れる前に、調節に用いたキーやレンチなどの工具類が取り外してあることを確認してください。

不意な始動は避けてください。電源につないだ状態で、スイッチに指を掛けて運ばないでください。電源プラグを電源コンセントに差し込む前に、スイッチが切れていることを確認してください。

屋外使用に合った延長コードを使用してください。屋外で使用する場合、キャブタイヤコード、又はキャブタイヤケーブルの延長コードを使用してください。

### 作業者の安全について

油断しないで充分注意して作業をおこなってください。電動工具を使用する場合は、取扱方法、作業の仕方、周りの状況など充分注意して慎重に作業してください。常識を働かせてください。疲れている場合は使用しないでください。

電動工具の慎重な取り扱いおよび使用について損傷した部品がないか点検してください。使用前に、保護カバーやその他の部品に損傷がないか充分点検し、正常に作動するか、また所定機能を発揮するか確認してください。可動部分の位置調整、及び締付け状態、部品の破損、取り付け状態、

その他運転に影響を及ぼす全ての箇所に異常がないか確認してください。破損した保護カバー、その他の部品交換や修理は、取扱説明書の指示に従ってください。取扱説明書に指示されていない場合は、お買い求めの販売店、又はポッシュ電動工具サービスセンターに修理を依頼してください。スイッチが故障した場合は、お買い求めの販売店、又はポッシュ電動工具サービスセンターに修理を依頼してください。スイッチで始動、及び停止操作の出来ない電動工具は、使用しないでください。

**正しい付属品やアタッチメントを使用してください。**この取扱説明書、及びポッシュ電動工具カタログに記載されている付属品やアタッチメント以外のものを使用すると、事故やけがの原因となる恐れがあるので使用しないでください。

#### 充電工具の慎重な取扱いおよび使用

**充電工具のスイッチが切られていることを確認してから、バッテリーを挿入してください。**電動工具内にスイッチが入った状態でバッテリーを挿入すると、事故の原因となることがあります。

**メーカーが推奨する充電器のみを用いてバッテリーの充電をおこなってください。**特定のバッテリーの充電を目的に製造された充電器で他のバッテリーを充電すると、火災の原因となることがあります。

**それぞれの充電工具への使用を指定されたバッテリーのみを使用してください。**他のバッテリーを使用すると、けがや火災の原因となることがあります。

**不要となったバッテリーの端子がクリップ・硬貨・鍵・クギ・ネジなどと接触すると橋絡する恐れがありますので、バッテリーは金属から離れた場所に保管してください。**バッテリーの端子間を短絡すると火傷や火災の原因となることがあります。

**不適切な使用方法をとると、バッテリーから液体が漏れ出ることがあります。**これらの液体に触れないでください。不意に液体に接触した場合には、水で洗い流してください。液体が目に入ったら水で洗うとともに医師の治療を受けてください。バッテリーから漏れ出た液体は肌に刺激を与えたり火傷の原因となったりすることがあります。

#### サービス

**電動工具の修理は、専門店で依頼してください。**この製品は、該当する安全規格に適合しているため改造しないでください。修理は、必ずお買い求めの販売店、又はポッシュ電動工具サービスセンターにお申し付けください。修理の知識や技術のない方が修理すると、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの原因となります。

## 2 各ツールの使用上のご注意

### コードレススクリュードライバ

**ワークを固定させてください。**ワークの固定は、手で押さえるよりも固定器具およびバイスを使用しておこなった方が確実および安全です。

**ツールに何らかの作業をおこなう場合（メンテナンス、アクセサリ交換など）やお持ち運び、保管の際には回転方向切替スイッチを真中のポジションにしてください。**オン/オフスイッチを不意に投入すると、けがをする危険があります。

**バッテリーを分解しないでください。**短絡をおこなう危険があります。

**温度の高い場所（長時間にわたって直射日光が当たる場所や火の付近など）にバッテリーを放置しないでください。**爆発の危険があります。

**バッテリーに短絡がおこらないようご注意ください。**爆発の危険があります。

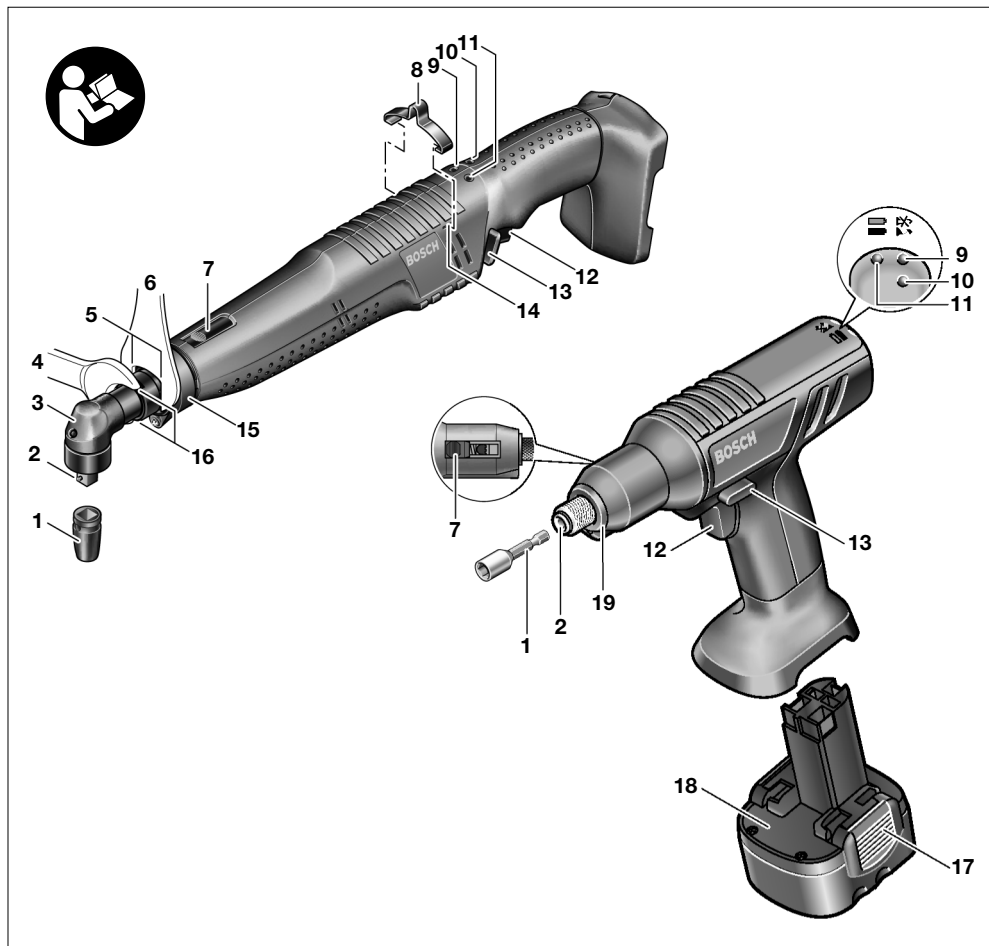
**電動工具をしっかりと保持してください。**ネジを締めたり緩めたりした際に、急に高い反動トルクが発生する場合があります。

## シンボル

**重要事項**：以下のシンボルの中には、ツールの使用にあたって重要な意味を示すものがあります。各シンボルおよびその意味をよくご理解の上、ツールをご使用ください。これにより、ツールの取扱いがより簡単にかつ安全におこなわれます。

シンボル	名称	意味
V	ボルト	電圧
Nm	ニュートンメートル	エネルギー単位、トルク
kg lbs	キログラム pounds (ポンド)	重量
mm in	ミリメートル inches (インチ)	長さ
h; min; s	時、分、秒	時間量
°C °F	摂氏 華氏	温度
dB	デシベル	相対的音量
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	回転数	空送り時の回転数
	正／逆回転	回転方向
○; ■; QC	六角シャンク、四角シャンク、 quick change (クイックチェンジチャック)	ビット差込部の種類
→	矢印	矢印の方向にお取扱いください
IP 20	ハウジングの保護構造 (IEC 60529)	保護等級 IP 20 のツールは 12.5 mm 以上の直径をもつ固形異物が侵入しない構造になっています。
	警告事項	ユーザーの皆様に対して、ツールの適切なお取扱いに関する指示をおこない、危険事項に関しては警告をおこないます。
	指示マーク	適切な取り扱いに関する指示（屋内に限られた使用、取扱説明書を読む、ツールを家庭用ゴミとして処分しないなど）。
	ニカドバッテリー ニッケル水素バッテリー	故障および使用済バッテリーは、リサイクル処理するか環境に準じた方法で処分してください。

### 3 機能説明



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 先端工具 (ビットなど)</li> <li>2 ビット差込部</li> <li>3 アングル・スクリューヘッド</li> <li>4 スパナ (27 mm)</li> <li>5 アングルヘッドフランジのスパナ固定面</li> <li>6 スパナ (22 mm)</li> <li>7 スライド (トルクセット用)</li> <li>8 吊りフック</li> <li>9 スクリュー LED 表示</li> <li>10 Bluetooth®- LED 表示</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>11 バッテリー充電容量 LED 表示</li> <li>12 オン/オフスイッチ</li> <li>13 正転・逆転切り替えスイッチ (安全ロック付)</li> <li>14 吊りフック用溝</li> <li>15 LED ハウジング</li> <li>16 スリーブナットのスパナ固定面</li> <li>17 バッテリーパック解除ボタン</li> <li>18 バッテリーパック</li> <li>19 マーカーリング</li> </ul> <p>イラストもしくは記述されたアクセサリーの全てが標準付属品に入っているとは限りません。</p> |
|---|--|

## 用途

ボッシュ・スクリーシステム BT-EXACT/BT-ANGLEEXACTおよび EXAConnect は、ネジの締め付けおよび緩め、または一定の設定量範囲内におけるナットの締め付けおよび緩めに使用します。ネジの締め付けトルクや回転角度の確認作業には適していません。

## 各国に応じたご注意

### 欧州共同体

本機は欧州共同体に属する全ての国でご使用いただけます。フランス国内での Bluetooth® のご利用は限られています。ご使用地域に定められた規定をご確認ください。

### 北アメリカ

本機はアメリカ連邦通信委員会 (Federal Communications Commission) の規則のパート 15 に準拠して試験されており、クラス A デジタル機器の要件を満たしています。ここに定められた制限値は、産業設備内でのご使用時に生じる有害な干渉に対して適切な保護を与えるように設定されています。本機では無線周波エネルギーを生成、使用しています。このため、製造者の取扱い説明書に従って設置および使用されない場合、受信障害の原因となる無線周波エネルギーを放射することがあります。本機を住居地域でご使用になると、有害な干渉障害を生じることが考えられます。この場合の責任は使用者自身が負うこととなります。

## 騒音／振動について

騒音に関する測定値は EN ISO 15744 に基づきません。

振動に関する測定値は EN 28662 または EN ISO 8662 に基づきます。

ツールの A 特性音圧レベルの代表値は 70 dB(A) です。

測定誤差  $K = 3$  dB.





実際の使用環境では 85 dB(A) を超える場合があります。





**耳を保護するために、プロテクターを着用してください！**




一般的な加重加速は  $2.5 \text{ m/s}^2$  以下です。測定値の公差は  $K = 1.2 \text{ m/s}^2$  です。







## 仕様



産業用コードレススクリュード ライバー		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
製品番号 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
トルク	Nm	0.5-2	1-4	1-6	1.5-7
無負荷速度	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
電圧	V	9.6	9.6	9.6	9.6
回転方向					
ビット差込寸法		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
データインターフェース (ワイヤレス)		Bluetooth® wireless technology クラス 2 (仕様 1.2)			
最大伝送距離	m	10*	10*	10*	10*
質量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	kg lbs	0.80 1.76	0.80 1.76	0.80 1.76	0.80 1.76
ハウジングの保護特性		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

産業用コードレススクリュード ライバー		BT-EXACT 8	BT-EXACT 9	BT-EXACT 12	BT-EXACT 1100
製品番号 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
トルク	Nm	1.5-8	1.5-9	1.5-12	1-4
無負荷速度	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
電圧	V	12	9.6	12	9.6
回転方向					
ビット差込寸法		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
データインターフェース (ワイヤレス)		Bluetooth® wireless technology クラス 2 (仕様 1.2)			
最大伝送距離	m	10*	10*	10*	10*
質量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	kg lbs	0.90 1.98	0.80 1.76	0.90 1.98	0.80 1.76
ハウジングの保護特性		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

産業用コードレス・アングル・スクリュードライバー		BT-ANGLEEXACT 2	BT-ANGLEEXACT 3	BT-ANGLEEXACT 6
製品番号 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
トルク	Nm	0.7-2	0.7-3	1.5-6
無負荷速度	min <sup>-1</sup>	110	420	650
電圧	V	9.6	9.6	9.6
回転方向				
ビット差込寸法 アングルスクリューヘッド (別途注文)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
スクリューヘッド (別途注文)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
データインターフェース (ワイヤレス)		Bluetooth® wireless technology クラス 2 (仕様 1.2)		
最大伝送距離	m	10*	10*	10*
質量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	kg lbs	1.0 2.2	1.0 2.2	1.0 2.2
ハウジングの保護特性		IP 20	IP 20	IP 20

産業用コードレス・アングル・スクリュードライバー		BT-ANGLEEXACT 7	BT-ANGLEEXACT 8
製品番号 0 602 491 ...		... 669	... 651
トルク	Nm	2-7	1.5-8
無負荷速度	min <sup>-1</sup>	110	420
電圧	V	9.6	9.6
回転方向			
ビット差込寸法 アングルスクリューヘッド (別途注文)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
データインターフェース (ワイヤレス)		Bluetooth® wireless technology クラス 2 (仕様 1.2)	
最大伝送距離	m	10*	10*
質量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	kg lbs	1.0 2.2	1.0 2.2
ハウジングの保護特性		IP 20	IP 20

産業用コードレス・アングル・スク リュードライバー		BT-ANGLEEXACT 15	BT-ANGLEEXACT 17
製品番号 0 602 491 ...		...650	... 675
トルク	Nm	2-15	6-17 (ハードジョイント) 5-13 (ソフトジョイント)
無負荷速度	min <sup>-1</sup>	250	560
電圧	V	9.6	14.4
回転方向			
ビット差込寸法 アングルスクリュウヘッド (別途注文)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
データインターフェース (ワイヤレス)		Bluetooth® wireless technology クラス 2 (仕様 1.2)	
最大伝送距離	m	10*	10*
質量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	kg lbs	1.0 2.2	1.5 3.3
ハウジングの保護特性		IP 20	IP 20

産業用コードレス・アングル・スク リュードライバー		BT-ANGLEEXACT 23	BT-ANGLEEXACT 30
製品番号 0 602 491 ...		... 673	... 671
トルク	Nm	7-23	8-30
無負荷速度	min <sup>-1</sup>	320	220
電圧	V	14.4	14.4
回転方向			
ビット差込寸法 アングルスクリュウヘッド (別途注文)		■ 3/8"	■ 3/8"
データインターフェース (ワイヤレス)		Bluetooth® wireless technology クラス 2 (仕様 1.2)	
最大伝送距離	m	10*	10*
質量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	kg lbs	1.5 3.3	1.5 3.3
ハウジングの保護特性		IP 20	IP 20

\* 周囲の条件によって送信距離は異なります。金属類を使用した壁などは送信距離に影響します。

ニカドバッテリーパック	9.6	9.6	12	12	14.4	14.4
製品番号 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
製品番号 10 個入りパック 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
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
容量	Ah	1.7	2.4	1.7	2.4	1.7
質量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	kg lbs	0.40 0.88	0.50 1.10	0.70 1.54	0.70 1.54	0.60 1.32

電圧アダプター		9.6 V	12.0 V	14.4 V
製品番号 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
電圧	V	9.6	12.0	14.4
ケーブル長	m	5	5	5
質量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	kg lbs	0.15 0.33	0.15 0.33	0.15 0.33

アングル・スクリューヘッド・ タイプ		■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	○ 1/4"	QC ○ 1/4"
製品番号 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
質量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	kg lbs	0.20 0.44	0.20 0.44	0.30 0.66	0.20 0.44	0.20 0.44

スクリューヘッド		QC ○ 1/4"
製品番号 0 607 ...		... 453 631
質量 (EPTA-Procedure 01/2003 準拠)	kg lbs	0.20 0.44

## 4 取り付け

### 運転・保管場所の周囲環境

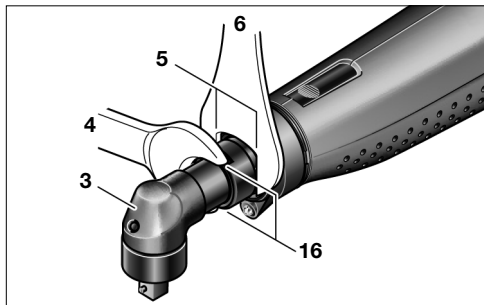


この装置は屋内での使用のみに適しています。装置の正常な運転を可能とするため、許容周囲温度  $-5^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$ ) および相対湿度 20 ~ 95 % の結露のない環境条件を満たしていることが必要です。

アングル・スクリューヘッド **3** をフランジ上の任意のポジションにセットし、スリーブナットのスパナ固定面 **16** にスパナ **4** をあて、固く締めてください。この際、アングルヘッドのフランジ部分をスパナ **6** でおさえてください。

### スクリューヘッドの装着

タイプ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

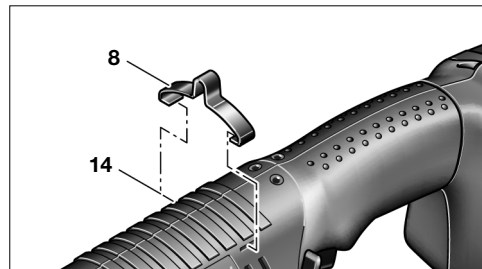


アングルヘッドフランジ上のスパナ面 **5** にスパナ **6** をあてて、ツールを固定してください。この際、スパナをハウジング本体にあてがい、締めることは絶対的に止めてください。

### 吊り装置

タイプ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

吊りフック **8** を使用し、ツールを balanサ-類に取り付けることが可能です。



付属の吊りフック **8** をツールに取り付ける際には、溝 **14** の中にしっかりとはめてください。

定期的に、ツールの吊りフックおよび、balanサ-類に取り付けられたフックの状態をチェックしてください。

## 電源への接続

産業用コードレス・スクリッドドライバーにはニカドバッテリーパックや電圧アダプターは付属されていません。産業用コードレス・アングルスクリッドドライバーにはニカドバッテリーパックや電圧アダプターは付属されていません。電圧アダプターは、ポッシュ産業用コードレス・アングルスクリッドドライバーおよびバッテリーアングルドライバーを電圧レギュレータ 4EXACT に接続する目的でのみご使用ください。

適切なアクセサリに関しては、ポッシュ産業用ツール代理店にご相談ください。

## バッテリーの充電

**バッテリーを充電器内で保管することは、絶対に止めてください。**バッテリーを充電器外で保管することにより、バッテリー寿命が延び、バッテリー充電時の効率が向上します。長期間ご使用にならなかったバッテリーは、必ずフル充電をおこなってからご使用ください。

バッテリーをツールに装着する前に、適切な充電器を用いてバッテリーの充電をおこなってください。充電方法に関する詳しい説明は充電器の取扱説明書を参照してください。

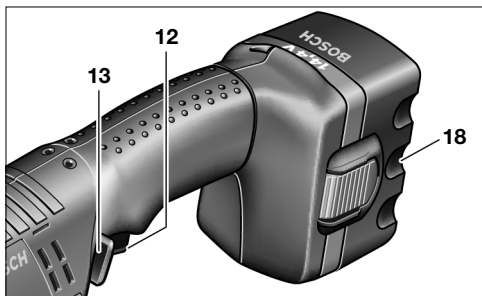
NTC 制御付きバッテリーは、0 °C (+32 °F) から 45 °C (+113 °F) までの温度範囲で充電の様設定されています。正しく使用すれば、バッテリーは約 3000 回まで反復充電が可能です。

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は、5 回程度、充電と放電を繰り返してください。

バッテリーの性能を維持するため、3 分程度の短時間しか使用しない場合には、再充電しないでください。

## バッテリーの装着

はじめに、ツールの誤作動を防止するため、回転方向切替スイッチ 13 を真中のニュートラル・ポジション（安全ロック）にし、スイッチ 12 を『オフ』にしてください。

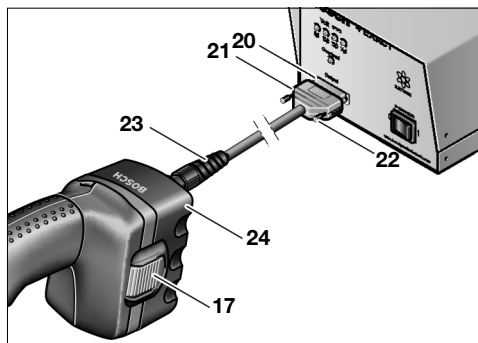


充電の完了したバッテリー 18 をハウジングのグリップ内に挿入してください。グリップ内でカチッと音がするまでバッテリーを正しく押し入れてください。

## 電圧アダプターの装着

電圧アダプターの対応電圧に応じて D-Sub 接続プラグ 21 のハウジングの色が異なります。電圧 9.6 V 用 D-Sub 接続プラグのハウジングは水色、電圧 12 V 用は赤色、電圧 14.4 V 用は黒色です。

産業用バッテリー・スクリッドドライバーへのアダプターハウジング 24 の取付けおよび取外しは、電圧レギュレータのスイッチが切られた状態または接続プラグ 21 が電圧レギュレータから遮断された状態にある場合にのみおこなってください。



お手持ちのスクリッドドライバーの安全ロックを押し、スクリッドドライバーのオン/オフスイッチでスイッチを切ってください。アダプターハウジング 24 を産業用スクリッドドライバーのグリップ内に差し込んでください。グリップ内で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。

電圧レギュレータ 4EXACT の取扱説明書をよくお読みください。

## 取外し

### バッテリーを取り出す

バッテリー 18 はグリップの下に装着されます。

リリースボタン 17 を両側から押し、バッテリー 18 を下に引くとグリップから取り外せます。この際、無理な力を加えないでください。

### 電圧レギュレータからのスクリッドドライバーの分離

産業用バッテリー・スクリッドドライバーへのアダプターハウジング 24 の取付けおよび取外しは、電圧レギュレータのスイッチが切られた状態または接続プラグ 21 が電圧レギュレータから遮断された状態にある場合にのみおこなってください。

接続プラグ 21 の両方のネジ 22 をゆるめ、接続プラグを差込部 20 から抜いてください。

その後、ロック解除キー 17 を両側から押し、アダプターハウジング 24 をグリップから引き出してください。

## 5 操作

### 工具の交換

**タイプ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

BT-EXACT シリーズには 1/4" クイックチェンジ  
チャック (QC O 1/4") が付属されています。

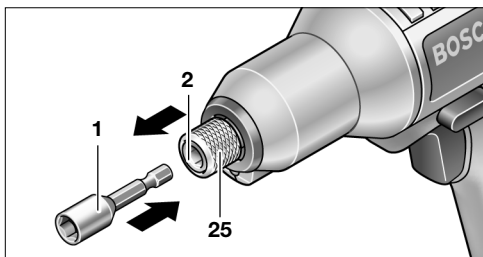
**タイプ 0 602 491 647/... 652/... 656**

産業コードレス・アングルスクリュードライバー  
には、1/4" クイックチェンジチャック付きストレ  
ート型スクリューヘッド (製品番号 0 607 453 631)  
を使用することも可能です。

**タイプ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

産業コードレス・アングルスクリュードライバー  
には、1/4" クイックチェンジチャック付きアング  
ルスクリューヘッド (製品番号 0 607 453 630) を  
使用することも可能です。

### 先端工具の装着



クイックチェンジチャック 25 を前方に引き出  
していただき、先端工具 1 をビット差込部 2 に差  
込み、クイックチェンジチャック 25 を再び放し  
てください。

先端工具を装着する際には、先端工具のシャ  
フトを先端工具取付部にしっかりと固定させ  
てください。先端工具のシャフトが先端工具取  
付部に十分に固定されていないと、先端工具  
がはずれてしまい、コントロールを失う恐れ  
があります。ビット差込部に合った工具のみ  
を使用してください (1/4" 六角)。

### 先端工具の取外し

クイックチェンジチャック 25 を前方に引き  
出していただき、先端工具 1 をビット差込部  
2 から取り出し、クイックチェンジチャック  
25 を再び放してください。

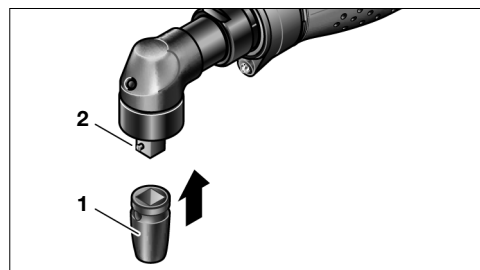
**タイプ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

産業コードレス・アングルスクリュードライバー  
には、1/4" 四角シャンク付きアングルスクリ  
ューヘッド (製品番号 0 607 453 617) および  
3/8" 四角シャンク付きアングルスクリューヘ  
ッド (製品番号 0 607 453 620) を使用する  
ことも可能です。

**タイプ 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

産業コードレス・アングルスクリュードライ  
バーには、3/8" 四角シャンク付きアングル  
スクリューヘッド (製品番号 0 607 451 618)  
を使用することも可能です。

### 先端工具の装着



ビット差込部 2 の四角部分のピンを、細い  
ドライバーなどで押し込み、先端工具 1 を  
四角部分上に差込んでください。この際、  
先端工具のくぼみに、ピンがしっかりと  
はまった状態になるようにしてください。

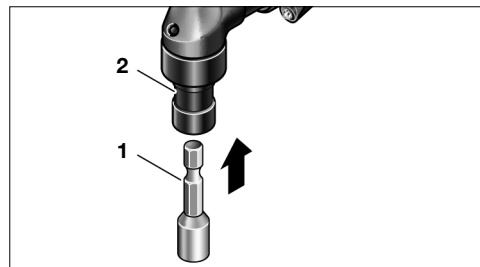
### 先端工具の取外し

先端工具 1 のくぼみ内のピンを、内側に  
押し込み、ビット差込部 2 から先端工  
具を取り外してください。

**タイプ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

産業コードレス・アングルスクリュードライ  
バーには、1/4" 六角穴シャンク付きア  
ングルスクリューヘッド (製品番号 0 607  
453 618) を使用することも可能です。

### 先端工具の装着



先端工具 1 を "カチッ" と音がするま  
で、ビット差込部 2 の六角穴に差込ん  
でください。

### 先端工具の取外し

ビット差込部 2 から、先端工具 1 を  
取り外してください。必要に応じ、  
ペンチをご使用ください。

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT スクリューステム

BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT スクリューシステムでは、Bluetooth® wireless technology によるネジ締め信号のコードレス伝送を可能としています。

ここでは、BT-EXACT および BT-ANGLEEXACT シリーズの産業コードレス・スクリュードライバーから OK および NOK 信号(ネジ締め正常 / 非正常)がベースステーション EXACConnect へ送られます。

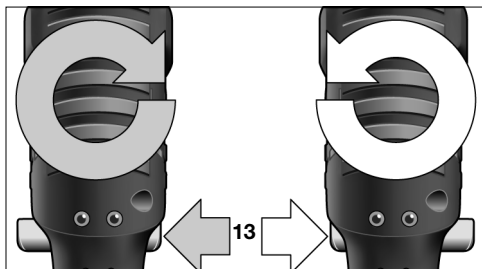
BT-EXACT および BT-ANGLEEXACT シリーズのスクリュードライバーをご使用の際には、必ずベースステーション EXACConnect が必要となります。出荷時、これらのスクリュードライバーはロックされた状態となっており、ベースステーション EXACConnect でのみロック解除がおこなわれます。

ベースステーション EXACConnect の取扱説明書をよくお読みください。まず最初にベースステーション EXACConnect から運転を開始してください。

### 使用方法説明


ツールを始動する際には、回転方向切替スイッチ 13 で回転方向を設定してください。回転方向切替スイッチ 13 が真中のポジション (安全ロック) がある場合、ツールは始動しません。

### 回転方向の設定

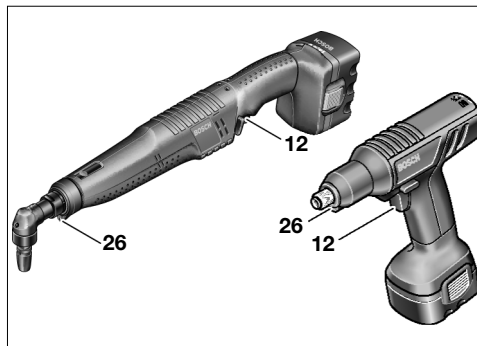


正回転：回転方向切替スイッチ 13 を左端まで押ししてください (ネジ締め)。


逆回転：回転方向切替スイッチ 13 を右端まで押ししてください (ネジ緩め)。

 回転方向切替スイッチ 13 を操作する際には、ツールが停止していることを確認してください。

### 照明用 LED ライトのスイッチを入れる




照明用 LED 26 はネジの締め付け位置が暗くて見えにくい場合に使います。オン / オフスイッチ 12 を軽く押すと、照明用 LED 26 のスイッチが入ります。さらに、オン / オフスイッチ 12 を強く押すことで、ツール本体のスイッチが入り、ライト 26 による照明も継続されます。

 照明が直接目に入ると視力に影響しますので、絶対に LED ライトを覗き込まないでください。

### スイッチ on/off

スイッチオン：オン / オフスイッチ 12 を完全に押ししてください。設定したトルクに達した時点で、ツールが自動的に停止します。

スイッチオフ：オン / オフスイッチ 12 を放してください。

 自動的に停止する前にオン / オフスイッチ 12 を放すと、設定したトルクに達しません。

### 操作上の留意点

ツール調整、アクセサリ部品の交換および装着をおこなう前に、必ずバッテリーをツールから取り外してください。これにより、ツールの不意な始動を防止できます。

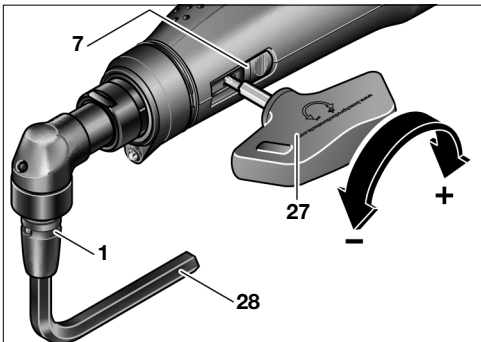
先端工具をナットやネジにあてがう際には、必ずツールのスイッチを切ってください。回転中の工具は、ナットやネジ頭からはずれてしまう恐れがあります。

### トルクセッティング

トルクはカットアウトクラッチのパネセット荷重によって決まります。カットアウトクラッチは正回転でも逆回転でも設定したトルクに達したときに回転を遮断します。

**タイプ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

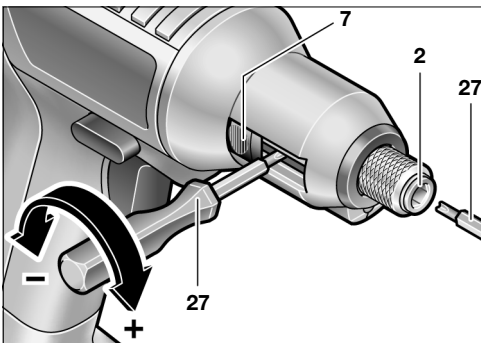
個別にトルクを設定するには、必ず付属の調節ツール 27 をご使用ください。



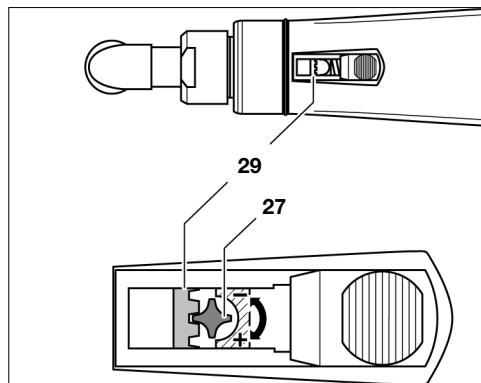
ツール上のスライド 7 を元の位置に完全に戻してください。六角キー 28 を先端工具 1 に差し込み、ハウジング開口部にクラッチ部の小さな凹部 (調整板 29) が見えるまでゆっくりと回してください。この凹部内に調節ツール 27 を差し込み、回してください。

**タイプ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

個別にトルクを設定するには、必ず付属の調節ツール 27 をご使用ください。



ツール上のスライド 7 を元の位置に完全に戻してください。調節ツール 27 をビット差込部 2 に差し込み、ケース開口部内に小さな凹部 (調整板 29) が現れるまでゆっくりと回してください。この凹部内に調節ツール 27 を差し込み、回してください。



時計回転方向に回すとトルクが高くなり、時計回転逆方向に回すとトルクが低くなります。

**注記：**必要なトルク値はネジの締付けトルク特性によって異なりますので、実際にトルクレンチを使用して、ワークの必要トルクを確認しながらテストをして決めるのがベストです。



**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。**

### 設定トルクのマーキング

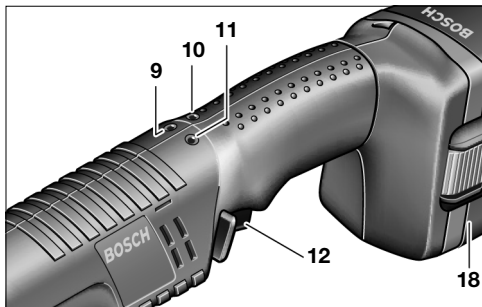
**タイプ 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

個別に設定したトルクを識別するため、マーカリング 19 を別色のマーカリングと交換することができます。マーカリング 19 を交換する際には、薄手のドライバー、ナイフもしくはそれに似た工具を使用してください。

複数のマーカリングを同時に使用すると、ツールケーシングが閉じなくなりますので、マーカリングは常に単数で使用してください。



## LED 表示



### バッテリー充電容量表示



LED 表示 11 がグリーンに点滅したらバッテリー 18 を交換する時期ですが、さらに 6~8 回程度のネジ締めならば可能です。

LED 表示がレッドに点灯したら、それ以上の締め付けは不可能です。ツールは作動しなくなります。安全ロック機能は充電済のバッテリーが挿入されるまで機能しています。

1 回の充電で使用できるツール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法規や各国で定められた規則に従って処分してください。

**備考:** バッテリー 18 の代わりに電圧アダプターおよび電圧レギュレータ 4EXACT をご使用の際には、LED 表示 11 の機能はありません。

### スクリュー表示



あらかじめ設定した規定トルクに達するとカットアウトクラッチが作動します。LED 表示 9 がグリーンに点灯します。

あらかじめ設定した規定トルクに達さなかった場合、LED 表示 9 がレッドに点灯するとともにアラーム音を発します。この際、再度締め付けが必要です。

### Bluetooth® 接続表示

オン/オフスイッチ 12 を押し、Bluetooth® 接続を起動させてください。スクリュードライバーが接続を検索している間、LED 表示 10 が赤色に点滅します。

スクリュードライバーの Bluetooth® 接続が完了すると、LED 表示 10 が赤色に継続点灯します。ただし、ここではまだスクリュードライバーのロックは解除されません。

ベースステーション EXAConnect がスクリュードライバーを検知し、許可すると LED 表示 10 が消えます。

オン/オフスイッチを押した後すぐに LED 表示 10 が消える場合、接続に十分な電源がスクリュードライバー側に供給されていません。

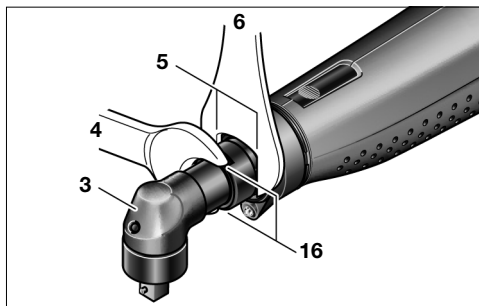
### 再スタート防止機能

ネジ締めの最中にカットアウトクラッチが作動すると、モーターが停止します。その後、0.7 秒経過しなければ再スタートすることはできません。これによって、既に締め付けが終了した後の不意の再締め付けを防止できます。

### アングルヘッドの調節

タイプ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

アングルヘッド 3 を 8 箇所のポジションに、調節することが可能です。

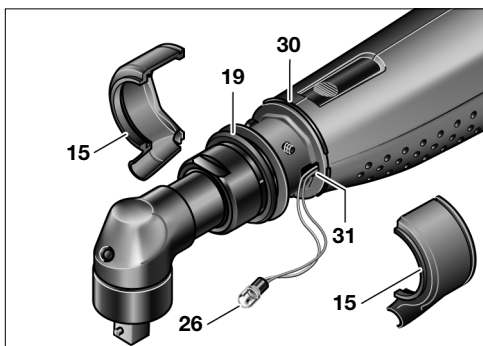


アングルヘッドフランジ上のスパナ面 5 にスパナ 6 をあてて、ツールを固定してください。この際、スパナをハウジング本体にあてがい、締めることは絶対に止めてください。

スリーブナットのスパナ固定面 16 にスパナ 4 をあて、アングルヘッドを緩めてください。アングルヘッド 3 を 45° ずつ回して任意のポジションに調節し、スリーブナットのスパナ固定面 16 にスパナ 4 をあて、固く締めてください。この際、アングルヘッドのフランジ部分をスパナ 6 でおさえてください。

### 照明用 LED の調節

タイプ 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



薄手のドライバー、ナイフもしくはそれに似た工具を使用し、マーカーリング 19 を押込んでください。バネリング用ベンチを使用し、バネリング 30 をハウジングシェル側へ押してください。

照明用 LED 26 を覆う（半分に分れる）LED ホルダー 15 を任意のポジションに調節することができます。照明用 LED のよじれや、損傷に注意しながら、ハウジングシェル内の空洞部 31 に、コードを入れてください。LED ホルダー 15 の両部品を照明用 LED 26 に組み付けてから、バネリング 30 を押し込み、マーカーリング 19 を元の位置に戻してください。

## 6 メンテナンスとアフターサービス

### メンテナンス

**ツール調整、アクセサリ部品の交換および装着をおこなう前に、必ずバッテリーをツールから取り外してください。**これにより、ツールの不意な始動を防止できます。

製造およびテストには細心の注意を払っておりますが、万一、ツールが故障した場合には、ポッシュ電動工具認定サービスセンター、もしくは、お求めになられた販売店に修理をお任せください。

お問い合わせや部品のご注文の際には、必ず銘板上に記載された 10 桁の製品番号を記入してください。

運転時間が約 150 時間経過した時点で、最初のクリーニングをおこない、その後 300 運転時間毎にクリーニングをおこなってください。毎回のクリーニングの際には、必ずポッシュ専用ギアボックスグリスを使用してください。

ソケットビット類、装着部分には、約 10 万回のネジ締め毎に、市販のモーターオイル SAE 10/SAE 20 相当を潤滑してください。ベアリング等の回転すべり部位には、モリブデングリスをご使用ください。注油、調整が終わりましたら、部品、アクセサリの装着を確認し、正しくご使用ください。



#### 潤滑

潤滑剤：

ポッシュ専用ギアボックスグリス  
225 ml ..... 3 605 430 009

市販モリブデングリス  
市販モーターオイル SAE 10/SAE 20 相当

メンテナンス・修理に関しては、必ずポッシュの認定サービスセンターおよびお求めになられた販売店にご用命ください。これによりツールの安全性維持が確実におこなわれます。

ポッシュ認定サービスセンターでは、敏速かつ確実な保守・修理作業を承ります。

**潤滑剤および洗浄剤は環境に準じた方法で処分してください。**この際、法的規制にしたがってください。

### アクセサリ

ニカドバッテリーパックおよび 9.6 V、12.0 V、14.4 V の電圧用電圧アダプター、スクルーヘッド、電圧レギュレータ 4EXACT およびベースステーション EXAConnect は最寄りの取扱代理店でお買い求めになれます。

ポッシュでは、以下の専用バッテリー充電器を提供しております。  
AL 15 FC 2498

ML 60-4

適切な充電器に関しては、ポッシュ電動工具代理店にご相談ください。

純正アクセサリの全容に関しては、インターネット [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) および [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) をご覧いただくか、お近くの販売店へ、お問い合わせください。

## アフターサービス

Robert Bosch GmbH（ロバート・ボッシュ有限会社）は、法規や各国で定められた規則に準じ、契約に基づいた本製品の納品を保証します。本製品に関するクレームをお申し立ての際には、以下にご連絡ください。

FAX ..... 045 (912) 3615  
www.boschproductiontools.com

## 処分

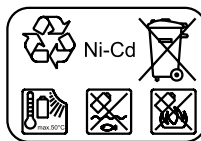
電動工具、アクセサリおよび梱包資材は、環境にやさしい資源リサイクルのために分別しましょう。



電動工具を家庭用ゴミとして捨てないでください。

## バッテリー／乾電池

**警告** バッテリーを分解したり、バッテリー端子に取り付けられた部品を取り外したりしないでください。発火およびけがの原因となる恐れがあります。バッテリーを処分する際には、絶縁被覆のおこなわれていない端子を絶縁テープで覆い、ショートのを発生を防いでください。



**Ni-Cd:** ニッケルカドミウム  
ご注意：バッテリーには有毒性の高い重金属であるカドミウムが含まれています。

バッテリーや乾電池を家庭用のゴミに混ぜたり、火または水の中に捨ててはいけません。バッテリーや乾電池は収集してリサイクル処理するか環境に準じた方法で処分することが必要です。

不要バッテリー / 電池は以下の拠点で直接回収しています：

送り先 〒360-0117  
埼玉県大里郡江南町上新田 295 番地  
(株)ゼクセル物流内  
ボッシュ電動工具サービスセンター  
「リサイクル」係  
Tel 048 (536) 7171

\* ボッシュにお送りいただく際の運賃は、ご負担いただきますようお願いいたします。その際、必ず「リサイクル」係と明記願います。

\* 使用済ツール本体につきましては、「ボッシュ製品」に限らせていただきます。

ツールが不要となった場合には、リサイクルセンターもしくはボッシュサービスセンター等の取扱い店へお渡しください。

標記の内容は予告なく変更することがあります。

## 1 一般安全指示

### 针对使用蓄电池之机器

**注意** 必须阅读所有的指示。如未确实遵照以下的安全指示使用机器，可能导致电击、火灾并且/或其他的严重伤害。以下各段落中所使用的“电动工具”指的是必须连接电源的电动工具（配备电线）和使用蓄电池的电动工具（无电线）。  
**务必妥善保存本说明书。**

#### 工作场所

工作场所必须保持乾淨、整齐。杂乱、昏暗的工作场所容易导致意外。

不可在有爆炸危险的环境下操作本机。有爆炸危险的环境是指充斥了易燃液体、瓦斯或尘埃的工作场所。操作机器时会产生火花，火花容易引燃尘埃或易燃蒸汽。

操作机器时不可让儿童或旁观者靠近工作场所。工作时如果因为第三者的干扰而分散注意力可能导致操作失控。

#### 使用电器用品的安全指示

使用的插座必须能够配合机器的插头。切勿擅自更改插头。转接插头不可以和接了地线的机器一起使用。使用机器出厂时的原装插头和合适的插座可以降低遭受电击的危险。

避免让身体碰触接地的物体，例如水管、散热器、电炉和冰箱等。如果您的身体接地了，非常容易遭受电击。

机器必须远离雨水或湿气。如果让水渗入电动工具中，会提高操作者遭受电击的危险。

正确地处理电线。不可以使用电线提携机器、悬挂机器或者以抽拉电线的方式拔出插头。电线必须远离高温、油垢、锋利的边缘或转动中的机件。电线如果受损或缠绕在一起，会提高操作者遭受电击的危险。

如果在户外使用电动工具，只能使用合格的户外专用延长线。使用合格的户外专用延长线，可降低操作者遭受电击的危险。

#### 针对操作者的安全指示

工作时务必要全神贯注，不但要保持头脑清醒更要理性地操作电动工具。疲惫、喝酒或服用毒品、兴奋剂、药物之后，切勿操作机器。使用机器时只要稍微分心便可能发生后果严重的意外。

穿好您个人的防护装备并戴上护目镜。根据所使用的电动工具穿戴合适的防护装备，例如防尘面罩、止滑工作鞋、安全帽或耳罩，可降低工作伤害的发生机率。

为了避免意外地开动机器，插上插头之前，务必检查机器的起停开关是否位在关闭的位置。如果您在提携电动工具时，无意识地开动了起停开关，或在连接电源时，起停开关仍然设定在“开动”位置，都可能造成极严重的意外。

开动机器之前必须拆除仍然插在机器上的调整工具/或螺丝扳手。如果机器已经开始转动，而机器上仍然插著调整工具，很容易伤害使用者。

注意工作时的站立姿势，不可掉以轻心。操作机器时要确保立足稳固，并要随时保持平衡。正确的操作姿势能够帮助您在突发状况下及时控制住机器。

穿著合适的工作服。工作时不可以穿太宽松的衣物，也不可以戴首饰。不可以让头发、衣服和手套接触机器上的转动机件。宽松的衣物、长发或首饰容易被卷入转动的机件中。

如果能够在机器上安装吸尘装置、集尘装备，务必按照指示安装此类辅助工具，并且正确地操作该装置。使用上述装备可以防止工作尘危害人体。

#### 小心地使用和处理电动工具

勿让机器承载过重的负荷。根据工作性质选择适合的电动工具。正确地选用电动工具可以在规定的功率范围中，更有效率更安全的操作机器。

勿使用开关故障的电动工具。如果无法正常操控起停开关，极容易在操作机器时产生意外。尽快将故障的机器送修。

在调整机器设定、更换零件或不使用机器时，都必须从插座上拔出插头。这个预防措施可以避免不小心开动机器。

不使用电动工具时，必须把机器存放在儿童无法取得之处。勿让不熟悉机器操作方法及未阅读本说明书的人使用本机器。让经验不足的人操作电动工具容易发生意外。

细心地保养、维护电动工具。检查机器上的转动零件是否运作正常，并确定是否有零件断裂或损坏。故障的机件会影响电动工具的运作功能。使用机器之前务必先更换或修理故障的机件。若未彻底执行机器的维护工作容易导致工作意外。

切割工具必须保持锋利、清洁。经过细心保养而且刀刃锋利的切割工具不易被夹住，而且较容易操作。

遵照本说明书上的指示（特别是针对特殊机型的解说）使用电动工具、配件及安装在机器上的工具。另外也必须注意有关机器操作方式及机器适用范围解说。如果使用电动工具执行不符合该机器性能的工作，极容易发生意外。

### **小心处理和使用充电式机器**

**安装蓄电池以前，先检查机器是否已经关闭了。**安装电池之前如果未关闭机器，可能产生工作意外。

**只能使用电池制造商推荐的充电器为本蓄电池充电。**拿专用充电器，为其它品牌的蓄电池充电，容易造成火灾。

**只能使用电动工具专用的蓄电池。**选用其它品牌的蓄电池容易发生工作意外并酿造火灾。

**不使用的蓄电池必须远离回形针、钱币、钥匙、钉子、螺丝或其它的小型金属物体，上述物件可**

**能搭接电池的触点。**电池的触点如果发生短路会引起火灾甚至造成火灾。

**如果使用不当，蓄电池中会渗出液体，避免接触上述液体，不小心碰触此液体必须马上用水冲洗。让此液体渗入眼中，要尽快就医。**从蓄电池中流出的液体会刺激皮肤甚至灼伤皮肤。

### **检修服务**

**只能将机器交给合格的专业人员检修。检修时只能换装原厂零、配件。**唯有如此才能确保机器的安全性能。

## **2 针对机器之安全指示**

### **针对充电式螺丝起子机**

**固定好工件。**使用固定装置或老虎钳能够更安全、稳固地夹牢工件。

**维修机器、更换工具、运输机器和储藏机器之前，务必把正逆转开关调整到中央位置。**如果不小心启动了起停开关，可能造成伤害。

**切勿打开蓄电池。**有短路的危险。

**保护蓄电池免受高温侵害，例如长期的阳光照射和火焰。**有爆炸的危险。

**勿短接蓄电池。**有爆炸的危险。

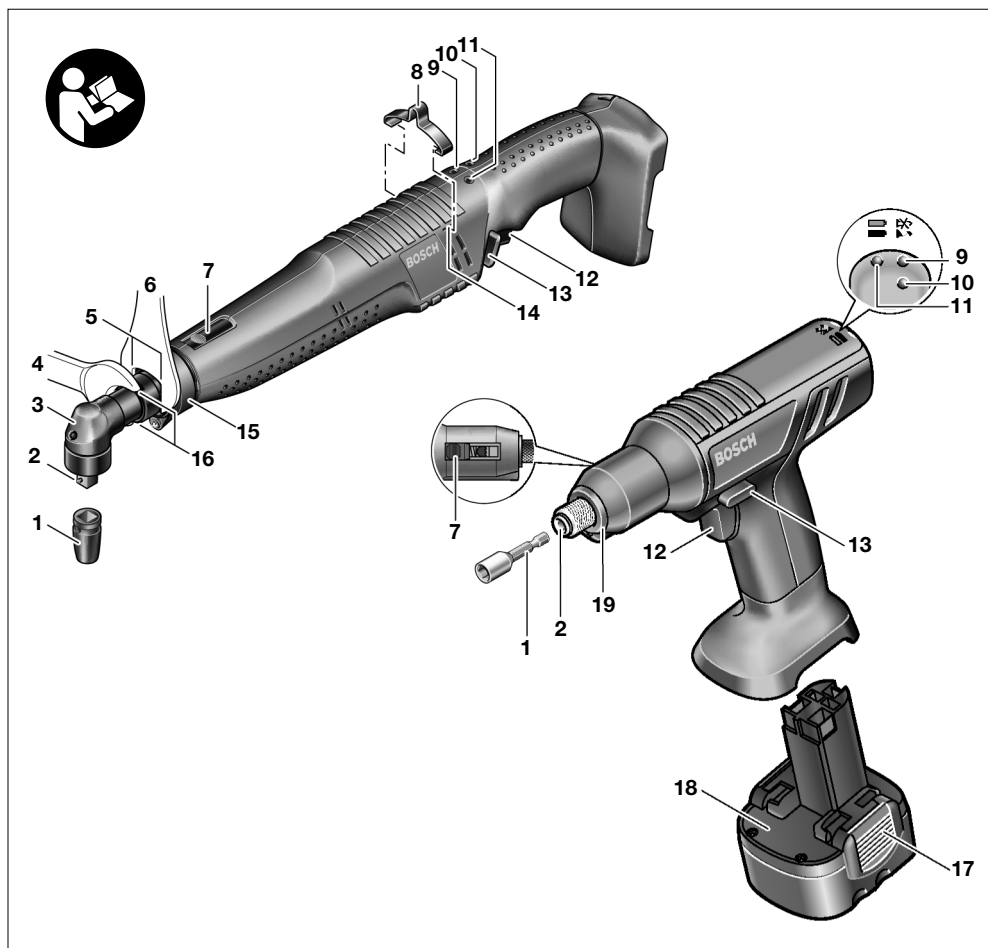
**操作电动工具时必须握紧机器。**拧紧和放松螺丝时，可能会出现短暂的强大反应力矩。

## 代表符号

**重要说明：**以下符号可帮助您正确地使用本机器。请仔细阅读各符号及其代表意思。正确地了解各符号所代表之意思，可帮助您更有把握更安全地操作本机器。

符号	名称	含义解释
V	伏特	电压
Nm	牛顿米	能量单位，扭力
kg lbs	公斤 pounds (磅)	重量
mm in	毫米 inches (英寸)	长度
h; min; s	时, 分, 秒	时段, 延续
°C °F	摄氏 华氏	温度
dB	分贝	相对音量强度之测量单位
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	转速	空载转速
	逆转 / 正转	转向
○; ■; QC	内六角, 外四角, quick change (快速套筒)	工具接头之种类
→	箭头	朝著箭头方向操作
IP 20	根据 IEC 60529, 透过机壳的防护方式	IP 20 防护方式的机器, 能够防止手指大小的异物侵入机器, 但是不能防水。
	警告指示	提供操作者关于机器之正确操作方式, 或者提醒操作者留心可能发生之危险。
	指示标号	提供正确的操作方式, 例如只能在封闭的场所使用机器, 必须阅读操作指南, 以及不能把损坏的机器丢弃在一般的垃圾中等。
	镍镉电池 (Nickel-Cadmium) / 镍氢电池 (Nickel-Metal-hydrid)	必须按照有关之环保规定处理坏、旧之蓄电池。

### 3 功能解说



- |   |   |
|---|---|
| <p>1 工具（例如螺母套筒）<br/>                 2 夹头<br/>                 3 直角螺丝起子头<br/>                 4 开口扳手（27 毫米）<br/>                 5 开口扳手的插放位置<br/>                 （位在直角螺丝起子头的法兰片上）<br/>                 6 开口扳手（22 毫米）<br/>                 7 滑键（扭力设定开关）<br/>                 8 吊架<br/>                 9 指示灯，监控旋转螺丝状况<br/>                 10 LED- 指示灯，蓝牙（Bluetooth®）</p> | <p>11 指示灯，监控蓄电池之蓄电状况<br/>                 12 起停开关<br/>                 13 具备制止开动功能之正逆转变换开关<br/>                 14 安装吊架的夹缝<br/>                 15 照明支撑<br/>                 16 开口扳手的插放位置（位在外套筒上）<br/>                 17 蓄电池退出按钮<br/>                 18 蓄电池<br/>                 19 记号环<br/>                 一般情况下交付的货品，不一定附有图示或说文中提及的附件。</p> |
|---|---|

## 正确地使用机器

博世的起子机系列 BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT 和 EXAConnect 适合在规定的功率范围内，转入和转出特定大小的螺丝和螺母。本机器无法测量拧紧过程的扭力和旋转角度。

并且使用无线电频率。如果未按照机器制造厂商提供的说明书安装、操作机器，机器发射的无线电频率可能干扰收音机的频率接收。在自家住宅中使用本机器，可能发生有害的无线电干扰，您得设法自行排除此干扰。

## 各国特殊的提示

### 欧洲共同体

可以在所有的欧洲共同体国家使用本机器。在法国尚未明文规定可以使用蓝牙Bluetooth®。请打听各蓝牙使用地区的有关法规。

### 北美

本机器经过检验，并未超越针对A级数码机器的极限值（依照美国 FCC 法规第 15 部的规定）。由于本机器的放射值在规定的极限值内，当使用本机器从事工业用途时，不会有无线电干扰。本机器制造

## 噪音 / 振动值

本噪音值是根据 EN ISO 15744 的规定所测得。

震动值是按照 EN 28662, EN ISO 8662 的规定而测得。

本机器的噪音分贝 A 值为 70 dB(A)。





测量偏差 K = 3 dB。




作业时之噪音值可能超过 85 dB(A)。

### 请配戴耳罩！




手掌 - 手臂 - 加速度值通常低於 2,5 米 / 秒平方。测量偏差 K = 1,2 米 / 秒平方。



## 技术数据



工业用充电式螺丝起子机		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
物品代号 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
扭力	牛顿米	0,5-2	1-4	1-6	1,5-7
无负载转速	次 / 分	600	900	600	150
电压	伏特	9,6	9,6	9,6	9,6
转向					
夹头		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
数据界面（无线电）		Bluetooth® wireless technology class 2（1.2 特殊型）			
最大传输射程	米	10*	10*	10*	10*
重量符合	千克	0,80	0,80	0,80	0,80
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	1,76	1,76	1,76	1,76
机壳的保护方式		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



工业用充电式螺丝起子机		BT-EXACT 8	BT-EXACT 9	BT-EXACT 12	BT-EXACT 1100
物品代号 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
扭力	牛顿米	1,5-8	1,5-9	1,5-12	1-4
无负载转速	次 / 分	650	350	400	1050
电压	伏特	12	9,6	12	9,6
转向					
夹头		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
数据界面（无线电）		Bluetooth® wireless technology class 2（1.2 特殊型）			
最大传输射程	米	10*	10*	10*	10*
重量符合	千克	0,90	0,80	0,90	0,80
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	1,98	1,76	1,98	1,76
机壳的保护方式		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



工业用的充电式直角螺丝起子机	BT-ANGLEEXACT 2	BT-ANGLEEXACT 3	BT-ANGLEEXACT 6
物品代号 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
扭力 牛顿米	0,7-2	0,7-3	1,5-6
无负载转速 次 / 分	110	420	650
电压 伏特	9,6	9,6	9,6
转向			
夹头 直角螺丝起子头 (必须另外订购)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
螺丝起子头 (必须另外订购)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
数据界面 (无线电)	Bluetooth® wireless technology class 2 (1.2 特殊型)		
最大传输射程 米	10*	10*	10*
重量符合 千克 EPTA-Procedure 01/2003 lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
机壳的保护方式	IP 20	IP 20	IP 20

工业用的充电式直角螺丝起子机	BT-ANGLEEXACT 7	BT-ANGLEEXACT 8
物品代号 0 602 491 ...	... 669	... 651
扭力 牛顿米	2-7	1,5-8
无负载转速 次 / 分	110	420
电压 伏特	9,6	9,6
转向		
夹头 直角螺丝起子头 (必须另外订购)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
数据界面 (无线电)	Bluetooth® wireless technology class 2 (1.2 特殊型)	
最大传输射程 米	10*	10*
重量符合 千克 EPTA-Procedure 01/2003 lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
机壳的保护方式	IP 20	IP 20

工业用的充电式直角螺丝起子机		BT-ANGLEEXACT 15	BT-ANGLEEXACT 17
物品代号 0 602 491 ...		...650	... 675
扭力	牛顿米	2-15	6-17 (硬拧转) 5-13 (软拧转)
无负载转速	次 / 分	250	560
电压	伏特	9,6	14,4
转向			
夹头 直角螺丝起子头 (必须另外订购)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
数据界面 (无线电)		Bluetooth® wireless technology class 2 (1.2 特殊型)	
最大传输射程	米	10*	10*
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	千克 lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
机壳的保护方式		IP 20	IP 20

工业用的充电式直角螺丝起子机		BT-ANGLEEXACT 23	BT-ANGLEEXACT 30
物品代号 0 602 491 ...		... 673	... 671
扭力	牛顿米	7-23	8-30
无负载转速	次 / 分	320	220
电压	伏特	14,4	14,4
转向			
夹头 直角螺丝起子头 (必须另外订购)		■ 3/8"	■ 3/8"
数据界面 (无线电)		Bluetooth® wireless technology class 2 (1.2 特殊型)	
最大传输射程	米	10*	10*
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	千克 lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
机壳的保护方式		IP 20	IP 20

\* 传输射程会受周围环境影响。金属墙或者钢筋水泥墙都会减弱传输射程。

镍镉蓄电池	9,6	9,6	12	12	14,4	14,4
物品代号 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
10 个包装的物品代号 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
电池数目	8	8	10	10	12	12
蓄电池电压	伏特	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4
容量	安培小时	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	千克 lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32

电压转接件		9,6 V	12,0 V	14,4 V
物品代号 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
电压	伏特	9,6	12,0	14,4
电线长度	米	5	5	5
重量符合	千克	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

直角螺丝起子头		■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	○ 1/4"	QC ○ 1/4"
物品代号 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
重量符合	千克	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

螺丝起子头		QC ○ 1/4"
物品代号 0 607 ...		... 453 631
重量符合	千克	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 安装

### 操作和储藏环境

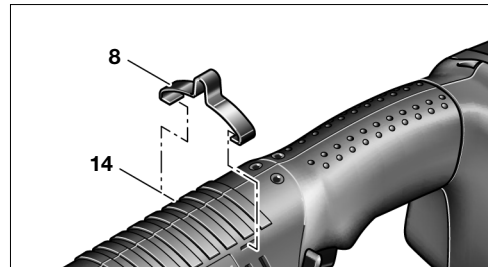


只能在封闭的环境中操作本机器。最好在许可的环境温度，介于摄氏零下 5 度和摄氏 50 度之间（华氏 23 度到 122 度之间），中使用机器，才能够确保机器正常运行。工作场所的相对空气湿度必须保持在百分之 20 到百分之 95 间，工地内不可以有露水。

### 悬挂装置

机型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

使用吊架 8 便可以将机器固定在悬挂装置上。

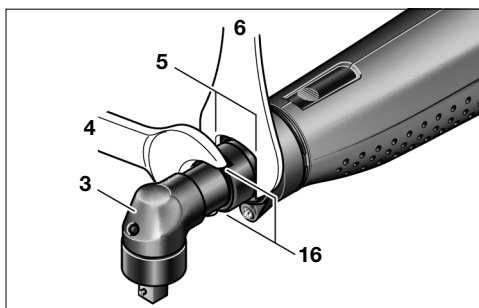


把吊架 8（配件，包含在供货范围中）安装在机器上，安装时吊架必须卡牢在夹缝 14 上。

定期检查吊架及悬挂装置上的吊钩。

### 安装螺丝起子头

机型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



把开口扳手 6 安插在位置 5 上（也就是直角螺丝起子头的法兰片上）。

**切勿将固定工具夹在机器的颈部。**

根据所需的工作位置，把直角螺丝起子头 3 安装在法兰片上。使用插在开口扳手安装位置 16 的扳手 4，拧紧搭扣螺母。旋紧螺母时必须使用法兰片上的开口扳手 6 充当支撑。

## 连接电源

本工业用充电式起子机，供货时不附带镍镉蓄电池组或电压转接件。工业用充电式直角起子机，供货时不附带直角螺丝起子头、镍镉蓄电池组或电压转接件。电压转接件只能用来连接博世工业用充电式直角起子机 / 博世充电式直角起子机，和稳压器 4EXACT。

请向博世工业工具的专业经销商购买合适的附件。

## 对蓄电池进行充电

**不可将蓄电池长期存放在充电器中。** 必须将不使用之蓄电池从充电器中取出另外储存，如此不仅可以保持蓄电池之电力更可加强充电效果。蓄电池如果经过长时间之存放，使用之前必须再度充电。

将蓄电池装入机器之前，必须使用合适之充电器为蓄电池充电。有关充电过程之解说，请参考该充电器之使用指南。

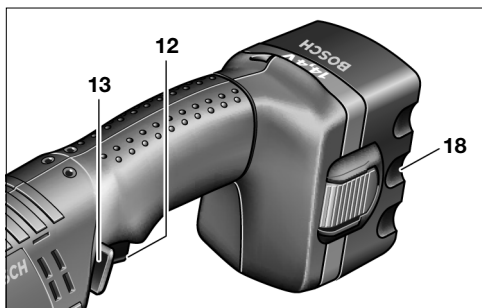
蓄电池上配备了 NTC - 温度监控装置。当蓄电池温度位于摄氏 0 度（华氏 32 度）与摄氏 45 度（华氏 113 度）之间才能进行充电。确实遵守此规定可延长蓄电池之使用寿命。如果正确地使用蓄电池，则可进行约 3000 次之重覆充电。

新的或长期未使用之蓄电池，大约必须经过 5 次之充 / 放电后才能达到最大功效。

蓄电池在短期使用（例如 3 分钟）之后不可马上再充电。确实遵循此建议以保护蓄电池。

## 安装蓄电池

把转向变换开关 **13** 设定在中央位置以锁定起停开关。接著将起停开关 **12** 调整在 " 关闭 " 位置。如此可预防意外开动机器。

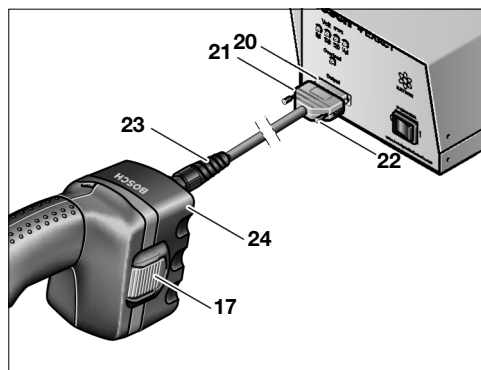


把充满电的蓄电池 **18** 推入机器的手柄中。注意正确的安装方向，并且要确定蓄电池已经卡紧。

## 安装电压转接件

转接件的 D-Sub 插头 **21** 的颜色，会随著电压不同而改变。9,6 伏特电压的 D-Sub 插头是淡蓝色。12 伏特电压转接件有红色的插头。14,4 伏特转接件的插头是黑色。

**必须先关闭稳压器或从稳压器上拔出插头 21，然后才能够把转接件头 24 安装在工业用充电式起子机上，或从工业用充电式起子机上拆卸转接件头。**



启动起子机的制止开动装备，接著以起停开关关闭机器。把转接件头 **24** 推入工业用充电式起子机的手柄中。必须把转接件头完全推入手柄中，并让转接件头正确卡紧。

请详细阅读并遵循稳压器 4EXACT 的使用说明书上的指示。

## 拆卸

### 取出蓄电池

蓄电池 **18** 安装在机器之把手中。

按住蓄电池退出键 **17** 之两端，并从把手中将蓄电池 **18** 向下拉出。不可强行拉出蓄电池。

### 分离起子机和稳压器

**必须先关闭稳压器或从稳压器上拔出插头 21，然后才能够把转接件头 24 安装在工业用充电式起子机上，或从工业用充电式起子机上拆卸转接件头。**

放松插头 **21** 上的两个螺丝 **22**，从插座 **20** 上拔出插头。

按下转接件头两端的解锁按键 **17**，再从工业用充电式起子机的手柄中，拔出转接件头 **24**。

## 5 操作

### 更换工具

**机型 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

BT-EXACT 系列的产品，供货时附带了 1/4" 的快速更换接柄（QC ○ 1/4"）。

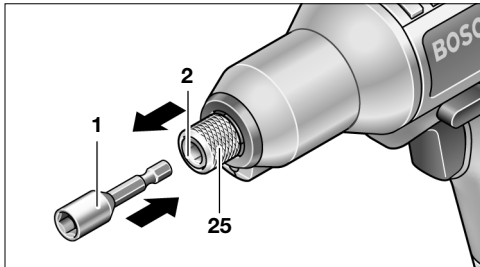
**机型 0 602 491 647/... 652/... 656**

针对本工业用充电式直角起子机，本公司提供了配备 1/4" 快速更换接柄的螺丝起子头（物品代号 0 607 453 631）任您采购。

**机型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

针对本工业用充电式直角起子机，本公司提供了配备 1/4" 快速更换接柄的直角螺丝起子头（物品代号 0 607 453 630）任您采购。

### 安装工具



向前抽拉快速套筒 25，把工具 1 插入夹头 2 中，再度放松快速套筒 25。

在机器上安装工具（例如钻头）时，必须注意工具之柄端，是否插牢在机器接头上。如果工具柄未正确地插入接头中，容易导致工具在机器运作中途滑落，而操作者无法控制机器之情况。

选用具备正确工具柄规格（1/4" 六角）之工具。

### 拆卸工具

向前抽拉快速套筒 25，从夹头 2 中取出工具 1，再度放松快速套筒 25。

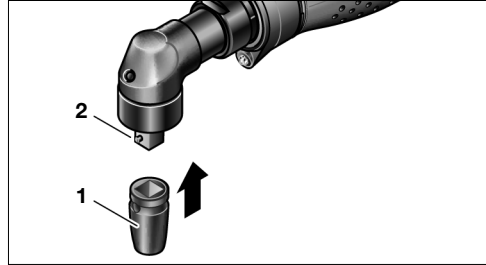
**机型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

针对本工业用充电式直角起子机，本公司提供了配备 1/4" 四角接柄的直角螺丝起子头（物品代号 0 607 453 617），以及配备了 3/8" 四角接柄的直角螺丝起子头（物品代号 0 607 453 620）任您采购。

**机型 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

针对本工业用充电式直角起子机，本公司提供了配备 3/8" 四角接柄的直角螺丝起子头（物品代号 0 607 451 618）任您采购。

### 安装工具



使用小的螺丝起子压入夹头 2 上的销钉（位在转轴柱上）。接著再把工具 1 套入转轴柱中。安装后务必检查，销钉是否正确凸出於工具上的洞口。

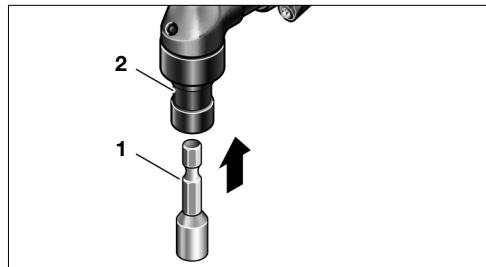
### 拆卸工具

将凸出於工具 1 上的销钉向内推压，接著再从夹头 2 上抽出工具。

**机型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

针对本工业用充电式直角起子机，有配备了 1/4" 内六角接柄的直角螺丝起子头（物品代号 0 607 453 618）任您采购。

### 安装工具



把工具 1 插入内六角夹头 2 中，至明显地感觉到工具已经被夹牢为止。

### 拆卸工具

直接从夹头 2 上拉出工具 1，必要时可以使用钳子夹出工具。

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT 起子机系列

借助 Bluetooth® wireless technology, BT-EXACT/ BT-ANGLEEXACT 系列的起子机能够无线传输松、紧螺丝的资讯。

BT-EXACT 和 BT-ANGLEEXACT 系列的工业用充电式螺丝起子机, 将 OK 和 NOK (拧紧过程正常 / 拧紧过程异常) 讯号传输到接收站 EXAConnect 上。

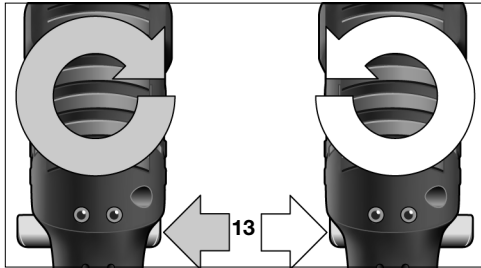
缺少接收站 EXAConnect 即无法操作 BT-EXACT 和 BT-ANGLEEXACT 系列的螺丝起子机: 交货时起子机是被锁定的, 只能透过 EXAConnect 接收站来解除锁定。

请详细阅读并遵循 EXAConnect 接收站的使用说明书上的指示。先开动 EXAConnect 接收站。

### 机器之操作

开动机器之前, 必须先以正逆转变换开关 13 设定好机器之转向。因为正逆转变换开关 13 如果被设定在中央位置 (制止开动), 则无法启动机器。

#### 调整机器之转向



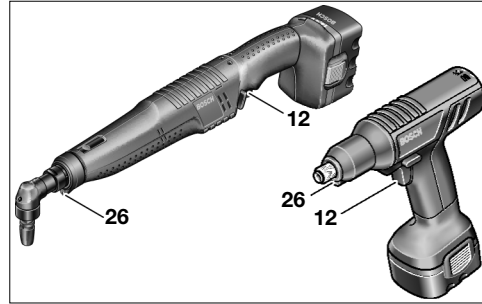
正转: 将正逆转变换开关 13 向左推到底 (转入螺丝)。

逆转: 将正逆转变换开关 13 向右推到底 (转松或转出螺丝)。



在机器完全静止时才可调整正逆转变换开关 13。

### 开启工作灯



在光源不佳之工作环境中可开启工作灯 26 照明操作位置。轻按起停开关 12 即可开启工作灯 26。如果用力按下起停开关 12, 机器会开始运转而工作灯则继续亮著。



勿直视工作灯, 强光会刺眼。

### 起停开关

开动: 即使您将起停开关 12 按到底, 只要到达了设定扭力, 机器便会自动关闭。

关闭: 放开起停开关 12。



如果提前放松起停开关 12, 则无法达到所设定之扭力。

### 操作时之注意事项

调整机器, 更换零、配件或储放机器之前, 都必须先取出安装在机器上之蓄电池。此措施可防止操作者在调整机件时不小心启动机器。

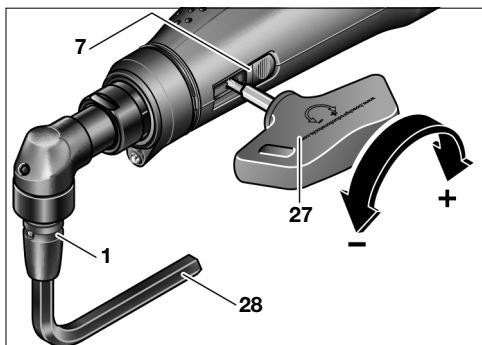
确定机器已经关闭后, 才可以将螺丝起子头插装在螺母 / 螺丝上。如果把未完全停止转动之起子头套在螺母 / 螺丝上, 起子头极易滑开。

### 设定扭力

机器之扭力受关闭联结装置之弹簧预应力控制。不论机器进行正转或逆转运作，只要到达了设定之扭力关闭联结装置便会产生效应。

**机型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

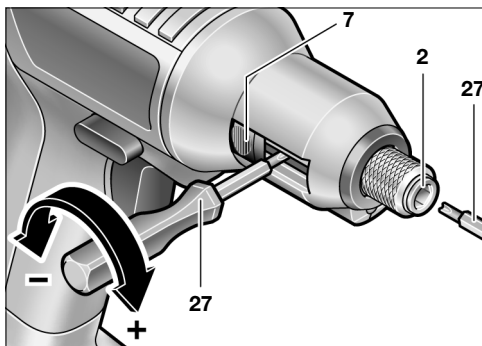
各别调整扭力时，只能使用附带供货之调整工具 27。



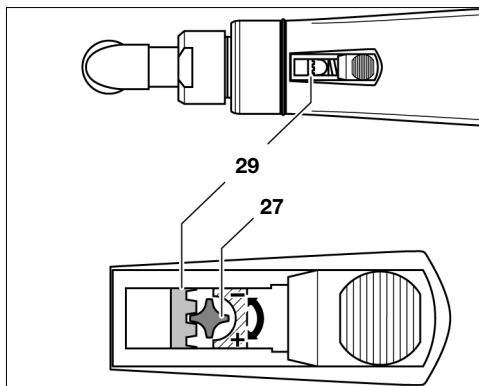
推回机器上的滑键 7。把六角扳手 28 插入工具 1 中。慢慢转动扳手，至能够从机器的开孔中，看见离合装置上出现小的凸起 (29 调节片) 为止。把调整工具 27 插入此凸起中并转动工具。

**机型 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

各别调整扭力时，只能使用附带供货之调整工具 27。



推回机器上的滑键 7。把调整工具 27 插入夹头 2 中。慢慢转动工具，至能够从机器的开孔中，看见离合装置上出现小的凸起 (29 调节片) 为止。把调整工具 27 插入此凸起中并转动工具。



朝著顺时针方向转动可提高扭力，向著逆时针方向转动扭力会降低。

**指示：**扭力设定须视螺丝种类而定，最好是由实际操作中吸取经验。您可以在试验阶段以扭力测量工具检验。



只能在规范之范围中调整扭力，否则关闭联结装置无法产生功效。

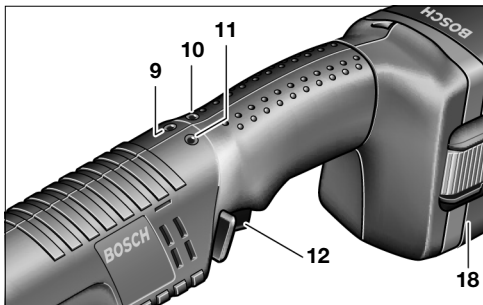
### 标记设定好之扭力

**机型 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

您可以用其它颜色之记号环取代记号环 19，以方便区分各单独扭力设定。用螺丝起子或刮刀可取出记号环。

使用本机器时务必安装记号环，否则机身无法完全封闭。

## 指示灯



### 显示蓄电池之蓄电状况



如果蓄电池 **18** 该充电了，指示装置 **11** 会闪烁绿灯。所剩馀之电量大概还能转入 6 至 8 个螺丝。

如果指示装置闪起红灯。所剩馀之电量已经不够转入一个螺丝。此时无法再开动机器，制止开动功能已经被触发。待重新安装充好电之蓄电池后才能够解除锁定。

如果蓄电池之使用时数明显缩短，则应该更换蓄电池。请根据各国有关之法规，正确地处理旧的 / 已坏损之蓄电池。

**提示：** 如果不使用蓄电池 **18**，而使用电压转接件和稳压器 4EXACT，指示灯 **11** 便无反应。

### 显示旋转螺丝状况



当机器扭力到达了设定值时，关闭联结装置便会被启动。此时指示装置 **9** 会亮起绿灯。

操作中如果扭力未到达设定值，指示装置 **9** 会亮起红灯而且机器会发出警示声响。此旋转过程必须重复执行。

### 指示灯，蓝牙 (Bluetooth®) - 连接通讯

按下起停开关 **12**，即可启动蓝牙 (Bluetooth®) - 连接通讯。当起子机尝试连线时，红色指示灯 **10** 会闪烁。

如果红色指示灯 **10** 持续亮著，代表起子机和蓝牙 (Bluetooth®) 的通讯线路已经接通。但此时起子机仍然被锁定。

在 EXACConnect 接收站解除了起子机的锁定之后，指示灯 **10** 即熄灭。

按下起停开关后，指示灯 **10** 只短暂闪烁便随即熄灭。代表起子机的电力不足，无法连接通讯线路。

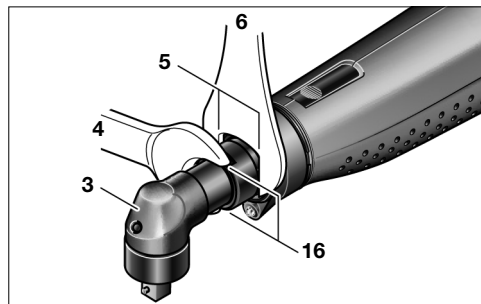
### 防止再旋转

旋转螺丝时如果启动了关闭联结装置，机器马达会被关闭，大约经过 0.7 秒之后才能够再度开动机器。如此可预防由於疏忽而再度转入已经被旋牢之螺丝。

## 调整直角螺丝起子头

机型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

直角螺丝起子头 **3** 可以设定在 8 个不同的位置。



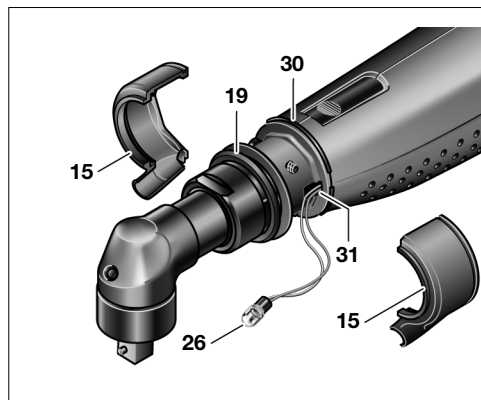
把开口扳手 **6** 安插在位置 **5** 上（也就是直角螺丝起子头的法兰片上）。

**切勿将固定工具夹在机器的颈部。**

使用插在开口扳手安装位置 **16** 的扳手 **4**，放松搭扣螺母。把直角螺丝起子头 **3** 调整到需要的位置，每一个旋转段的角为 45 度。再度以插在开口扳手安装位置 **16** 的扳手 **4**，旋紧搭扣螺母。旋紧螺母时必须使用法兰片上的开口扳手 **6** 充当支撑。

## 调整工作灯的位置

机型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



使用螺丝起子或刀片移出记号环 **19**。接著再用开环钳子将开环 **30** 向后推到机器的颈部。

然后便可以将固定工作灯 **26** 的两片照明支撑 **15** 安装在您所需要的位置。安装照明支撑时请注意，切勿折、压工作灯电线。先小心地把电线推入机壳的空室 **31** 中，然后再以两片照明支撑 **15** 固定工作灯 **26**。安装完毕后再把开环 **30** 与记号环 **19** 推回原来的位置。



## 6 维护与服务

### 维护

**调整机器，更换零、配件或储放机器之前，都必须先取出安装在机器上之蓄电池。**此措施可防止操作者在调整机件时不小心启动机器。

虽然本公司所生产的机器都经过严密的品质检查，但如仍有故障，可将机器送交 Bosch 电动工具公司授权的顾客服务处修理。

在查询和订购附件时，一定要提供机器铭牌上的 10 位数物品代码。

新机器在经过 150 个使用时数后必须彻底清洗，尔后之清洗间隔为 300 个使用钟头。每次清洗完毕后必须使用特殊之润滑油脂涂抹机器。

联结装置上之活动部件，必须在经过约 100 000 个旋转过程以后以适量之机油 (SAE 10/SAE 20) 润滑。联结装置上之滑动或滚动部件须以二硫化钼油脂润滑。最后再检查联结装置上之设定是否正确。



#### 润滑

润滑剂：  
特殊之传动装置润滑油  
225 毫升 (ml) ..... 3 605 430 009  
二硫化钼润滑剂 (Molykote)  
机油 SAE 10/SAE 20

**维护及修理之工作只能交给合格之专业人员执行。**如此才能确保机器之安全性能。

只有经 Bosch 授权之服务中心才能既快速又可靠地执行此类工作。

**必须根据环保单位的规定处理不用的润滑油、清洁剂。务必要遵守法律的规定。**

### 配件

您可以向您的专业经销商购买镍镉蓄电池组，针对 9,6 伏特、12 伏特和 14,4 伏特的电压转接件，螺丝起子头，稳压器 4EXACT 和 EXACConnecT 接收站。

针对蓄电池，Bosch 提供了以下各**充电器**：

AL 15 FC 2498

ML 60-4

选择充电器时如果有任何疑问，可向 Bosch 授权之服务中心或 Bosch 专业经销商求助。

透过以下的网路网址：[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) 及 [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) 或者电动工具专业经销商，您可以详细了解本公司的零、配件供应状况。

### 服务

Robert Bosch 有限公司将负起机器供货合同上条约（或合同上针对某些国家之特殊规定）之法律责任。如果对机器有任何不满之处请与以下各联络处接洽：

传真 ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

### 处理废弃物

以符合环保要求的方式，再利用损坏的电动工具、附件和包装废料。



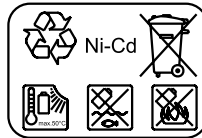
不可以把损坏的电动工具丢弃在一般的家庭垃圾中。

### 蓄电池 / 电池



**警告** 勿拆开蓄电池或拆下蓄电池上之部件。此举动可能引起火灾或造成伤害。

处理坏、旧之蓄电池以前，必须以胶带封贴开放之蓄电池触点，以免触点接触金属造成短路。



#### Ni-Cd: 镍-镉

注意：本蓄电池含镉，镉是带剧毒的重金属。

不可以把蓄电池/电池丢弃在一般垃圾中、投入火中或水中。收集废弃的蓄电池/电池

再利用，或以符合环保要求的方式进行废料处理。请将不能继续使用之蓄电池 / 电池送回机器之经销商。

如果机器坏了不可以继续使用，必须把机器交给资源回收中心或送交专业经销商（例如 Bosch 授权的顾客服务中心）处理。

### 保留修改权

## 1 一般安全指示

### 針對使用蓄電池之機器

**注意** 必須閱讀所有的指示。如未確實遵照以下的指示使用機器，可能導致電擊、火災並且/或其他的嚴重傷害。以下各段落中所使用的“電動工具”指的是必須連接電源之電動工具（配備電線）和使用蓄電池的電動工具（無電線）。  
務必妥善保存本說明書。

#### 工作場所

工作場所必須保持乾淨、整齊。雜亂、昏暗的工作場所容易導致意外。

不可在有爆炸危險的環境下操作本機器。有爆炸危險的環境是指充斥了易燃液體、瓦斯或塵埃的工作場所。操作機器時會產生火花，火花容易引燃塵埃或易燃蒸汽。

操作機器時不可讓兒童或旁觀者靠近工作場所。工作時如果因為第三者的干擾而分散注意力可能導致操作失控。

#### 使用電器用品的安全指示

使用的插座必須能夠配合機器的插頭。切勿擅自更改插頭。轉接插頭不可以和接了地線的機器一起使用。使用機器出廠時的原裝插頭和合適的插座可以降低遭受電擊的危險。

避免讓身體接觸接地的物體，例如水管、散熱器、電爐和冰箱等。如果您的身體接地了，非常容易遭受電擊。

機器必須遠離雨水或濕氣。如果讓水滲入電動工具中，會提高操作者遭受電擊的危險。

正確地處理電線。不可以使用電線提攜機器、懸掛機器或者以抽拉電線的方式拔出插頭。電線必須遠離高溫、油垢、鋒利的邊緣或轉動中的機件。電線如果受損或纏繞在一起，會提高操作者遭受電擊的危險。

如果在戶外使用電動工具，只能使用合格的戶外專用延長線。使用合格的戶外專用延長線，可降低操作者遭受電擊的危險。

#### 針對操作者的安全指示

工作時務必要全神貫注，不但要保持頭腦清醒更要理性地操作電動工具。疲憊、喝酒或服用毒品、興奮劑、藥物之後，切勿操作機器。使用機器時只要稍微分心便可能發生後果嚴重的意外。

穿好您個人的防護裝備並戴上護目鏡。根據所使用的電動工具穿戴合適的防護裝備，例如防塵面罩、止滑工作鞋、安全帽或耳罩，可降低工作傷害的發生機率。

為了避免意外地開動機器，插上插頭之前，務必檢查機器的起停開關是否位在關閉的位置。如果您在提攜電動工具時，無意地開動了起停開關，或在連接電源時，起停開關仍然設定在“開動”位置，都可能造成極嚴重的意外。

開動機器之前必須拆除仍然插在機器上的調整工具/或螺絲扳手。如果機器已經開始轉動，而機器上仍然插著調整工具，很容易傷害使用者。

注意工作時的站立姿勢，不可掉以輕心。操作機器時要確保立足穩固，並要隨時保持平衡。正確的操作姿勢能夠幫助您在突發狀況下及時控制住機器。

穿著合適的工作服。工作時不可以穿太寬鬆的衣服，也不可以戴首飾。不可以讓頭髮、衣服和手套接觸機器上的轉動機件。寬鬆的衣物、長髮或首飾容易被捲入轉動的機件中。

如果能夠在機器上安裝吸塵裝置、集塵裝備，務必按照指示安裝此類輔助工具，並且正確地操作該裝置。使用上述裝備可以防止工作塵危害人體。

#### 小心地使用和處理電動工具

勿讓機器承載過重的負荷。根據工作性質選擇適合的電動工具。正確地選用電動工具可以在規定的功率範圍中，更有效率更安全的操作機器。

勿使用開關故障的電動工具。如果無法正常操控起停開關，極容易在操作機器時產生意外。盡快將故障的機器送修。

在調整機器設定、更換零件或不使用機器時，都必須從插座上拔出插頭。這個預防措施可以避免不小心開動機器。

不使用電動工具時，必須把機器存放在兒童無法取得之處。勿讓不熟悉機器操作方法及未閱讀本說明書的人使用本機器。讓經驗不足的人操作電動工具容易發生意外。

細心地保養、維護電動工具。檢查機器上的轉動零件是否運作正常，並確定是否有零件斷裂或損壞。故障的機件會影響電動工具的運作功能。使用機器之前務必先更換或修理故障的機件。若未徹底執行機器的維護工作容易導致工作意外。

切割工具必須保持鋒利、清潔。經過細心保養而且刀刃鋒利的切割工具不易被夾住，而且較容易操作。

遵照本說明書上的指示（特別是針對此特殊機型的解說）使用電動工具、配件及安裝在機器上的工具。另外也必須注意有關機器操作方式及機器適用範圍的解說。如果使用電動工具執行不符合該機器性能的工作，極容易發生意外。

#### 小心處理和使用充電式機器

安裝蓄電池以前，先檢查機器是否已經關閉了。安裝電池之前如果未關閉機器，可能產生工作意外。

只能使用電池製造商推薦的充電器為本蓄電池充電。拿專用充電器，為其它品牌的蓄電池充電，容易造成火災。

只能使用電動工具專用的蓄電池。選用其它品牌的蓄電池容易發生工作意外並釀造火災。

不使用的蓄電池必須遠離回形針、錢幣、鑰匙、釘子、螺絲或其它的小型金屬物體，上述物件可能搭接電池的觸點。電池的觸點如果發生短路會起火燃燒甚至造成火災。

如果使用不當，蓄電池中會滲出液體。避免接觸上述液體。不小心碰觸此液體必須馬上用水沖洗。讓此液體滲入眼中，要盡快就醫。從蓄電池中流出的液體會刺激皮膚甚至灼傷皮膚。

#### 檢修服務

只能將機器交給合格的專業人員檢修。檢修時只能換裝原廠零、配件。唯有如此才能確保機器的安全性能。

## 2 針對機器之安全指示

### 針對充電式螺絲起子機

**固定好工件。**使用固定裝置或老虎鉗能夠更安全、穩固地夾牢工件。

**維修機器、更換工具、運輸機器和儲藏機器之前，務必把正逆轉開關調整到中央位置。**如果不小心的啟動了起停開關，可能造成傷害。

**切勿打開蓄電池。**有短路的危險。

**保護蓄電池免受高溫侵害，例如長期的陽光照射和火焰。**有爆炸的危險。

**勿短接蓄電池。**有爆炸的危險。

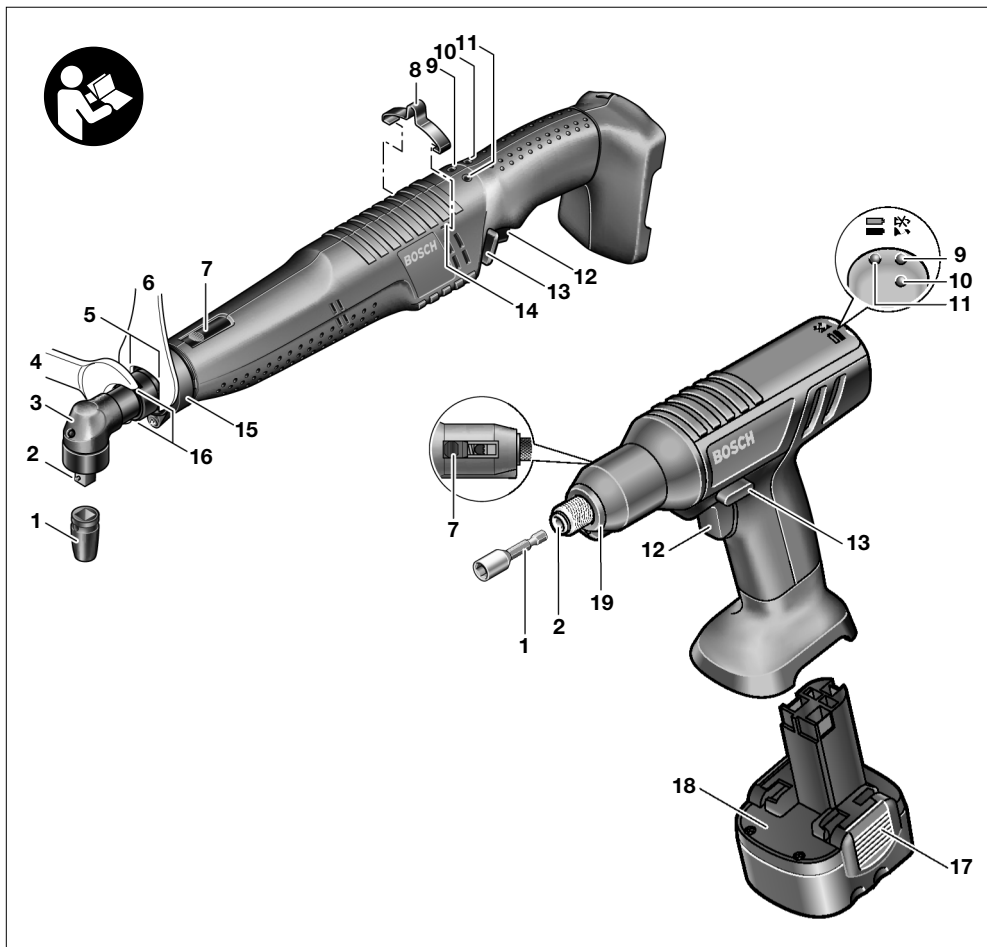
**操作電動工具時必須握緊機器。**擰緊和放鬆螺絲時，可能會出現短暫的強大反應力矩。

### 代表符號

**重要說明：**以下符號可幫助您正確地使用本機器。請詳細閱讀各符號及其代表意思。正確地瞭解各符號所代表之意思，可幫助您更有把握更安全地操作本機器。

符號	名稱	含義解釋
V	伏特	電壓
Nm	牛頓米	能量單位，扭力
kg lbs	公斤 pounds (磅)	重量
mm in	毫米 inches (英寸)	長度
h; min; s	時，分，秒	時段，延續
°C °F	攝氏 華氏	溫度
dB	分貝	相對音量強度之測量單位
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	轉速	空載轉速
	逆轉 / 正轉	轉向
 QC	內六角，外四角， quick change (快速套筒)	工具接頭之種類
	箭頭	朝著箭頭方向操作
IP 20	根據 IEC 60529，透過機殼的防護方式	IP 20 防護方式的機器，能夠防止手指大小的異物侵入機器，但是不能防水。
	警告指示	提供操作者關於機器之正確操作方式，或者提醒操作者留心可能發生之危險。
	指示標誌	提供正確的操作方式，例如只能在封閉的場所使用機器，必須閱讀操作指南，以及不能把損壞的機器丟棄在一般的垃圾中等。
	鎳鎘電池 (Nickel-Cadmium) / 鎳氫化鐵電池 (Nickel-Metall- hydrid)	必須按照有關之環保規定處理壞、舊之蓄電池。

### 3 功能解說



- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 工具 (例如螺母套筒)                   | 11 指示燈, 監控蓄電池之蓄電狀況            |
| 2 夾頭                            | 12 起停開關                       |
| 3 直角螺絲起子頭                       | 13 具備制止開動功能之正逆轉變換開關           |
| 4 開口扳手 (27 毫米)                  | 14 安裝吊架的夾縫                    |
| 5 開口扳手的插放位置<br>(位在直角螺絲起子頭的法蘭片上) | 15 照明支撐                       |
| 6 開口扳手 (22 毫米)                  | 16 開口扳手的插放位置 (位在外套筒上)         |
| 7 滑鍵 (扭力設定開關)                   | 17 蓄電池退出按鍵                    |
| 8 吊架                            | 18 蓄電池                        |
| 9 指示燈, 監控旋轉螺絲狀況                 | 19 記號環                        |
| 10 LED- 指示燈, 藍牙 (Bluetooth®)    | 一般情況下交付的貨品, 不一定附有圖示或說文中提及的附件。 |

## 正確地使用機器

博世的起子機系列 BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT 和 EXAConnect 適合在規定的功率範圍內，轉入和轉出特定大小的螺絲和螺母。本機器無法測量擰緊過程的扭力和旋轉角度。

造並且使用無線電頻率。如果未按照機器製造廠商提供的說明書安裝、操作機器，機器發射的無線電頻率可能干擾收音機的頻率接收。在自家住宅中使用本機器，可能發生有害的無線電干擾，您得設法自行排除此干擾。

## 各國特殊的提示

### 歐洲共同體

可以在所有的歐洲共同體國家使用本機器。在法國尚未明文規定可以使用藍牙 Bluetooth®。請打聽各藍牙使用地區的有關法規。

### 北美

本機器經過檢驗，並其未超越針對 A 級數碼機器的極限值（依照美國 FCC 法規第 15 部的規定）。由於本機器的放射值在規定的極限值內，當使用本機器從事工業用途時，不會有無線電干擾。本機器製

## 噪音 / 振動值

本噪音值是根據 EN ISO 15744 的規定所測得。

震動值是按照 EN 28662，EN ISO 8662 的規定而測得。

本機器的噪音分貝 A 值為 70 dB(A)。





測量偏差 K = 3 dB。





作業時之噪音值可能超過 85 dB(A)。

### 請配戴耳罩！

手掌 - 手臂 - 加速度值通常低於 2,5 米 / 秒平方。測量偏差 K = 1,2 米 / 秒平方。



## 技術數據



工業用充電式螺絲起子機		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
物品代號 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
扭力	牛頓米	0,5-2	1-4	1-6	1,5-7
無負載轉速	次/分	600	900	600	150
電壓	伏特	9,6	9,6	9,6	9,6
轉向					
夾頭		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
數據界面（無線電）		Bluetooth® wireless technology class 2（1.2 特殊型）			
最大傳輸射程	米	10*	10*	10*	10*
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	千克 lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
機殼的保護方式		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

工業用充電式螺絲起子機		BT-EXACT 8	BT-EXACT 9	BT-EXACT 12	BT-EXACT 1100
物品代號 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
扭力	牛頓米	1,5-8	1,5-9	1,5-12	1-4
無負載轉速	次/分	650	350	400	1050
電壓	伏特	12	9,6	12	9,6
轉向					
夾頭		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
數據界面（無線電）		Bluetooth® wireless technology class 2（1.2 特殊型）			
最大傳輸射程	米	10*	10*	10*	10*
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	千克 lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
機殼的保護方式		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

工業用的充電式直角螺絲起子機	BT-ANGLEEXACT 2	BT-ANGLEEXACT 3	BT-ANGLEEXACT 6
物品代號 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
扭力 牛頓米	0,7-2	0,7-3	1,5-6
無負載轉速 次/分	110	420	650
電壓 伏特	9,6	9,6	9,6
轉向			
夾頭	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
直角螺絲起子頭 (必須另外定購)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
螺絲起子頭 (必須另外定購)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
數據界面 (無線電)	Bluetooth® wireless technology class 2 (1.2 特殊型)		
最大傳輸射程 米	10*	10*	10*
重量符合 EPTA- Procedure 01/2003 千克 lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
機殼的保護方式	IP 20	IP 20	IP 20

工業用的充電式直角螺絲起子機	BT-ANGLEEXACT 7	BT-ANGLEEXACT 8
物品代號 0 602 491 ...	... 669	... 651
扭力 牛頓米	2-7	1,5-8
無負載轉速 次/分	110	420
電壓 伏特	9,6	9,6
轉向		
夾頭	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
直角螺絲起子頭 (必須另外定購)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
數據界面 (無線電)	Bluetooth® wireless technology class 2 (1.2 特殊型)	
最大傳輸射程 米	10*	10*
重量符合 EPTA- Procedure 01/2003 千克 lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
機殼的保護方式	IP 20	IP 20

工業用的充電式直角螺絲起子機		BT-ANGLEEXACT 15	BT-ANGLEEXACT 17
物品代號 0 602 491 ...		...650	... 675
扭力	牛頓米	2-15	6-17 (硬擰轉) 5-13 (軟擰轉)
無負載轉速	次/分	250	560
電壓	伏特	9,6	14,4
轉向			
夾頭 直角螺絲起子頭 (必須另外定購)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
數據界面 (無線電)		Bluetooth® wireless technology class 2 (1.2 特殊型)	
最大傳輸射程	米	10*	10*
重量符合 EPTA- Procedure 01/2003	千克 lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
機殼的保護方式		IP 20	IP 20

工業用的充電式直角螺絲起子機		BT-ANGLEEXACT 23	BT-ANGLEEXACT 30
物品代號 0 602 491 ...		... 673	... 671
扭力	牛頓米	7-23	8-30
無負載轉速	次/分	320	220
電壓	伏特	14,4	14,4
轉向			
夾頭 直角螺絲起子頭 (必須另外定購)		■ 3/8"	■ 3/8"
數據界面 (無線電)		Bluetooth® wireless technology class 2 (1.2 特殊型)	
最大傳輸射程	米	10*	10*
重量符合 EPTA- Procedure 01/2003	千克 lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
機殼的保護方式		IP 20	IP 20

\* 傳輸射程會受周圍環境影響。金屬牆或者鋼筋水泥牆都會減弱傳輸射程。

鎳鎘蓄電池	9,6	9,6	12	12	14,4	14,4
物品代號 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
10 個包裝的物品代號 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
電池數目	8	8	10	10	12	12
蓄電池電壓	伏特	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4
容量	安培小時	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	千克 lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32
						1,76

電壓轉接件		9,6 V	12,0 V	14,4 V
物品代號 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
電壓	伏特	9,6	12,0	14,4
電線長度	米	5	5	5
重量符合	千克	0,15	0,15	0,15
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,33	0,33	0,33

直角螺絲起子頭		■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	○ 1/4"	QC ○ 1/4"
物品代號 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
重量符合	千克	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44	0,44	0,66	0,44	0,44

螺絲起子頭		QC ○ 1/4"
物品代號 0 607 ...		... 453 631
重量符合	千克	0,20
EPTA-Procedure 01/2003	lbs	0,44

## 4 安裝

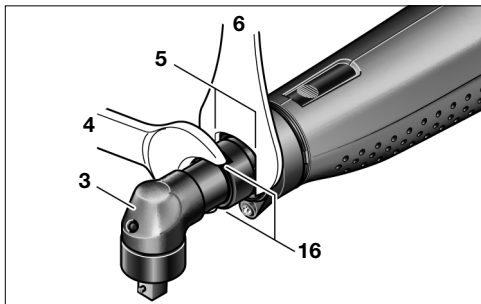
### 操作和儲藏環境



只能在封閉的環境中操作本機器。最好在許可的環境溫度，介於攝氏零下 5 度和攝氏 50 度之間（華氏 23 度到 122 度之間），中使用機器，才能夠確保機器正常運作。工作場所的相對空氣濕度必須保持在百分之 20 到百分之 95 間，工地內不可以有露水。

### 安裝螺絲起子頭

機型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



把開口扳手 6 安插在位置 5 上（也就是直角螺絲起子頭的法蘭片上）。

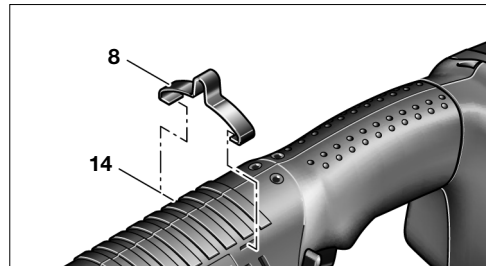
切勿將固定工具夾在機器的頸部。

根據所需的工作位置，把直角螺絲起子頭 3 安裝在法蘭片上。使用插在開口扳手安裝位置 16 的扳手 4，擰緊搭扣螺母。旋緊螺母時必須使用法蘭片上的開口扳手 6 充當支撐。

### 懸掛裝置

機型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

使用吊架 8 便可以將機器固定在懸掛裝置上。



把吊架 8（配件，包含在供貨範圍中）安裝在機器上，安裝時吊架必須卡牢在夾縫 14 上。

定期檢查吊架及懸掛裝置上的吊鉤。



## 連接電源

本工業用充電式起子機，供貨時不附帶鎳鎘蓄電池組或電壓轉接頭。工業用充電式直角起子機，供貨時不附帶直角螺絲起子頭、鎳鎘蓄電池組或電壓轉接件。電壓轉接件只能用來連接博世工業用充電式直角起子機 / 博世充電式直角起子機，和穩壓器 4EXACT。

請向博世工業用工具的专业經銷商購買合適的附件。

## 對蓄電池進行充電

**不可將蓄電池長期存放在充電器中。**必須將不使用的蓄電池從充電器中取出另外儲存，如此不僅可保持蓄電池之電力更可加強充電效果。蓄電池如果經過長時間之存放，使用之前必須再度充電。

將蓄電池裝入機器之前，必須使用合適之充電器為蓄電池充電。有關充電過程之解說，請參考該充電器之使用指南。

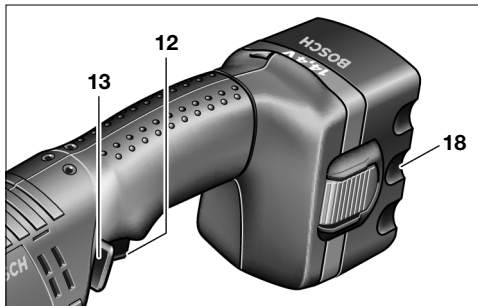
蓄電池上配備了 NTC- 溫度監控裝置。當蓄電池溫度位於攝氏 0 度（華氏 32 度）與攝氏 45 度（華氏 113 度）之間才能進行充電。確實遵守此規定可延長蓄電池之使用壽命。如果正確地使用蓄電池，則可進行約 3000 次之重覆充電。

新的或長期未使用之蓄電池，大約必須經過 5 次之充 / 放電後才能達到最大功效。

蓄電池在短期使用（例如 3 分鐘）之後不可馬上再充電。確實遵循此建議以保護蓄電池。

## 安裝蓄電池

把轉向變換開關 13 設定在中央位置以鎖定起停開關。接著將起停開關 12 調整在“關閉”位置。如此可預防意外開動機器。

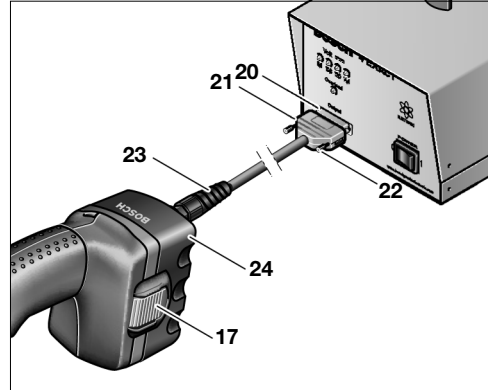


把充好電的蓄電池 18 推入機器的手柄中。注意正確的安裝方向，並且要確定蓄電池已經卡緊。

## 安裝電壓轉接件

轉接件的 D-Sub 插頭 21 的顏色，會隨著電壓不同而改變。9.6 伏特電壓的 D-Sub 插頭是淡藍色。12 伏特電壓轉接件有紅色的插頭。14.4 伏特轉接件的插頭是黑色。

**必須先關閉穩壓器或從穩壓器上拔出插頭 21，然後才能夠把轉接件頭 24 安裝在工業用充電式起子機上，或從工業用充電式起子機上拆卸轉接件頭。**



啟動起子機的制止開動裝備，接著以起停開關關閉機器。把轉接件頭 24 推入工業用充電式起子機的手柄中。必須把轉接件頭完全推入手柄中，並讓轉接件頭正確卡緊。

請詳細閱讀並遵循穩壓器 4EXACT 的使用說明書上的指示。

## 拆卸

### 取出蓄電池

蓄電池 18 安裝在機器之把手中。

按住蓄電池退出鍵 17 之兩端，並從把手中將蓄電池 18 向下拉出。不可強行拉出蓄電池。

### 分離起子機和穩壓器

**必須先關閉穩壓器或從穩壓器上拔出插頭 21，然後才能夠把轉接件頭 24 安裝在工業用充電式起子機上，或從工業用充電式起子機上拆卸轉接件頭。**

放鬆插頭 21 上的兩個螺絲 22，從插座 20 上拔出插頭。按下轉接件頭兩端的解鎖按鍵 17，再從工業用充電式起子機的手柄中，拔出轉接件頭 24。

## 5 操作

### 更換工具

**機型** 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445

BT-EXACT 系列的產品，供貨時附帶了 1/4" 的快速更換接柄（QC O 1/4"）。

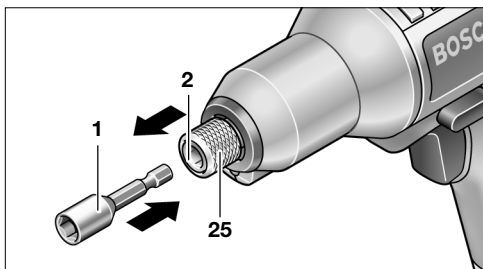
**機型** 0 602 491 647/... 652/... 656

針對本工業用充電式直角起子機，本公司提供了配備 1/4" 快速更換接柄的螺絲起子頭（物品代號 0 607 453 631）任您採購。

**機型** 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669

針對本工業用充電式直角起子機，本公司提供了配備 1/4" 快速更換接柄的直角螺絲起子頭（物品代號 0 607 453 630）任您採購。

### 安裝工具



向前抽拉快速套筒 25，把工具 1 插入夾頭 2 中，再度放鬆快速套筒 25。

在機器上安裝工具（例如鑽頭）時，必須注意工具之柄端，是否插牢在機器接頭上。如果工具柄未正確地插入接頭中，容易導致工具在機器運作中途滑落，而操作者無法控制機器之情況。

選用具備正確工具柄規格（1/4" 六角）之工具。

### 拆卸工具

向前抽拉快速套筒 25，從夾頭 2 中取出工具 1，再度放鬆快速套筒 25。

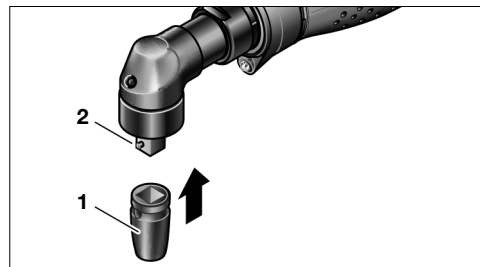
**機型** 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669

針對本工業用充電式直角起子機，本公司提供了配備 1/4" 四角接柄的直角螺絲起子頭（物品代號 0 607 453 617），以及配備了 3/8" 四角接柄的直角螺絲起子頭（物品代號 0 607 453 620）任您採購。

**機型** 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675

針對本工業用充電式直角起子機，本公司提供了配備 3/8" 四角接柄的直角螺絲起子頭（物品代號 0 607 451 618）任您採購。

### 安裝工具



使用小的螺絲起子壓入夾頭 2 上的銷針（位在轉軸柱上）。接著再把工具 1 套入轉軸柱中。安裝後務必檢查，銷針是否正確地凸出於工具上的洞口。

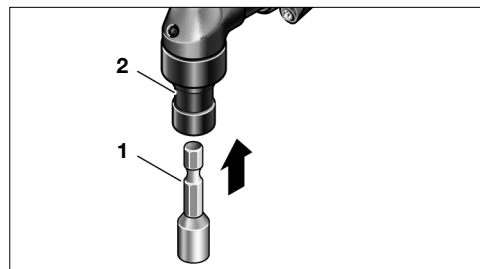
### 拆卸工具

將凸出於工具 1 上的銷針向內推壓，接著再從夾頭 2 上抽出工具。

**機型** 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669

針對本工業用充電式直角起子機，有配備了 1/4" 內六角接柄的直角螺絲起子頭（物品代號 0 607 453 618）任您採購。

### 安裝工具



把工具 1 插入內六角的夾頭 2 中，至明顯地感覺到工具已經被夾牢為止。

### 拆卸工具

直接從夾頭 2 上拉出工具 1，必要時可以使用鉗子夾出工具。

## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT 起子機系列

借助 Bluetooth® wireless technology，BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT 系列的起子機能夠無線傳輸松、緊螺絲的資訊。

BT-EXACT 和 BT-ANGLEEXACT 系列的工業用充電式螺絲起子機，將 OK 和 NOK（擰緊過程正常 / 擰緊過程異常）訊號傳輸到接收站 EXAConnect 上。

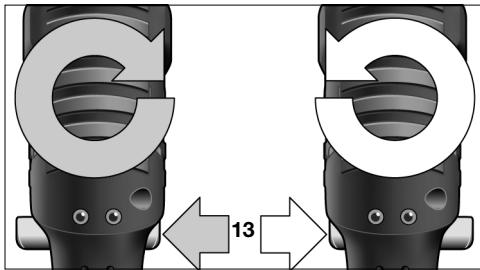
缺少接收站 EXAConnect 即無法操作 BT-EXACT 和 BT-ANGLEEXACT 系列的螺絲起子機：交貨時起子機是被鎖定的，只能透過 EXAConnect 接收站來解除鎖定。

先開動 EXAConnect 接收站。推回機器上的滑鍵 EXAConnect。

### 機器之操作

開動機器之前，必須先以正逆轉變換開關 13 設定好機器之轉向。因為正逆轉變換開關 13 如果被設定在中央位置（制止開動），則無法啟動機器。

#### 調整機器之轉向



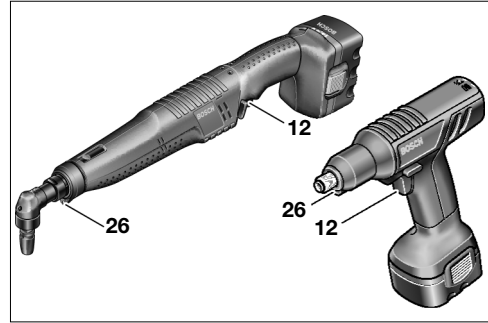
正轉：將正逆轉變換開關 13 向左推到底（轉入螺絲）。

逆轉：將正逆轉變換開關 13 向右推到底（轉鬆或轉出螺絲）。



在機器完全靜止時才可調整正逆轉變換開關 13。

### 開啟工作燈



在光源不佳之工作環境中可開啟工作燈 26 照明操作位置。輕按起停開關 12 即可開啟工作燈 26。如果用力按下起停開關 12，機器會開始運轉而工作燈則繼續亮著。



勿直視工作燈，強光會刺眼。

### 起停開關

開動：即使您將起停開關 12 按到底，只要到達了設定扭力，機器便會自動關閉。

關閉：放開起停開關 12。



如果提前放鬆起停開關 12，則無法達到所設定之扭力。

### 操作時之注意事項

調整機器，更換零、配件或儲放機器之前，都必須先取出安裝在機器上之蓄電池。此措施可防止操作者在調整機件時不小心啟動機器。

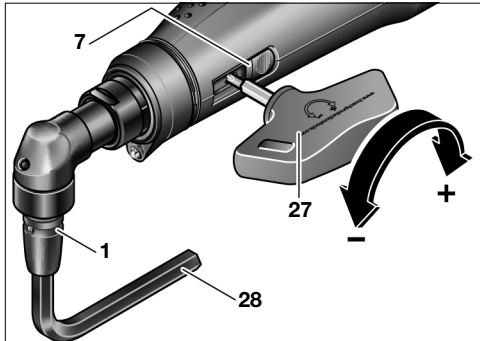
確定機器已經關閉後，才可以將螺絲起子頭插裝在螺母 / 螺絲上。如果把未完全停止轉動之起子頭套在螺母 / 螺絲上，起子頭極易滑開。

### 設定扭力

機器之扭力受關閉聯結裝置之彈簧預應力控制。不論機器進行正轉或逆轉運作，只要到達了設定之扭力關閉聯結裝置便會產生效應。

**機型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

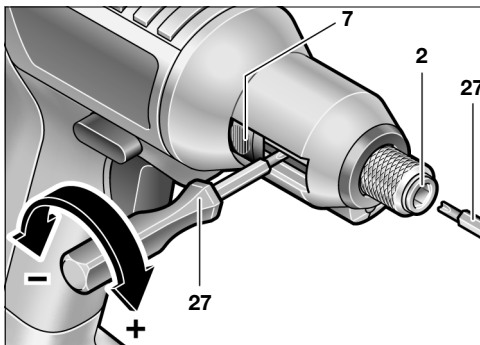
各別調整扭力時，只能使用附帶供貨之調整工具 27。



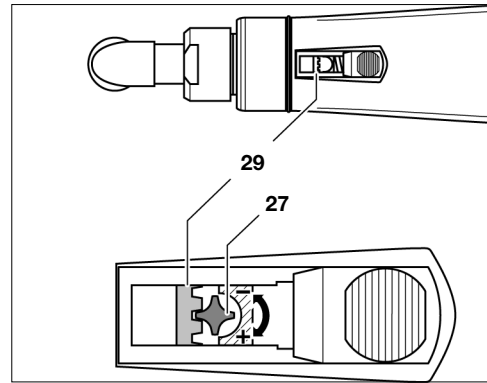
推回機器上的滑鍵 7。把六角扳手 28 插入工具 1 中。慢慢轉動扳手，至能夠從機器的開孔中，看見離合裝置上出現小的凸起 (29 調節片) 為止。把調整工具 27 插入此凸起中並轉動工具。

**機型 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

各別調整扭力時，只能使用附帶供貨之調整工具 27。



推回機器上的滑鍵 7。把調整工具 27 插入夾頭 2 中。慢慢轉動工具，至能夠從機器的開孔中，看見離合裝置上出現小的凸起 (29 調節片) 為止。把調整工具 27 插入此凸起中並轉動工具。



朝著順時針方向轉動可提高扭力，向著逆時針方向轉動扭力會降低。

**指示：**扭力設定須視螺絲種類而定，最好是由實際操作中吸取經驗。您可以在試驗階段以扭力測量工具檢驗。



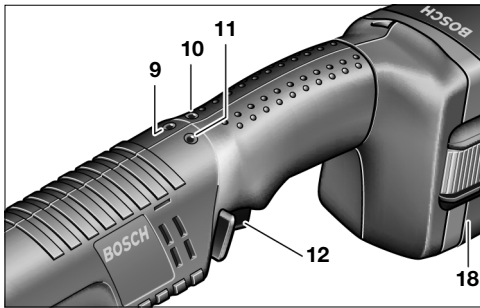
只能在規定之範圍中調整扭力，否則關閉聯結裝置無法產生功效。

### 標記設定好之扭力

**機型 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

您可以使用其它顏色之記號環取代記號環 19，以方便區分各單獨扭力設定。用螺絲起子或刮刀可取出記號環。

使用本機器時務必安裝記號環，否則機身無法完全封閉。

**指示燈****顯示蓄電池之蓄電狀況**

如果蓄電池 **18** 該充電了，指示裝置 **11** 會閃爍綠燈。所剩餘之電量大概還能轉入 6 至 8 個螺絲。

如果指示裝置閃起紅燈。所剩餘之電量已經不夠轉入個螺絲。此時無法再開動機器，制止開動功能已經被觸發。待重新安裝充好電之蓄電池後才能夠解除鎖定。

如果蓄電池之使用時數明顯縮短，則應該更換蓄電池。請根據各國有關之法規，正確地處理舊的 / 已壞損之蓄電池。

**提示：** 如果不使用蓄電池 **18**，而使用電壓轉接件和穩壓器 4EXACT，指示燈 **11** 便無反應。

**顯示旋轉螺絲狀況**

當機器扭力到達了設定值時，關閉聯結裝置便會被啟動。此時指示裝置 **9** 會亮起綠燈。

操作中如果扭力未到達設定值，指示裝置 **9** 會亮起紅燈並且機器會發出警示警響。此旋轉過程必須重覆執行。

**指示燈，藍牙 (Bluetooth®) - 連接通訊**

按下起停開關 **12**，即可啟動藍牙 (Bluetooth®) - 連接通訊。當起子機嘗試連線時，紅色指示燈 **10** 會閃爍。

如果紅色指示燈 **10** 持續亮著，代表起子機和藍牙 (Bluetooth®) 的通訊線路已經接通。但此時起子機仍然被鎖定。

在 EXAConnect 接收站解除了起子機的鎖定之後，指示燈 **10** 即熄滅。

按下起停開關後，指示燈 **10** 只短暫閃爍便隨即熄滅。代表起子機的電力不足，無法連接通訊線路。

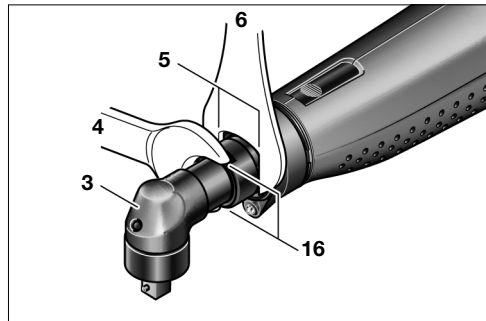
**防止再旋轉**

旋轉螺絲時如果啟動了關閉聯結裝置，機器馬達會被關閉，大約經過 0.7 秒之後才能夠再度開動機器。如此可預防由於疏忽而再度轉入已經被旋牢之螺絲。

**調整直角螺絲起子頭**

機型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

直角螺絲起子頭 **3** 可以設定在 8 個不同的位置。



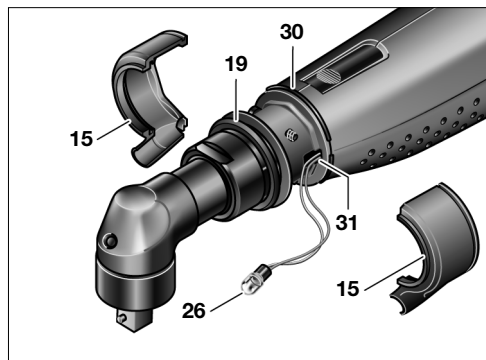
把開口扳手 **6** 安插在位置 **5** 上（也就是直角螺絲起子頭的法蘭片上）。

**切勿將固定工具夾在機器的頸部。**

使用插在開口扳手安裝位置 **16** 的扳手 **4**，放鬆搭扣螺母。把直角螺絲起子頭 **3** 調整到需要的位置，每一個旋轉段的角為 45 度。再度以插在開口扳手安裝位置 **16** 的扳手 **4**，旋緊搭扣螺母。旋緊螺母時必須使用法蘭片上的開口扳手 **6** 充當支撐。

**調整工作燈的位置**

機型 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



使用螺絲起子或刀片移出記號環 **19**。接著再用門環鉗子將門環 **30** 向後推到機器的頸部。

然後便可以將固定工作燈 **26** 的兩片照明支撐 **15** 安裝在您所需要的位置。安裝照明支撐時請注意，切勿折、壓工作燈電線。先小心地把電線推入機殼的空室 **31** 中，然後再以兩片照明支撐 **15** 固定工作燈 **26**。安裝完畢後再把門環 **30** 與記號環 **19** 推回原來的位。

## 6 維護與服務

### 維護

調整機器，更換零、配件或儲放機器之前，都必須先取出安裝在機器上之蓄電池。此措施可防止操作者在調整機件時不小心啟動機器。

雖然本公司所生產的機器都經過嚴密的品質檢查，但如仍有缺障，可將機器送交 Bosch 電動工具公司授權的顧客服務處修理。

在查詢和訂購附件時，一定要提供機器銘牌上的 10 位數物品代碼。

新機器在經過 150 個使用時數後必須徹底清洗，爾後之清洗間隔為 300 個使用鐘頭。每次清洗完畢後必須使用特殊之潤滑油脂塗抹機器。

聯結裝置上之活動部件，必須在經過約 100000 個旋轉過程後以適量之機油 (SAE 10/SAE 20) 潤滑。聯結裝置上之滑動或滾動部件須以二硫化鉬油脂潤滑。最後再檢查聯結裝置上之設定是否正確。



#### 潤滑

潤滑劑：

特殊之傳動裝置潤滑劑 225 毫升

3 605 430 009

二硫化鉬潤滑劑 (Molykote)

機油 SAE 10/SAE 20

維護及修理之工作只能交給合格之專業人員執行。如此才能確保機器之安全性能。

只有經 Bosch 授權之服務中心才能既快速又可靠地執行此類工作。

必須根據環保單位的規定處理不用的潤滑油、清潔劑。務必要遵守法律的規定。

### 配件

您可以向您的專業經銷商購買鎳鎘蓄電池組，針對 9,6 伏特、12 伏特和 14,4 伏特的電壓轉接件、螺絲起子頭，穩壓器 4EXACT 和 EXAConnect 接收站。

針對蓄電池，Bosch 提供了以下各充電器：

AL 15 FC 2498

ML 60-4

選擇充電器時如果有任何疑問，可向 Bosch 授權之服務中心或 Bosch 專業經銷商求助。

透過以下的網路網址：[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) 及 [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) 或者電動工具專業經銷商，您可以詳細瞭解本公司的零、配件供應狀況。

### 服務

Robert Bosch 有限公司將負起機器供貨合同上條約（或合同上針對某些國家之特殊規定）之法律責任。如果對機器有任何不滿之處請與以下各聯絡處接洽：

傳真 ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

### 處理廢棄物

以符合環保要求的方式，再利用損壞的電動工具、附件和包裝廢料。



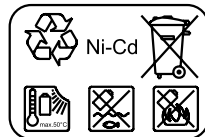
不可以把損壞的電動工具丟棄在一般的家庭垃圾中。

### 蓄電池 / 電池



**警告**

勿拆開蓄電池或拆下蓄電池上之部件。此舉動可能引起火災或造成傷害。處理壞、舊之蓄電池以前，必須以膠帶封貼開放之蓄電池觸點，以免觸點接觸金屬造成短路。



Ni-Cd

**Ni-Cd: 鎳 - 鎘**

注意：本蓄電池含鎘，鎘是帶劇毒的重金屬。

不可以把蓄電池/電池丟棄在一般垃圾中、投入火中或水中。收集廢棄的蓄電池/電池

再利用，或以符合環保要求的方式進行廢料處理。請將不能繼續使用之蓄電池 / 電池送回機器之經銷商。

如果機器壞了不可以繼續使用，必須把機器交給資源回收中心或送交專業經銷商（例如 Bosch 授權的顧客服務中心）處理。

### 保留修改權

# 1 일반 안전수칙

## 배터리 팩 사용기기용

**주의** 모든 주의 사항을 상세히 읽고 지켜야 합니다. 다음의 안전수칙 사항을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다. 다음에서 사용되는 "전동공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 전동 기기 (전선이 있는) 나 배터리를 사용하는 전동 기기 (전선이 없는) 를 의미합니다. 이 안전수칙 책자를 잘 보관하십시오.

**작업장**  
작업장을 항상 깨끗이 하고 정리 정돈을 잘 하십시오. 어수선한 작업 환경과 어두운 작업장은 사고를 초래할 수 있습니다.

**가연성 유체, 가스 또는 분진이 있어 폭발 위험이 있는 환경에서 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전동공구는 분진이나 증기에 점화하는 불꽃을 일으킬 수 있습니다.

**전동공구를 사용할 때 구경꾼이나 어린이 혹은 다른 사람이 작업장에 접근하지 못하게 하십시오.** 다른 사람이 주의를 산만하게 하면 기기에 대한 통제를 잃기 쉽습니다.

**전기에 관한 안전**  
기기의 전원 플러그가 전원 콘센트에 잘 맞아야 합니다. 플러그를 조금이라도 변경시켜서는 안됩니다. 접지된 기기를 사용할 때 어댑터 플러그를 사용하지 마십시오. 변형되지 않은 플러그와 잘 맞는 콘센트를 사용하면 감전의 위험을 감소할 수 있습니다.

**파이프 판, 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 잡고 기기를 운반하거나 걸어 놓아서는 안되며, 콘센트에서 전원 플러그를 뽑을 때 전원 코드를 잡아 당겨서는 절대로 안됩니다.** 전원 코드가 열과 오일에 접촉하는 것을 피하고, 날카로운 모서리나 기기의 가동 부위에 닿지 않도록 주의하십시오. 손상되거나 영킨 전원 코드는 감전을 유발할 수 있습니다.

**실외에서 전동공구로 작업할 때는 실외용으로 표시되어 있는 연장 전원 코드만을 사용하십시오.** 실외용 연장 전원 코드를 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.

**사용자 안전**  
신중하게 작업하십시오. 작업을 할 때 주의를 하며, 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태이거나 약물 복용 및 음주한 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구를 사용할 때 잠시라도 주의가 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.

**안전한 복장을 하고 항상 보안경을 착용하십시오.** 전동공구의 종류와 사용에 따라 면지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전한 신발, 안전모 또는 귀마개 등의 안전한 복장을 하면 상해의 위험을 줄일 수 있습니다.

**실수로 기기가 작동되지 않도록 주의하십시오.** 전동공구를 전원에 연결하기 전에 전원 스위치가 꺼져 있는지 다시 확인하십시오. 전동공구를 운반할 때 전원 스위치에 손가락을 대거나, 전원 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고 위험이 높습니다.

**전동공구를 사용하기 전에 조절하는 톨이나 나사 키 등을 빼 놓으십시오.** 회전하는 부위에 있는 톨이나 나사 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 장식품을 착용하지 마십시오. 머리카락 또는 장갑이 가동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의하십시오. 헐렁한 복장, 장식품 혹은 긴 머리는 가동 부위에 말려 사고를 초래할 수 있습니다.

**분진 제거장치나 수거장치의 조립이 가능한 경우, 이 장치가 연결되어 있는지, 제대로 작동이 되는 지 확인하십시오.** 이러한 장치를 사용하면 분진으로 인한 사고 위험을 줄일 수 있습니다.

**전동공구의 올바른 사용과 취급**  
기기를 과부하 상태에서 사용하지 마십시오. 작업을 하는 데 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.

기기에 세팅을 하거나 액세서리 부품을 교환하거나 혹은 기기를 보관할 때, 항상 전원 콘센트에서 플러그를 미리 빼어 놓으십시오. 이러한 조치는 실수로 기기가 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.

기기를 조심스럽게 관리하십시오. 가동 부위가 하자 없이 정상적인 기능을 하는 지, 걸리는 부위가 없는 지, 혹은 기기의 기능에 중요한 부품이 손상되지 않았는 지 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.

**батери 팩 기기의 올바른 취급과 사용법**  
 батери 팩을 끼우기 전에 기기의 스위치가 꺼져 있는지 확인해 보십시오. 스위치가 켜진 상태에서 전동공구에 батери 팩을 끼우면 사고가 발생할 수 있습니다.

батери 팩은 제조사가 추천하는 충전기에만 충전하십시오. 특정한 батери 팩을 위한 충전기에 다른 батери 팩을 사용하면 화재가 발생할 위험이 있습니다.

전동공구에 이에 맞는 батери 팩만을 사용하십시오. 다른 батери 팩을 사용하면 상해를 입거나 화재를 유발할 수 있습니다.

사용하지 않은 батери 팩은 사무용 클립이나 동전 열쇠 못 나사 등 기타 작은 금속 물체에 서 멀리 두십시오. 단자에 교락이 발생할 수 있습니다. батери 팩 단자에 누전이 생기면 화상을 입거나 화재를 유발할 수 있습니다.

батери 팩을 잘못 사용하면 누수가 발생할 수 있습니다. 이 경우 만지지 마십시오. 만일 실수로 접하게 되면 물로 깨끗이 닦아 내고, 액체가 눈에 들어갔을 경우 의사와 상담하십시오. 발생하는 батери 팩 누수로 인해 피부가 손상되거나 화상을 입을 수 있습니다.

**서비스**

전동공구 수리는 반드시 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 보쉬 순정 부품만을 사용하십시오. 그렇게 함으로써 기기의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.

**2 기기 특유의 안전수칙**

**충전 스크류 드라이버**

작업물을 잘 고정하십시오. 고정장치나 기계 바이스에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.

기기에 정비를 하거나 비트 등을 교환할 때 혹은 기기를 운반하거나 보관할 때 회전방향 선택 스위치를 반드시 중간 위치에 맞추십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하여 상해를 입을 수 있습니다.

батери 팩을 열지 마십시오. 단락이 발생할 위험이 있습니다.

батери 팩을 태양 광선 등 열에 장시간 노출시키거나 불에 가까이 두지 마십시오. 폭발 위험이 있습니다.







батери 팩이 누전되지 않도록 하십시오. 폭발 위험이 있습니다.

전동공구를 꼭 잡고 작업하십시오. 나사를 조이고 푸는 작업을 할 때 일시적으로 강한 반동력이 생길 수 있습니다.

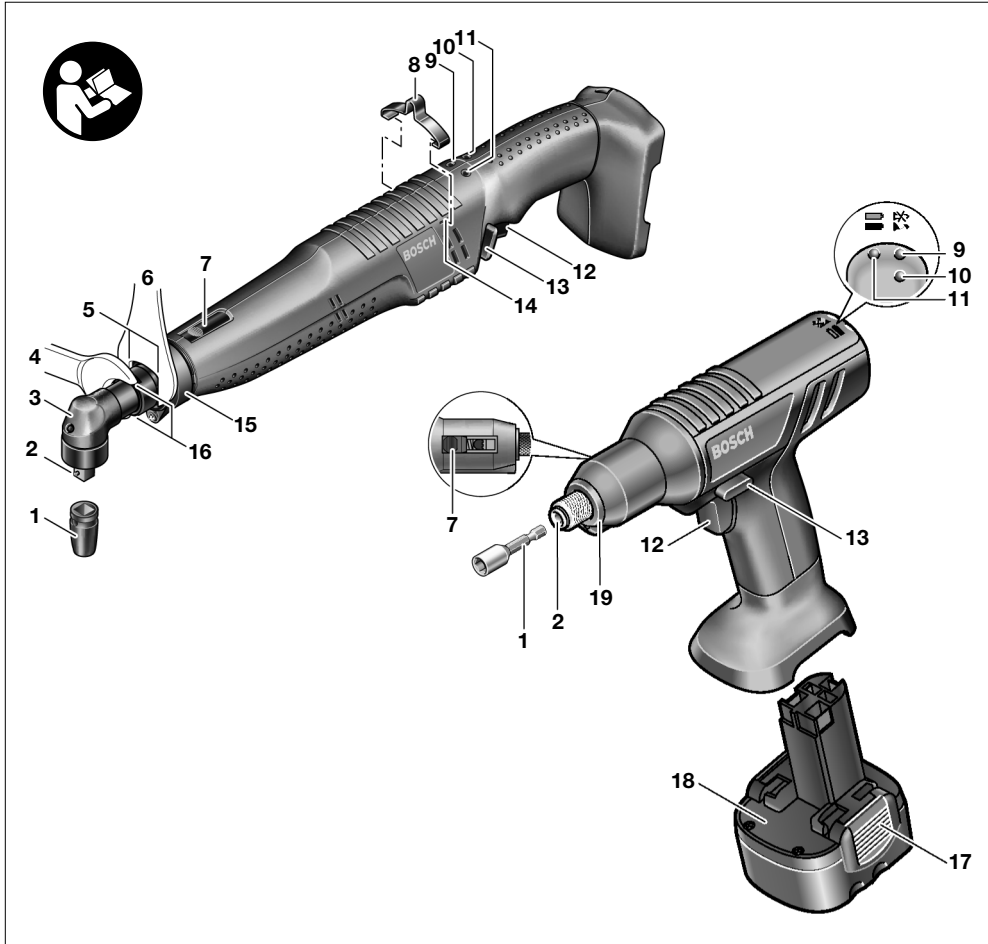


## 기호

**중요한 주의사항 :** 다음 기호 중의 몇 가지는 귀하의 기기를 사용하는 데 중요한 의미를 가질 수 있습니다. 그러므로 기호와 그 의미를 잘 염두에 두십시오. 기호를 제대로 이해하면 기기를 더욱 쉽고 안전하게 사용할 수 있습니다.

기호	명칭	의미
V	볼트	전기 전압
Nm	뉴턴미터	에너지 단위, 토크
kg lbs	킬로그램 pounds ( 파운드 )	질량, 무게
mm in	밀리미터 inches ( 인치 )	길이
h; min; s	시간, 분, 초	기간, 지속 시간
°C °F	섭씨 화씨	온도
dB	데시벨	상대적인 음량의 특정치수
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	속도	무부하상태의 속도
	좌회전 / 우회전	회전방향
 QC	육각형, 사각형, quick change (순간 클램핑 척)	툴 홀더의 종류
	화살표	화살표 방향으로 움직이십시오
IP 20	IEC 60529 에 따른 하우징 안전 타입	안전 등급이 IP 20 인 기기는 손가락 크기의 물체가 들어오면 보호하지만 물이 스며들 경우 안전하지 못합니다.
	주의 사항	기기 사용자에게 올바른 사용방법을 알려주고, 사용할 때 위험이 있는 경우 경고해 줍니다.
	지시 표시	올바른 취급을 위한 지시 사항입니다. 기기를 실내 작업장에서만 사용하고, 사용 설명서를 읽고, 기기를 가정용 쓰레기로 처리하지 말라는 등의 내용.
	니켈 카드뮴 배터리 / 메탈 하이브리드 배터리	손상되거나 소모된 배터리는 재활용하거나 환경보호에 맞게 처리해야 합니다.

### 3 기능 설명



- 1 툴 홀더에 끼우는 공구 (소켓 너트 등)
- 2 툴 홀더
- 3 앵글 드라이브 헤드
- 4 앵구 스페너 (27 mm)
- 5 앵글 헤드 플랜지의 스페너 면
- 6 앵구 스페너 (22 mm)
- 7 슬라이드 (토크 설정 장치)
- 8 걸이 고리
- 9 LED 계기, 조임 상태
- 10 LED 계기 Bluetooth®

- 11 LED 계기, 밧데리 팩 충전상태
  - 12 전원 스위치
  - 13 잠금장치가 있는 좌우 회전 선택 스위치
  - 14 걸이용 홈
  - 15 LED 홀더
  - 16 슬리브 너트의 스페너 면
  - 17 밧데리 팩 해제 버튼
  - 18 밧데리 팩
  - 19 표시 링 (토크 범위 표시용)
- 도면이나 설명서에 있는 액세서리 중 일부는 표준 공급부품에 속하지 않습니다.

## 규정에 따른 사용

보쉬 스크류 시스템 BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT와 EXAConnect는 나사를 조이고 푸는 데 사용하거나 주어진 치수와 토크 범위 내에서 너트를 조이고 푸는 데 사용해야 합니다. 본 제품을 나사 접합의 토크나 회전 각도를 문서화하는 데 사용해서는 안됩니다.

대로 설치하거나 사용하지 않으면 무선 주파 에너지를 방사할 수 있으며 전파 수신 시 유해한 장애를 유발 할 수 있습니다. 본 제품을 주거 지역에서 작동할 경우 유해한 장애가 발생할 수가 있는 데, 이 경우에는 작업자가 장애를 제거하는 비용을 스스로 부담해야 합니다.

## 국가 특유의 사항

### 유럽 공동체

본 제품은 유럽 공동체 각 국가에서 사용할 수 있습니다. 프랑스에서는 Bluetooth®의 사용이 묵인될 뿐입니다. 사용 분야의 규정에 대해 문의하십시오.

### 북미

본 제품은 시험을 통해 미국 연방 통신 위원회 FCC 규정 제 15 조항에 따른 A 등급 디지털 기기용 한도치를 충족한다는 것이 확인되었습니다. 이 한도치는 본 기기를 영업용 분야에서 사용할 경우 발생하는 유해한 전파 방해에 대한 적당한 안전 조치를 의미합니다. 본 제품은 무선 주파 에너지를 생기게 하고 사용합니다. 기기를 사용 설명서에 나온

## 소음 / 진동에 관한 정보

소음 측정치는 EN ISO 15744 규정에 따라 측정한 것입니다.

진동 측정치는 EN 28662 및 EN ISO 8662 규정에 따라 측정된 것입니다.

A 등급으로 평가된 기기의 음압레벨은 일반적으로 70 dB(A)입니다.





측정 오차 K = 3 dB.

작업시에 소음레벨은 85 dB(A)를 초과할 수 있습니다.

### 귀마개를 착용하십시오 !

팔과 손에 가해지는 표준 가중가속은 일반적으로 2.5 m/s<sup>2</sup> 이하입니다. 측정 오차 K = 1.2 m/s<sup>2</sup>입니다.



## 제품 사양



산업용 충전 스크류 드라이버		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
제품 번호 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
토크	Nm	0.5-2	1-4	1-6	1.5-7
무부하속도	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
전압	V	9.6	9.6	9.6	9.6
회전방향					
틀 홀더		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
데이터 인터페이스 ( 무선 )		Bluetooth® wireless technology, 등급 2 ( 스펙 1.2)			
전송 거리, 최대	m	10*	10*	10*	10*
EPTA-Procedure 01/2003 에 준한 중량	kg lbs	0.80 1.76	0.80 1.76	0.80 1.76	0.80 1.76
하우징 안전 등급		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

산업용 충전 스크류 드라이버		BT-EXACT 8	BT-EXACT 9	BT-EXACT 12	BT-EXACT 1100
제품 번호 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
토크	Nm	1.5-8	1.5-9	1.5-12	1-4
무부하속도	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
전압	V	12	9.6	12	9.6
회전방향					
툴 홀더		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
데이터 인터페이스 (무선)		Bluetooth® wireless technology, 등급 2 (스펙 1.2)			
전송 거리, 최대	m	10*	10*	10*	10*
EPTA-Procedure 01/2003 에 준한 중량	kg lbs	0.90 1.98	0.80 1.76	0.90 1.98	0.80 1.76
하우징 안전 등급		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

산업용 충전 앵글 렌치		BT-ANGLEEXACT 2	BT-ANGLEEXACT 3	BT-ANGLEEXACT 6
제품 번호 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
토크	Nm	0.7-2	0.7-3	1.5-6
무부하속도	min <sup>-1</sup>	110	420	650
전압	V	9.6	9.6	9.6
회전방향				
툴 홀더 앵글 드라이버 헤드 (별도 주문)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
드라이버 헤드 (별도 주문)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
데이터 인터페이스 (무선)		Bluetooth® wireless technology, 등급 2 (스펙 1.2)		
전송 거리, 최대	m	10*	10*	10*
EPTA-Procedure 01/2003 에 준한 중량	kg lbs	1.0 2.2	1.0 2.2	1.0 2.2
하우징 안전 등급		IP 20	IP 20	IP 20

산업용 충전 앵글 렌치		BT-ANGLEEXACT 7	BT-ANGLEEXACT 8
제품 번호 0 602 491 ...		... 669	... 651
토크	Nm	2-7	1.5-8
무부하속도	min <sup>-1</sup>	110	420
전압	V	9.6	9.6
회전방향			
툴 홀더 앵글 드라이버 헤드 (별도 주문)		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
데이터 인터페이스 (무선)		Bluetooth® wireless technology, 등급 2 (스펙 1.2)	
전송 거리, 최대	m	10*	10*
EPTA-Procedure 01/2003 에 준한 중량	kg lbs	1.0 2.2	1.0 2.2
하우징 안전 등급		IP 20	IP 20

산업용 충전 앵글 렌치		BT-ANGLEEXACT 15	BT-ANGLEEXACT 17
제품 번호 0 602 491 ...		...650	... 675
토크	Nm	2-15	6-17 ( 하드 조인트 ) 5-13 ( 연결 스크류작업 시 )
무부하속도	min <sup>-1</sup>	250	560
전압	V	9.6	14.4
회전방향			
틀 홀더 앵글 드라이버 헤드 ( 별도 주문 )		QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
데이터 인터페이스 ( 무선 )		Bluetooth® wireless technology, 등급 2 ( 스펙 1.2)	
전송 거리, 최대	m	10*	10*
EPTA-Procedure 01/2003 에 준한 중량	kg lbs	1.0 2.2	1.5 3.3
하우징 안전 등급		IP 20	IP 20

산업용 충전 앵글 렌치		BT-ANGLEEXACT 23	BT-ANGLEEXACT 30
제품 번호 0 602 491 ...		... 673	... 671
토크	Nm	7-23	8-30
무부하속도	min <sup>-1</sup>	320	220
전압	V	14.4	14.4
회전방향			
틀 홀더 앵글 드라이버 헤드 ( 별도 주문 )		■ 3/8"	■ 3/8"
데이터 인터페이스 ( 무선 )		Bluetooth® wireless technology, 등급 2 ( 스펙 1.2)	
전송 거리, 최대	m	10*	10*
EPTA-Procedure 01/2003 에 준한 중량	kg lbs	1.5 3.3	1.5 3.3
하우징 안전 등급		IP 20	IP 20

\* 전송 거리는 주변 조건에 따라 달라질 수 있습니다 . 금속으로 된 혹은 금속을 포함한 벽이 있으면 전송 거리가 짧아집니다 .

니켈 카드뮴 배터리 팩	9.6	9.6	12	12	14.4	14.4
제품 번호 2 607 335 ...	... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
제품 번호 ( 10 개입 ) 0 602 490 ...	... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
전지수	8	8	10	10	12	12
배터리 전압	V	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
용량	Ah	1.7	2.4	2.4	1.7	2.4
EPTA-Procedure 01/2003 에 준한 중량	kg lbs	0.40 0.88	0.50 1.10	0.70 1.54	0.70 1.54	0.60 1.32
					1.32	1.76

전압 어댑터		9.6 V	12.0 V	14.4 V
제품 번호 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
전압	V	9.6	12.0	14.4
전선 길이	m	5	5	5
EPTA-Procedure 01/2003 에	kg	0.15	0.15	0.15
준한 중량	lbs	0.33	0.33	0.33

앵글 드라이브 헤드		■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	○ 1/4"	QC ○ 1/4"
제품 번호 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
EPTA-Procedure 01/2003 에	kg	0.20	0.20	0.30	0.20	0.20
준한 중량	lbs	0.44	0.44	0.66	0.44	0.44

드라이버 헤드		QC ○ 1/4"
제품 번호 0 607 ...		... 453 631
EPTA-Procedure 01/2003 에	kg	0.20
준한 중량	lbs	0.44

## 4 조립

### 작동 및 저장 환경

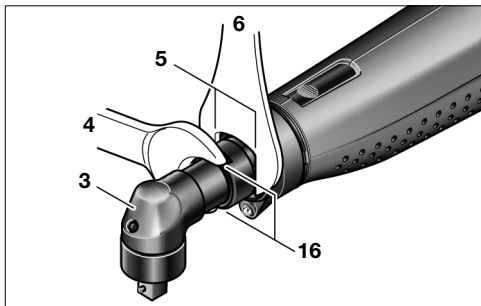


기기는 반드시 실내 작업장에서만 사용해야 합니다. 기기가 아무런 장애 없이 작동하려면 허용 환경 온도가 -5°C 에서 +50°C (23°F 에서 122°F) 이어야 하고, 허용 상대 습도는 20 에서 95% 사이로 이슬이 없어야 합니다.

앵글 드라이버 헤드 **3** 을 플랜지의 원하는 위치에 놓고, 양구 스페너 **4** 로 슬리브 너트의 스페너 면 **16** 을 돌려 고정합니다. 이때 양구 스페너 **6** 으로 앵글 헤드 플랜지가 따라 돌아가지 않도록 꼭 잡아 줍니다.

### 드라이버 헤드의 조립

모델 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



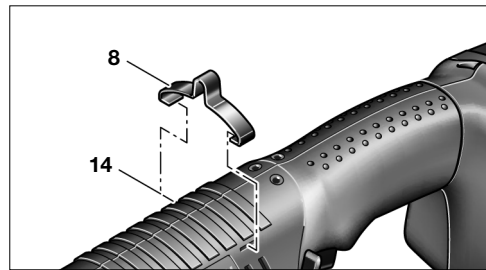
기기를 앵글 헤드 플랜지의 스페너 면 **5** 에 양구 스페너 **6** 을 사용하여 고정하십시오.

**절대로** 기기를 하우징 커버에 고정해서는 안 됩니다!

### 걸이 장치

모델 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

걸이 고리 **8** 를 사용하여 기기를 걸이 장치에 고정할 수 있습니다.



별도 구매품으로 나와있는 걸이 고리 **8** 을 기기에 올려놓고, 걸리는 소리가 나도록 홈 **14** 에 끼웁니다.

정기적으로 걸이 고리의 상태와 걸이 장치의 걸이 상태를 점검하십시오.

## 전원 공급원에 연결

산업용 충전 스크류 드라이버는 NiCd- 배터리 팩이나 전압 어댑터와 함께 공급되지 않으며, 산업용 충전 앵글 렌치에는 앵글 드라이버 헤드, NiCd- 배터리 팩 혹은 전압 어댑터가 포함되어 있지 않습니다. 전압 어댑터는 반드시 산업용 충전 앵글 렌치와 충전 앵글 렌치를 정전압 조정기 4EXACT 에 연결하는 데에만 사용해야 합니다.

적당한 액세서리를 선택할 때 보쉬 산업공구 전문 대리점에 문의하십시오.

## 배터리 팩 충전하기

**배터리 팩을 기기에 넣은 상태로 보관하면 절대로 안됩니다.** 배터리 팩을 따로 보관해야 수명이 오래가고 충전이 더 잘 됩니다. 장기간 보관했던 배터리를 다시 사용하기 전에 완전히 충전하는 것을 잊지 마십시오.

배터리 팩을 기기에 끼우기 전에, 배터리용 충전기에 충전을 하십시오. 충전과정에 대한 상세한 설명은 충전기 사용 설명서를 참고로 하십시오.

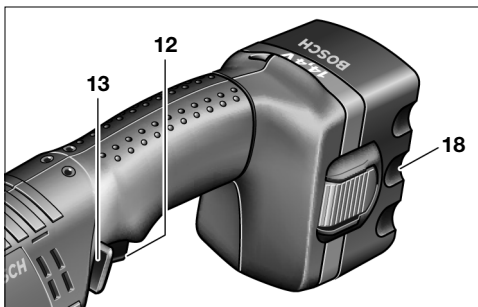
배터리 팩은 0 °C (+32 °F) 에서 45 °C (+113 °F) 사이의 온도 범위에서만 충전이 가능하도록 NTC 온도 모니터가 장치되어 있어, 배터리의 수명을 연장합니다. 올바르게 사용하면 배터리 팩을 3000 회까지 재충전할 수 있습니다.

새로 구매하거나 오랫동안 사용하지 않았던 배터리 팩은 충전, 방전과정을 약 5 회 정도 한 후에야 완전한 성능을 보입니다.

기기를 잠시 (약 3 분 가량) 사용한 후 배터리 팩을 재충전하는 것은 좋지 않습니다.

## 배터리 팩 끼우기

시동 잠금장치를 작동시키려면, 좌우 회전 선택 스위치 13을 중간 위치에 맞추고, 전원 스위치 12를 "오프" 위치에 맞춥니다. 그렇게 하면 기기가 실수로 켜지는 것을 방지할 수 있습니다.

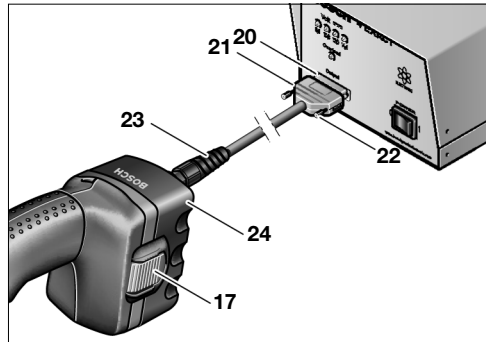


충전된 배터리 팩 18을 기기의 손잡이 쪽으로 밀습니다. 이때 배터리 팩이 올바른 방향으로 제대로 끼워졌는지 그리고 분명히 손잡이에 끼워지는 소리가 났는지 확인하십시오.

## 전압 어댑터 끼우기

전압 어댑터는 전압에 따라 D-Sub 커넥터 21의 하우징 색깔이 구분됩니다. 9.6V 전압용 D-Sub 커넥터 하우징은 연한 청색이고, 12V와 14.4V 전압용 D-Sub 커넥터 하우징 색깔은 각각 적색과 검정색입니다.

어댑터 하우징 24를 산업용 충전 스크류 드라이버에 장착하거나 분리할 경우, 반드시 정전압 조정기의 스위치가 꺼진 상태 또는 커넥터 21이 정전압 조정기에서 분리된 상태이어야 합니다.



귀하의 스크류 드라이버의 스위치 차단 장치를 켜고 전원 스위치를 꺼진 상태로 둡니다. 그리고 나서 어댑터 하우징 24를 스크류 드라이버 손잡이 쪽으로 밀어 넣습니다. 이 때 어댑터 하우징이 올바른 방향으로 끼워졌는지 손잡이에 분명히 끼워졌는지 확인해 보십시오.

정전압 조정기 4EXACT의 사용 설명서를 읽고 참고하십시오.

## 분리하기

### 배터리 팩 탈착하기

배터리 팩 18은 기기의 손잡이에 끼워져 있습니다. 해제 버튼 17의 양쪽을 누른 채 배터리 팩 18을 손잡이 아래로 당겨 뺍니다. 무리하게 힘을 가하지 마십시오.

정전압 조정기에서 스크류 드라이버 분리하기 어댑터 하우징 24를 산업용 충전 스크류 드라이버에 장착하거나 분리할 경우, 반드시 정전압 조정기의 스위치가 꺼진 상태 또는 커넥터 21이 정전압 조정기에서 분리된 상태이어야 합니다.

커넥터 21에 있는 두 개의 나사 22를 풀고 나서 커넥터를 연결 소켓 20에서 잡아 뺍니다.

그리고 나서 해제 버튼 17을 양쪽으로 누르고 어댑터 하우징 24를 산업용 충전 스크류 드라이버 손잡이에서 당겨 뺍니다.

## 5 기계 사용방법

### 비트의 교환

**모델 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

BT-EXACT 시리즈는 1/4" 순간 교환 척 (QC O 1/4") 과 함께 공급됩니다.

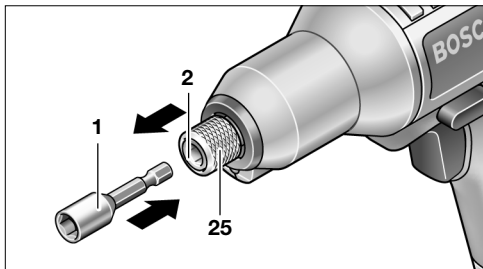
**모델 0 602 491 647/... 652/... 656**

1/4" 순간 교환 척이 달린 직선형 드라이브 헤드 (제품 번호 0 607 453 631) 가 본 산업용 충전 앵글 렌치 용으로 구매 가능합니다.

**모델 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

1/4" 순간 교환 척이 달린 앵글 드라이브 헤드 (제품 번호 0 607 453 630) 가 본 산업용 충전 앵글 렌치 용으로 구매 가능합니다.

### 비트 장착하기



순간 클램핑 척 **25** 를 앞쪽으로 당깁니다. 툴 홀더에 끼우는 공구 **1** 을 툴 홀더 **2** 에 끼운 다음, 순간 클램핑 척 **25** 를 다시 놓습니다.

**툴 홀더에 비트를 끼울 때 그 축이 툴 홀더에 제대로 깊이 끼워졌는지 확인하십시오.** 비트의 축이 툴 홀더에 깊숙이 끼워져 있지 않으면 다시 빠져 나와 제어가 불가능해 질 수 있습니다.

끝 부위가 맞는 툴 홀더에 끼우는 공구만을 사용하십시오 (1/4" 육각형).

### 비트 탈착하기

순간 클램핑 척 **25** 를 앞쪽으로 당깁니다. 툴 홀더에 끼우는 공구 **1** 을 툴 홀더 **2** 에서 뺀 다음, 순간 클램핑 척 **25** 를 다시 놓습니다.

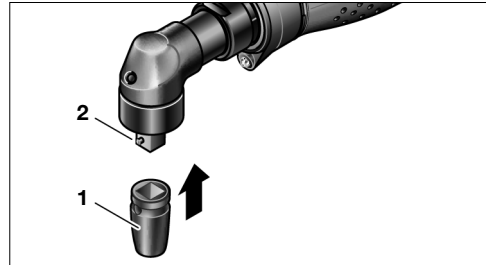
**모델 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

1/4" 사각 너트가 달린 앵글 드라이브 헤드 (제품 번호 0 607 453 617) 와 3/8" 사각 너트가 달린 앵글 드라이브 헤드 (제품 번호 0 607 453 620) 가 본 산업용 충전 앵글 렌치 용으로 구매 가능합니다.

**모델 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

3/8" 사각 너트가 달린 앵글 드라이브 헤드 (제품 번호 0 607 451 618) 가 본 산업용 충전 앵글 렌치 용으로 구매 가능합니다.

### 비트 장착하기



좁은 스크류 드라이버 등을 사용하여 핀을 툴 홀더 **2** 의 사각체에 안쪽으로 누르고, 툴 홀더에 끼우는 공구 **1** 을 사각체 위로 밀어 넣습니다. 핀이 툴 홀더에 끼우는 공구에 파진 홈에 걸리도록 확인하십시오.

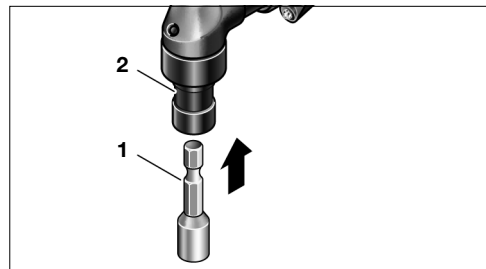
### 비트 탈착하기

툴 홀더에 끼우는 공구 **1** 의 홈에 있는 핀을 안쪽으로 누른 상태로, 공구를 툴 홀더 **2** 에서 잡아당기십시오.

**모델 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

1/4" 육각 소켓이 달린 앵글 드라이버 헤드 (제품 번호 0 607 453 618) 가 본 산업용 충전 앵글 렌치 용으로 구매 가능합니다.

### 비트 장착하기



툴 홀더에 끼우는 공구 **1** 이 툴 홀더 **2** 의 사각체에 확실하게 걸리는 소리가 날 때까지 끼웁니다.

### 비트 탈착하기

툴 홀더에 끼우는 공구 **1** 을 툴 홀더 **2** 에서 잡아당기십시오. 경우에 따라 플라이어를 사용하십시오.



## BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT 스크류 시스템

BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT 스크류 시스템은 Bluetooth® wireless technology 를 사용하여 무선으로 스크류 신호 데이터 전송이 가능합니다.

BT-EXACT 와 BT-ANGLEEXACT 시리즈 산업용 충전 스크류 드라이버의 OK- 와 NOK- 신호 (스크류 작업의 정상 / 비정상 상태) 가 베이스 스테이션 EXAConnect 로 보내 집니다.

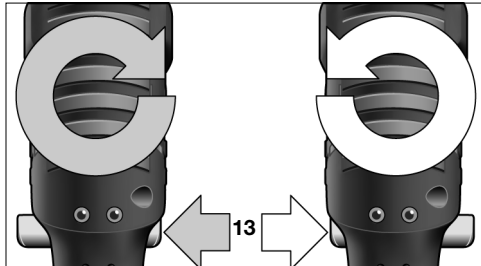
베이스 스테이션 EXAConnect 가 없이는 BT-EXACT 와 BT-ANGLEEXACT 시리즈 스크류 드라이버의 작동이 불가능합니다 : 스크류 드라이버는 잠긴 상태로 공급되며, 베이스 스테이션 EXAConnect 에 의해서만 기능이 가능하게 됩니다.

베이스 스테이션 EXAConnect 의 사용 설명서를 읽고 참고하십시오. 우선 베이스 스테이션 EXAConnect 를 작동하십시오.

## 기계 시동

기기를 작동하기 전에, 우선 좌우 회전 선택 스위치 13으로 회전방향을 설정해야 합니다. 좌우 회전 선택 스위치 13이 중간 위치 (잠금장치) 에 있으면 작동이 불가능합니다.

## 회전방향 선택하기



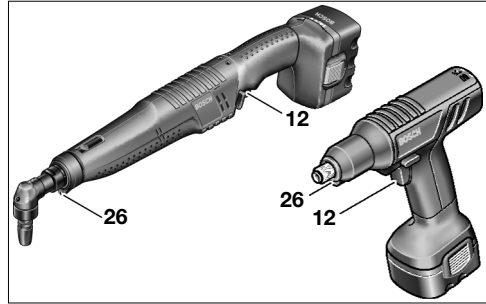
우회전 : 좌우 회전 선택 스위치 13을 왼쪽 끝까지 미십시오 (스크류 조이는 작업을 할 경우).

좌회전 : 좌우 회전 선택 스위치 13을 오른쪽 끝까지 미십시오 (스크류 푸는 작업을 할 경우).



좌우 회전 선택 스위치 13은 기기가 정지된 상태에서만 사용하십시오.

## LED 작업 램프 켜기



작업 램프 26은 조명 상태가 좋지 않은 곳에서 스크류작업을 할 때 밝게 해 줍니다. 전원 스위치 12를 가볍게 누르면 작업 램프 26이 켜집니다. 전원 스위치 12를 더 세게 누르면 기기가 작동하며 램프 26은 계속 켜져 있습니다.



작업 램프 안으로 직접 들여다보지 마십시오. 잠시 눈이 부셔 안 보일 수 있습니다!

## 스위치 작동

스위치 켜기 : 전원 스위치 12를 끝까지 누르십시오. 설정된 토크에 달하면 기기는 자동으로 작동이 정지됩니다.

스위치 끄기 : 전원 스위치 12를 놓으십시오.



전원 스위치 12를 너무 일찍 놓으면 사전 설정된 토크에 이르지 못합니다.

## 사용 방법

기기에 세팅을 하거나 액세서리 부품을 교환할 때, 또는 기기를 보관할 때 항상 밧데리를 기기에서 빼어 놓으십시오. 이러한 조치는 실수로 기기가 작동하게 되는 것을 예방합니다.

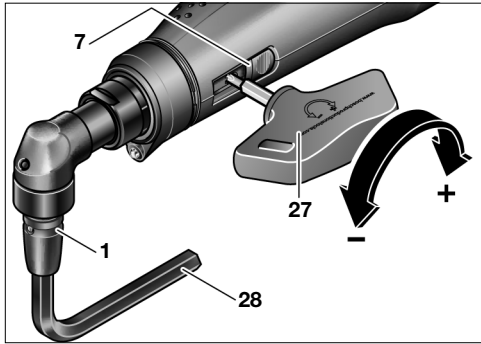
기기의 스위치가 꺼진 상태로 너트나 스크류에 대십시오. 비트 등의 회전하는 툴 홀더에 끼우는 공구를 너트나 스크류에 대면 미끄러 빠질 수 있습니다.

### 토크 설정하기

토크는 작동 정지 클러치의 스프링 예비하중에 달려 있습니다. 작동정지 클러치는 좌, 우회전에 관계없이 설정된 토크에 달하게 되면 작동합니다.

**모델 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

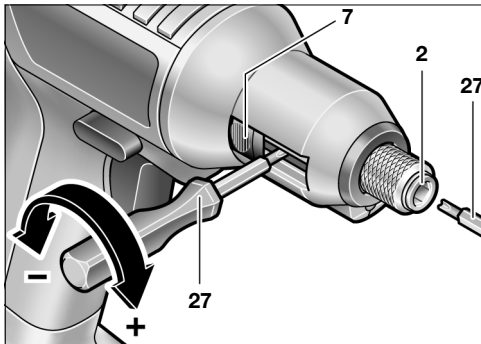
매번 토크를 설정할 때, 함께 공급된 토크 조절용 공구 27을 사용하십시오.



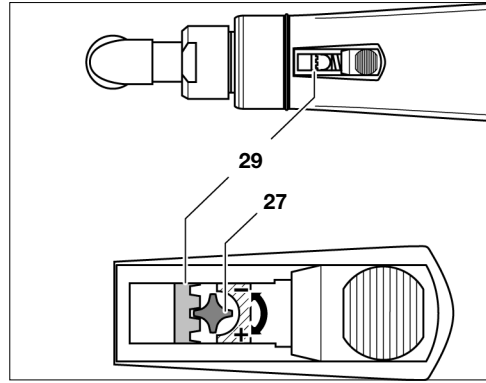
기기의 슬라이드 7을 완전히 뒤로 밀니다. 육각 렌치 28을 툴 홀더에 끼우는 공구 1에 끼우고 기기 커플링의 구멍에 작은 오목한 부위 (조절판 29)가 보일 때까지 천천히 돌립니다. 이 오목한 부위에 토크 조절용 공구 27을 끼우고 돌립니다.

**모델 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

매번 토크를 설정할 때, 함께 공급된 토크 조절용 공구 27을 사용하십시오.



기기의 슬라이드 7을 완전히 뒤로 밀니다. 토크 조절용 공구 27을 툴 홀더 2에 끼우고 기기 커플링의 구멍에 작은 오목한 부위 (조절판 29)가 보일 때까지 천천히 돌립니다. 이 오목한 부위에 토크 조절용 공구 27을 끼우고 돌립니다.



시계 방향으로 돌리면 토크가 높아지고, 시계 반대방향으로 돌리면 토크가 낮아집니다.

**주의 :** 필요한 토크를 설정할 때 스크류 연결 종류에 따라 다르므로 실제 시험을 통해 결정하는 것이 좋습니다. 시험으로 조이는 작업을 한 후에 토크 키를 사용하여 확인하십시오.



**주어진 성능 범위 내에서만 토크를 설정해야 만이 작동정지 클러치가 작동합니다.**

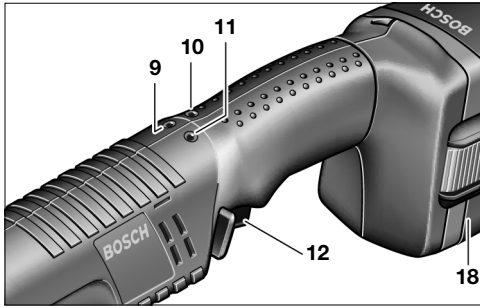
### 토크 설정 표시하기

**모델 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

별도로 설정한 토크를 표시하려면, 표시 링 19을 다른 색깔의 표시 링으로 교환할 수 있습니다. 표시 링 19을 스크류 드라이버의 납작한 면이나, 유사한 것으로 떼 낼 수 있습니다.

항상 표시 링을 부착하여 기기를 사용하십시오. 그렇지 않으면 기기의 하우징이 완전히 밀폐되지 않기 때문입니다.

## LED 계기



### 계기, 배터리 팩 충전상태



배터리 팩 18에 충전이 필요하게 되면, LED 계기 11에 녹색등이 깜박입니다. 이 경우 기기로 약 6-8회 정도 더 스크류작업이 가능합니다.

LED 계기에 적색등이 켜지면, 1회의 스크류작업도 제대로 못할 상태에 달한 것을 의미하며, 기기를 더 이상 사용할 수도 없습니다. 충전된 배터리가 끼워질 때까지 잠금장치가 작동됩니다.

충전 후 작동 시간이 현저하게 짧아지면 배터리 팩의 수명이 다한 것이므로 배터리 팩을 교환해야 합니다. 소모된 배터리 팩은 법적/국가 규정에 따라 처리하십시오.

**주의 :** 배터리 팩 18 대신에 전압 어댑터와 정전압 조정기 4EXACT를 사용할 경우, LED 계기 11은 아무 기능이 없습니다.

### 계기, 조임 상태



사전에 설정한 토크에 달하면 작동정지 클러치가 작동합니다. LED 계기 9에 녹색등이 켜집니다.

사전에 설정한 토크에 이르지 못하면, LED 계기 9에 적색등이 켜지며 신호음이 울립니다. 이 경우 스크류작업을 다시 반복해야 합니다.

### Bluetooth® 접속 계기

Bluetooth® 접속 계기를 작동하려면 전원 스위치 12를 누르십시오. 스크류 드라이버가 연결 상태를 검색하는 동안에는 적색 LED 계기 10이 깜박거립니다.

LED 계기 10이 계속 적색등이 켜져 있으면 Bluetooth® 접속 상태가 되어 있다는 것을 표시합니다. 그러나 스크류 드라이버는 여전히 잠긴 상태입니다.

스크류 드라이버가 베이스 스테이션 EXAConnect에서 잠긴 상태가 풀리면, LED 계기 10이 꺼집니다.

전원 스위치를 눌렀을 때 LED 계기 10이 잠깐만 깜박이다가 불이 꺼지면, 스크류 드라이버의 전원 공급이 접속하는 데 충분하지 않기 때문입니다.

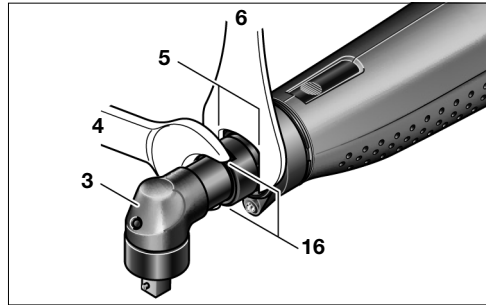
## 동일작업 방지 기능

스크류작업시 작동정지 클러치가 작동하게 되면 모터가 저절로 꺼집니다. 다시 스위치를 켜려면 0.7 초를 기다려야 합니다. 그렇게 함으로써 이미 고정된 스크류를 실수로 다시 조이는 것을 방지합니다.

## 앵글 드라이브 헤드 조절하기

모델 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

앵글 드라이브 헤드 3은 모두 8가지 위치로 조절이 가능합니다.



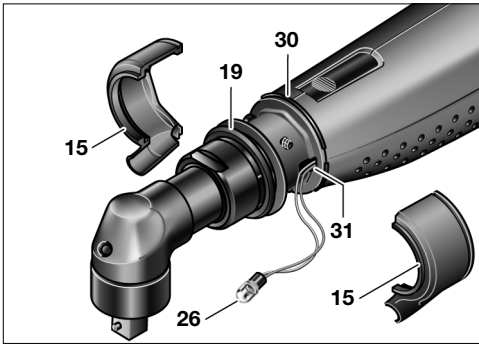
기기를 앵글 헤드 플랜지의 스페너 면 5에 양구 스페너 6을 사용하여 고정하십시오.

**절대로 기기를 하우징 커버에 고정해서는 안됩니다!**

양구 스페너 4를 스페너 면 16에 대고 슬리브 너트를 풀니다. 앵글 드라이버 헤드 3을 각각 45도 간격으로 원하는 위치에 놓고, 양구 스페너 4로 슬리브 너트의 스페너 면 16을 돌려 다시 고정합니다. 이때 양구 스페너 6으로 앵글 헤드 플랜지가 따라 돌아가지 않도록 꼭 잡아 줍니다.

### LED 작업 램프 조절하기

모델 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



스크류 드라이버의 납작한 비트나 칼 혹은 유사한 것을 사용하여 표시 링 19를 누르십시오. 스프링 링 30을 스프링 링 집게를 사용하여 하우징 커버의 뒤쪽으로 미십시오.

LED 작업 램프 26을 돌려싸고 있는 LED 홀더 15의 두 개의 커버 반원형은 이제 원하는 위치에 임의로 정할 수 있습니다. LED 작업 램프의 전선이 손상되지 않도록 주의하고, 꺾이지 않은 상태로 제 위치인 하우징 커버의 빈 공간 31에 밀어 넣습니다. LED 작업 램프 26을 LED 홀더 15의 두 개의 반원형 커버로 돌려쌉니다. 스프링 링 30과 표시 링 19를 다시 원래의 위치로 누릅니다.

## 6 보수 정비와 서비스

### 보수 정비

기기에 세팅을 하거나 액세서리 부품을 교환할 때, 또는 기기를 보관할 때 항상 배터리를 기기에서 빼어 놓으십시오. 이러한 조치는 실수로 기기가 작동하게 되는 것을 예방합니다.

세심한 제작과 검사에도 불구하고 기기가 불량한 경우가 있다면, 보쉬 지정 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.

문의 사항이 있거나 스페어 부품을 주문할 때 반드시 기기의 타입 표시판에 나와있는 10 자리의 제품 번호를 알려주십시오.

처음에는 약 150 시간 가량 사용한 후에 기기의 기어를 닦으십시오. 그 다음엔 매 300 시간 사용 후 닦아주십시오. 깨끗이 닦은 후 매번 특수한 기어 윤활제로 윤활해 주어야 합니다.

클러치의 가동부분은 약 100000 회 가량 스크류작업을 한 다음에, SAE 10/SAE 20 모터 오일을 몇 방울 발라 주어야 합니다. 미끄럽고 돌아가는 부위는 몰리코트 윤활제로 윤활해야 합니다. 그리고 나서 클러치 세팅을 확인하십시오.



### 윤활하기

윤활제 :

특수 기어 윤활제 225 ml  
3 605 430 009

몰리코트 윤활제

모터 오일 SAE 10/SAE 20

보수 정비 및 수리작업은 반드시 전문인력에게 맡기십시오. 그래야 만이 기기의 안정성을 보장할 수 있습니다.

보쉬지정 서비스 센터는 이러한 업무를 신속하고 틀림없이 처리합니다.

윤활제나 세척제는 환경 보호에 맞게 처리하십시오. 법적인 규정을 준수하십시오.

### 액세서리

NiCd- 배터리 팩과 9.6V, 12V 및 14.4V 용 전압 어댑터, 드라이버 헤드, 정전압 조정기 4EXACT 그리고 베이스 스테이션 EXAConnect 는 귀하의 전문 대리점에서 구매하실 수 있습니다.

보쉬사는 다음의 배터리용 충전기를 공급합니다 : AL 15 FC 2498

ML 60-4

어떠한 충전기를 사용해야 하는 지에 대해 보쉬 지정 전동공구 서비스 센터나 전문 판매점에 문의하십시오.

품질을 보장하는 전체 액세서리 프로그램에 대한 정보는 인터넷 ([www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) 또는 [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)) 혹은 귀하의 전문 대리점에서 얻을 수 있습니다.

### 서비스

로버트 보쉬사는 법적이거나 해당 국가의 규정에 따라 계약상 공급한 제품에 한해서만 책임을 집니다. 기기에 하자가 있는 경우, 다음의 주소로 연락 주십시오 :

팩스 ..... +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

### 처리

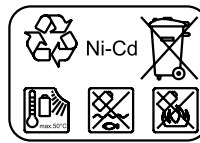
전동공구, 액세서리 그리고 포장 등은 환경 친화적인 방법으로 재생할 수 있도록 분류하십시오.



전동공구를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

### 배터리 팩 / 배터리

**주의** 배터리 팩을 분해하거나 배터리 팩 접촉 부위의 돌기된 부분을 제거하려고 하지 마십시오. 이는 화재를 야기하거나 상해를 입힐 수 있습니다. 배터리 팩을 처리하기 전에, 노출되어 있는 접촉 부위를 절연 테이프로 씌워 쇼트가 발생하지 않도록 하십시오.



**Ni-Cd:** 니켈 - 카드뮴  
주의 : 이 배터리 팩에는 고독성 중금속인 카드뮴이 함유되어 있습니다.

배터리 팩 / 배터리를 가정용 쓰레기로 처리하거나 물 또는 불에 던지지 마십시오. 배터리 팩 / 배터리는 수집하여 재활용하거나 환경 친화적인 방법으로 처리해야 합니다.

더 이상 사용하지 않는 배터리는 가까운 보쉬 지정 전동공구 서비스 센터에 직접 반환해 주십시오.

더 이상 기기 사용이 불가능할 경우 기기를 재활용 센터에 반납하시거나 보쉬 지정 서비스 센터 등 구매처로 보내 주십시오.

위 사항은 사전 예고 없이 변경될 수도 있습니다.

# 1 ขออนุญาตเพื่อความปลอดภัยทั่วไป

## สำหรับเครื่องมือที่ใช้แบตเตอรี่

**⚠️ โปรดระวัง** ต้องอ่านคำแนะนำทั้งหมดให้ครบถ้วน การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุด้านล่างนี้อาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง คำว่า “เครื่องมือไฟฟ้า” ในคำเตือนทั้งหมดที่ระบุด้านล่างนี้หมายถึงเครื่องมือไฟฟ้าที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าที่ต่อจากเต้าเสียบ (มีสายไฟฟ้า) และเครื่องมือไฟฟ้าที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (ไร้สาย) เก็บรักษาคำแนะนำนี้ไว้ให้ดี

### สถานที่ทำงาน

รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและเก็บของให้เป็นระเบียบ สถานที่ที่มีแดดและรกรุงริ่งนำมาซึ่งอุบัติเหตุ

อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการติดระเบิดได้ เช่น ในที่มีช่องของเหลว แก๊ส หรือ ผุ่นที่ติดไฟได้ เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดผุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้

ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกันเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องได้

### ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องมีขนาดพอดีกับเต้าเสียบ อย่าดัดแปลงหรือแก้ไขตัวปลั๊กอย่างเด็ดขาด อย่าต่อปลั๊กต่อใดๆ เข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน ปลั๊กที่ไม่ดัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด หลีกเลี่ยงไม่ให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวของสิ่งของที่ต่อสายดินไว้ เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน

อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าตกฝนหรือทิ้งไว้ในที่ชื้นแฉะ หากน้ำเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด อย่าใช้สายไฟฟ้ายาวผิดๆ อย่าถือเครื่องมือไฟฟ้าที่สาย ใช้สายแฉวนเครื่อง หรืออย่าดึงสายไฟฟ้าเพื่อถอดปลั๊กออกจากเต้าเสียบ กันสายไฟฟ้าออกจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือส่วนของเครื่องที่กำลังเคลื่อนไหว สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่งเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อ ที่ได้รับการรับรองให้ใช้ต่อในที่กลางแจ้งเท่านั้น การใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้งช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด

### ความปลอดภัยของบุคคล

ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่กำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ในช่วงเวลาที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้

### ใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยและสวมแว่นตาป้องกันเสมอ

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรือประคบหูกันเสียงดัง ที่เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน สามารถลดอันตรายต่อบุคคลได้ หลีกเลี่ยงการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ก่อนเสียบปลั๊กไฟเข้าไปในเต้าเสียบต้องดูให้แน่ใจว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่งปิด การถือเครื่องโดยใช้นิ้วหัวที่สวิตช์ หรือเสียบปลั๊กไฟขณะสวิตช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้

เอาเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากตายออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนเปิดสวิตช์ เครื่องมือหรือประแจปากตายที่วางอยู่กับส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้

อย่าทำเกินเลย ตั้งที่ยืนที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า

ใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับเอาหมม เสื้อผ้า และถุงมือออกห่างส่วนของเครื่องที่กำลังหมุน เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนได้

หากต้องถือเครื่องมือไฟฟ้าเข้ากับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเก็บผง ดูให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อและการใช้งานเป็นไปอย่างถูกต้อง อุปกรณ์ดูดฝุ่นเหล่านี้ช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้

### การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าอย่างหักโหม ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตรงตามลักษณะงาน เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้

อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่สวิตช์เปิดเสียบ เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิตช์ได้ เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม

ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบ มาตราการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ

เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และไมอนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำนี้ใช้เครื่อง เครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน

เอาใจใส่ดูแลรักษาเครื่อง ตรวจสอบส่วนที่เคลื่อนไหวได้ของเครื่องว่าทำงานได้อย่างไร ข้อมบกพร่องและไม่ติดขัดหรือไม่มีชิ้นส่วนของเครื่องแตกหักหรือชำรุดซึ่งอาจมีผลต่อการทำงานของเครื่อง หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าซ่อมแซมก่อนใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องไม่ดีพอ รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้อง จะสามารถตัดได้ลื่นไม่ติดขัด และควบคุมได้ง่ายกว่า

ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ให้ตรงตามคำแนะนำ และในลักษณะตามที่เครื่องมือไฟฟ้าประเภทนั้นๆ กำหนดไว้ โดยต้องคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำด้วย การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้

หยิบจับ และ ใช้ เครื่องมือที่ใช้แบตเตอรี่ ด้วยความระมัดระวัง ขอให้ดูจนแน่ใจว่าเครื่องมือปิดอยู่ ก่อนที่จะใส่แบตเตอรี่ การใส่แบตเตอรี่ในเครื่องมือไฟฟ้าที่เปิดอยู่ นั้น อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

อัดประจุไฟแบตเตอรี่ในเครื่องอัดประจุไฟที่ผู้ผลิตแนะนำให้ใช้เท่านั้น เครื่องอัดประจุไฟที่กำหนดให้กับแบตเตอรี่ประเภทหนึ่งนั้น ถ้านำไปใช้กับแบตเตอรี่ประเภทอื่นแล้ว จะเกิดอันตรายจากไฟไหม้ได้

โปรดใช้แต่แบตเตอรี่ที่กำหนดให้ใช้กับเครื่องมือไฟฟ้าเท่านั้น การใช้แบตเตอรี่ประเภทอื่นๆ อาจทำให้เกิดการขาดเจ็บและอันตรายจากไฟไหม้ได้

เก็บแบตเตอรี่ที่ไม่ใช้งานให้ห่างจากคลิพหนีบกระดาษ, เหรียญเงิน, กุญแจ, ตะปู, ตะปูควง หรือวัสดุโลหะขนาดเล็ก ซึ่งจะเป็นสื่อสะพานไฟเชื่อมขั้วแต่ละขั้วเข้ากันได้ ไฟฟ้าลัดวงจรที่เกิดขึ้นที่ขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้ถูกไฟลวก หรือ ไฟไหม้ได้

ในการใช้งานผิดประเภท อาจทำให้มีของเหลวรั่วไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้ พยายามหลีกเลี่ยงอย่าไปสัมผัสลวด แต่ถ้าไปถูกเข้าโดยบังเอิญ ให้ชะล้างด้วยน้ำ นอกจากนี้แล้ว ถ้าของเหลวนี้กระเด็นเข้าตา ควรจะต้องไปหาแพทย์เพื่อให้ช่วยตรวจดูอีกด้วย ของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อผิวหนัง หรือกัดให้ผิวหนังไหม้ได้

#### การบริการ

ส่งเครื่องมือไฟฟ้าให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและใช้อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

## 2 ข้อแนะนำเพื่อความปลอดภัย สำหรับอุปกรณ์นี้โดยเฉพาะ สำหรับไขควงที่ใช้แบตเตอรี่

ยึดวัสดุให้แน่น วัสดุใช้งานที่ใช้แคลิคมหรือเครื่องยึดชิ้นงานยึดไว้ จะอยู่กับที่ได้มั่นคงแน่นอนดีกว่าใช้มือจับยึดไว้

ก่อนทำงานกับตัวเครื่อง (เช่น บำรุงรักษา, เปลี่ยนหัวเครื่องมือ ฯลฯ) รวมทั้งเมื่อทำการขนย้ายเครื่องมือและเก็บเข้าที่ ขอให้ปิดสวิตช์ปรับทิศทางการหมุนไปที่ตำแหน่งตรงกลาง เพราะว่าถ้าหากเผลอไปกดสวิตช์เปิด-ปิดเข้าแล้ว อาจทำให้เกิดอันตรายจากการได้รับบาดเจ็บได้

อย่าแกะแบตเตอรี่ให้เปิดออก เพราะจะมีอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจรได้





ป้องกันแบตเตอรี่จากความร้อน เช่น อย่าทิ้งให้ตากแดดตลอดเวลา หรือถูกไฟเผา อาจเกิดอันตรายจากการระเบิดได้

อย่าต่อไฟฟ้าแบตเตอรี่ให้ลัดวงจร อาจมีอันตรายจากการเกิดระเบิดได้

จับเครื่องมือไฟฟ้าไว้ให้มั่นคง ในขณะที่ขันหรือคลายตะปูควง อาจมีแรงบิดได้กลับอย่างแรงเกิดขึ้นช่วงสั้นๆ ได้

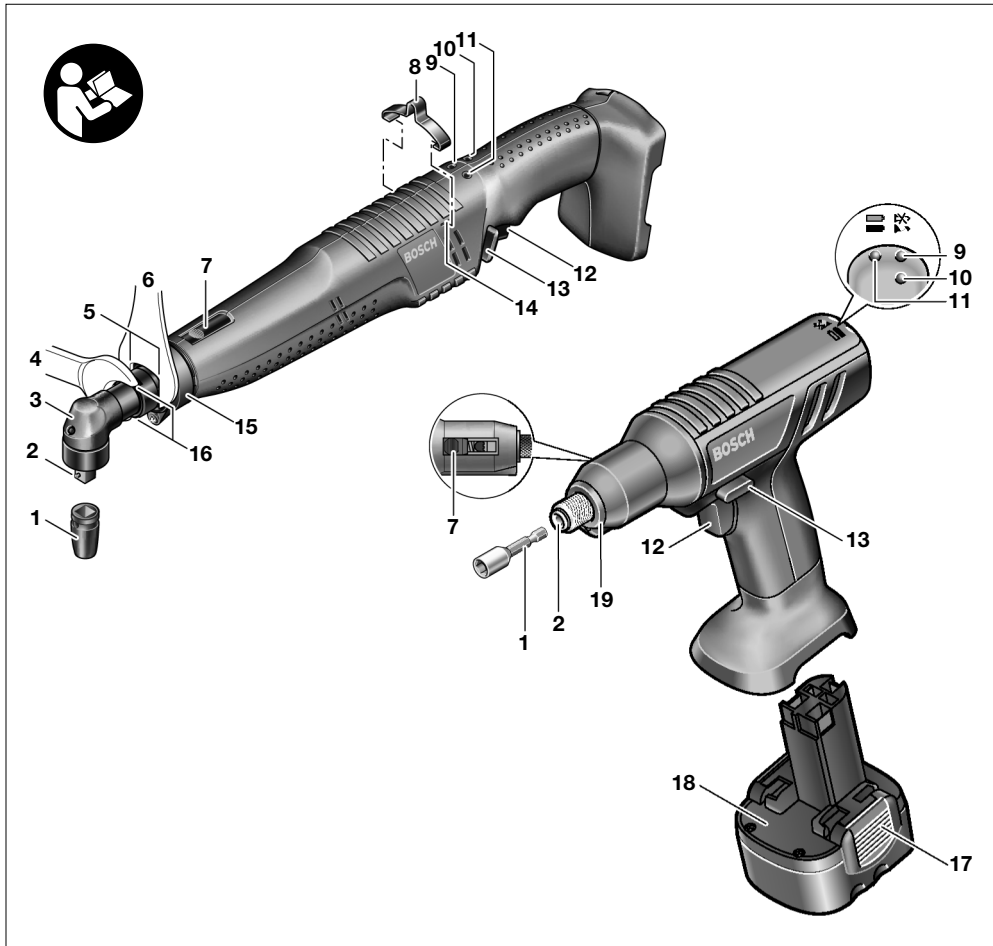
## สัญลักษณ์

**คำชี้แจงที่สำคัญ:** สัญลักษณ์ต่อไปนี้ บางตัวอาจมีความสำคัญต่อการใช้งานเครื่องของท่าน กรุณาจำเครื่องหมายเหล่านี้ รวมทั้งความหมายไว้ให้ขึ้นใจ การตีความหมายของสัญลักษณ์นี้ได้อย่างถูกต้อง จะช่วยให้ท่านใช้เครื่องได้ดีขึ้น และปลอดภัยกว่า

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย
V	โวลต์	แรงดันไฟฟ้า
Nm	เมตรนิวตัน	หน่วยพลังงาน, แรงบิด
kg (กน.) lbs	กิโลกรัม pounds (ปอนด์)	มวล, น้ำหนัก
mm (มม.) in	มิลลิเมตร inches (นิ้ว)	ความยาว
h; min; s (ชั่วโมง, นาที, วิ.)	ชั่วโมง, นาที, วินาที	ระยะเวลา, กำหนดเวลา
°C °F	องศา เซลเซียส องศา ฟาห์เรนไฮต์	อุณหภูมิ
dB	เดซิเบล	มาตรฐานวัดเสียง ความดังสัมพัทธ์
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	รอบความเร็ว	ความเร็วรอบเดินเบา
	หมุนซ้าย/หมุนขวา	ทิศทางการหมุน
○; ■; QC	ขอบในหกเหลี่ยม, ขอบนอกสี่เหลี่ยม, quick change (จำปาจับดอกสำหรับการเปลี่ยนได้เร็ว)	ประเภทหัวจับดอก
→	ลูกศร	ทำงานตามทิศทางลูกศร
IP 20	ประเภทการป้องกันด้วยฝาหุ้มตัว เครื่อง ตามมาตรฐาน IEC 60529	เครื่องมือในกลุ่มประเภทการป้องกัน IP 20 ได้รับการป้องกันไม่ให้ชิ้นส่วนขนาดเท่านิ้วมือที่มกแทงเข้าไปในตัวเครื่องได้ แต่ไม่ได้ป้องกันการไหลแทรกซึมของน้ำ
	คำเตือน	ชี้แจงให้ผู้ใช้ใช้เครื่องอย่างถูกต้อง หรือ เตือนให้ทราบถึงอันตราย
	เครื่องหมายข้อเสนอแนะ	ให้คำชี้แจงในเรื่องการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง เช่น ใช้เครื่องมือเฉพาะในที่ทำงานที่มีฝาผนังปิดโดยรอบเท่านั้น, อ่านคำแนะนำวิธีใช้ และอย่าทิ้งเครื่องมือลงในถังขยะตามครัวเรือน
	แบตเตอรี่นิกเกิล-แคดเมียม/แบตเตอรี่นิกเกิล-ไฮไดรต์	แบตเตอรี่ที่ชำรุดหรือหมดสภาพจะต้องนำไปทิ้งในที่จัดไว้ให้ เพื่อนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ หรือในลักษณะที่เอื้อต่อสภาพแวดล้อม



### 3 คำอธิบายการทำงานของเครื่อง



- |  |   |
|--|---|
| <p>1 หัวเครื่องมือ (เช่น น็อตสลักเกลียว)</p> <p>2 หัวจับดอก</p> <p>3 หัวสลักเกลียวมุมฉาก</p> <p>4 ประแจปากตาย (27 มม.)</p> <p>5 พื้นที่รองรับประแจ ที่หน้าแปลนหัวมุมฉาก</p> <p>6 ประแจปากตาย (22 มม.)</p> <p>7 แผงเลื่อน (ปรับตั้งแรงบิด)</p> <p>8 หูสำหรับแขวน</p> <p>9 ดวงไฟ LED แสดงภาวะ การชาร์จ</p> <p>10 ดวงไฟ LED แสดงภาวะ Bluetooth®</p> | <p>11 ดวงไฟ LED แสดง ภาวะการอัดประจุแบตเตอรี่</p> <p>12 สวิตช์ เปิด-ปิด</p> <p>13 ปุ่มสลับเปลี่ยน ขวา-ซ้าย ซึ่งมีการล็อกห้ามเปิด</p> <p>14 ช่องเสียบหูสำหรับแขวน</p> <p>15 ที่ยึดหลอดไฟ LED</p> <p>16 พื้นที่รองรับประแจ ที่ น็อตเชื่อมต่อ</p> <p>17 ปุ่มปลดล็อกหน่วยแบตเตอรี่</p> <p>18 หน่วยแบตเตอรี่</p> <p>19 วงแหวนทำเครื่องหมาย</p> <p>อุปกรณ์ประกอบบางส่วนในภาพประกอบหรือในคำอธิบาย ไม่รวมอยู่ในการจัดส่งพร้อมเครื่องนี้</p> |
|--|---|

## ลักษณะการใช้งานของเครื่อง

ระบบไขควง BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT และ EXAConnect ของ บ็อบซ์ นี้ กำหนดไว้ให้ใช้ชั้นและคลายตะปูควง ตลอดจนเพื่อขันและคลายน็อตในพิสัยขนาดและระดับสมรรถนะดังที่ได้แจ้งไว้ แต่ไม่ได้จัดทำมาเพื่อใช้ในการขันทึบขันจนแรงบิด หรือมูมหมุ่นของการขันแต่ละครั้งไว้เป็นหลักฐาน

เครื่องมือนี้ปฏิบัติงานในเขตธุรกิจการค้า เครื่องมือนี้สร้างและใช้พลังความถี่คลื่นวิทยุ และอาจส่งพลังความถี่คลื่นวิทยุให้แพร่กระจายออกมาได้ด้วย ถ้าหากติดตั้งหรือนำไปใช้โดยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำวิธีใช้ของผู้ผลิตแล้ว การใช้เครื่องมือนี้อาจรบกวนการรับคลื่นวิทยุได้ การนำเครื่องมือนี้ไปใช้ในเขตที่อยู่อาศัยนั้น น่าจะเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดการรบกวนคลื่นวิทยุที่ทำให้เกิดอันตรายได้ ซึ่งผู้นำเครื่องไปใช้จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบออกค่าใช้จ่ายของตนเองในการแก้ไขจัดการความเสียหายนี้

## คำชี้แจงเฉพาะแต่ละประเทศ

### ประชาคมยุโรป

เครื่องมือนี้สามารถนำไปใช้ได้ในทุกประเทศของประชาคมยุโรป แต่การใช้ Bluetooth<sup>®</sup> ในประเทศฝรั่งเศสนั้น เป็นเพียงการยินยอมโดยปริยายเท่านั้น กรุณาหารายละเอียดในเรื่องข้อกำหนดของเขตที่ท่านจะนำเครื่องมือไปใช้

### อเมริกาเหนือ

เครื่องมือนี้ได้รับการตรวจสอบและมีคุณสมบัติต้องตามค่าจำกัดสำหรับเครื่องมือดิจิทัลในระดับ A ตามภาค 15 ของกฎเกณฑ์แห่งคณะกรรมการคมนาคมสื่อสารแห่งสหรัฐอเมริกา (Federal Communications Commission) ค่าจำกัดนี้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นมาตรการป้องกันอันสมควรแก่เหตุ เพื่อป้องกันการรบกวนคลื่นวิทยุที่อาจทำให้เกิดความเสียหายขึ้นได้ ถ้าใช้

## ข้อมูลเกี่ยวกับเสียงและการสั่นตัว

ค่าการวัดเสียงรบกวน ได้มาจากการวัดตามเกณฑ์

EN ISO 15744

ค่าวัดการสั่นตัว ได้มาจากการวัดตามเกณฑ์

EN 28662 หรือ EN ISO 8662

ตามปกติ ระดับความดังเสียง A ของเครื่องที่ประเมินได้ เท่ากับ 70 เดซิเบล (A)

ความไม่แน่นอนของการวัด K = 3 เดซิเบล





ขณะทำงาน ระดับเสียงรบกวน อาจขึ้นสูงเกินกว่า





85 เดซิเบล (A) ได้




### ต้องใช้เครื่องประทุป้องกันเสียง

โดยปรกติแล้ว การเร่งความเร็วที่มีเอ-แชน จะต่ำกว่า 2.5 m/s<sup>2</sup> ความไม่แน่นอนของการวัด K = 1.2 m/s<sup>2</sup>

## ข้อมูลด้านเทคนิค



ไขควงที่ใช้แบตเตอรี่เพื่อใช้งานอุตสาหกรรม		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
แรงบิด	Nm	0.5-2	1-4	1-6	1.5-7
ความเร็วรอบเดินเบา	นาที <sup>-1</sup>	600	900	600	150
แรงดันไฟฟ้า	V	9.6	9.6	9.6	9.6
ทิศทางการหมุน					
อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือ		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
ตัวประสานข้อมูล (วิทยุ)		Bluetooth <sup>®</sup> wireless technology ชั้น 2 (รายละเอียดทางเทคนิค 1.2)			
รัศมีการถ่ายทอด สูงสุด	ม.	10*	10*	10*	10*
น้ำหนัก ตาม EPTA-Procedure 01/2003	กก.	0.80	0.80	0.80	0.80
	lbs	1.76	1.76	1.76	1.76
ประเภทการป้องกันตัวเรือนเครื่อง		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

ไขควงที่ใช้แบตเตอรี่เพื่อใช้งานอุตสาหกรรม		BT-EXACT 8	BT-EXACT 9	BT-EXACT 12	BT-EXACT 1100
หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
แรงบิด Nm		1.5-8	1.5-9	1.5-12	1-4
ความเร็วรอบเดินเบา นาที <sup>-1</sup>		650	350	400	1050
แรงดันไฟฟ้า V		12	9.6	12	9.6
ทิศทางการหมุน					
อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือ		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
ตัวประสานข้อมูล (วิทยุ)		Bluetooth® wireless technology ชั้น 2 (รายละเอียดทางเทคนิค 1.2)			
รัศมีการถ่ายทอด สูงสุด ม.		10*	10*	10*	10*
น้ำหนัก ตาม EPTA-Procedure 01/2003	กก. lbs	0.90 1.98	0.80 1.76	0.90 1.98	0.80 1.76
ประเภทการป้องกันตัวเรือนเครื่อง		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

ไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ เพื่อ งานอุตสาหกรรม		BT-ANGLEEXACT 2	BT-ANGLEEXACT 3	BT-ANGLEEXACT 6
หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
แรงบิด Nm		0.7-2	0.7-3	1.5-6
ความเร็วรอบเดินเบา นาที <sup>-1</sup>		110	420	650
แรงดันไฟฟ้า V		9.6	9.6	9.6
ทิศทางการหมุน				
อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือ		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
หัวสลักเกลียวมุมฉาก (แยกสั่งต่างหาก)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
หัวไขควง (แยกสั่งต่างหาก)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
ตัวประสานข้อมูล (วิทยุ)		Bluetooth® wireless technology ชั้น 2 (รายละเอียดทางเทคนิค 1.2)		
รัศมีการถ่ายทอด สูงสุด ม.		10*	10*	10*
น้ำหนัก ตาม EPTA-Procedure 01/2003	กก. lbs	1.0 2.2	1.0 2.2	1.0 2.2
ประเภทการป้องกันตัวเรือนเครื่อง		IP 20	IP 20	IP 20

ไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ เพื่องานอุตสาหกรรม	BT-ANGLEEXACT 7	BT-ANGLEEXACT 8
หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 602 491 ...	... 669	... 651
แรงบิด Nm	2-7	1.5-8
ความเร็วรอบเดินเบา นาที <sup>-1</sup>	110	420
แรงดันไฟฟ้า V	9.6	9.6
ทิศทางการหมุน	↻	↻
อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือ หัวสลักเกลียวมุมฉาก (แยกสั่งต่างหาก)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
ตัวประสานข้อมูล (วิทยุ)	Bluetooth® wireless technology ชั้น 2 (รายละเอียดทางเทคนิค 1.2)	
รัศมีการถ่ายทอด สูงสุด ม.	10*	10*
น้ำหนัก ตาม กก.	1.0	1.0
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	2.2	2.2
ประเภทการป้องกันตัวเรือนเครื่อง	IP 20	IP 20

ไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ เพื่องานอุตสาหกรรม	BT-ANGLEEXACT 15	BT-ANGLEEXACT 17
หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 602 491 ...	...650	... 675
แรงบิด Nm	2-15	6-17 (กรณีการขันแข็ง) 5-13 (กรณีการขันอ่อน)
ความเร็วรอบเดินเบา นาที <sup>-1</sup>	250	560
แรงดันไฟฟ้า V	9.6	14.4
ทิศทางการหมุน	↻	↻
อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือ หัวสลักเกลียวมุมฉาก (แยกสั่งต่างหาก)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
ตัวประสานข้อมูล (วิทยุ)	Bluetooth® wireless technology ชั้น 2 (รายละเอียดทางเทคนิค 1.2)	
รัศมีการถ่ายทอด สูงสุด ม.	10*	10*
น้ำหนัก ตาม กก.	1.0	1.5
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	2.2	3.3
ประเภทการป้องกันตัวเรือนเครื่อง	IP 20	IP 20

ไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ เพื่องานอุตสาหกรรม		BT-ANGLEEXACT 23	BT-ANGLEEXACT 30
หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 602 491 ...		... 673	... 671
แรงบิด Nm		7-23	8-30
ความเร็วรอบเดินเบา นาที <sup>-1</sup>		320	220
แรงดันไฟฟ้า V		14.4	14.4
ทิศทางการหมุน			
อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือ หัวสลักเกลียวมุมฉาก (แยกสิ่งต่างหาก)		■ 3/8"	■ 3/8"
ตัวประสานข้อมูล (วิทยุ)		Bluetooth® wireless technology ชั้น 2 (รายละเอียดทางเทคนิค 1.2)	
รัศมีการถ่ายทอด สูงสุด ม.		10*	10*
น้ำหนัก ตาม EPTA-Procedure 01/2003 กก. lbs		1.5 3.3	1.5 3.3
ประเภทการป้องกันตัวเรือนเครื่อง		IP 20	IP 20

\* รัศมีการถ่ายทอดอาจได้รับผลกระทบจากเงื่อนไขของสภาพแวดล้อมได้ ผ่าผนังที่ทำจากโลหะ หรือมีโลหะเป็นส่วนประกอบ จะลดระยะรัศมีการถ่ายทอดให้น้อยลงได้

หน่วยแบตเตอรี่ NiCd		9.6	9.6	12	12	14.4	14.4
หมายเลขผลิตภัณฑ์ 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
หมายเลขผลิตภัณฑ์ ห่อละ 10 ก้อน 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
จำนวนก้อน		8	8	10	10	12	12
แรงดันไฟฟ้า แบตเตอรี่ V		9.6	9.6	12.0	12.0	14.4	14.4
ความจุ Ah		1.7	2.4	1.7	2.4	1.7	2.4
น้ำหนัก ตาม EPTA-Procedure 01/2003 กก. lbs		0.40 0.88	0.50 1.10	0.70 1.54	0.70 1.54	0.60 1.32	0.80 1.76

สายปรับแรงดันไฟฟ้า		9.6 V	12.0 V	14.4 V
หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
แรงดันไฟฟ้า V		9.6	12.0	14.4
ความยาวของสายไฟ ม.		5	5	5
น้ำหนัก ตาม EPTA-Procedure 01/2003 กก. lbs		0.15 0.33	0.15 0.33	0.15 0.33

หัวสลักเกลียวมุมฉาก	■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	○ 1/4"	QC ○ 1/4"
หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 607 ...	... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
น้ำหนัก ตาม EPTA-Procedure 01/2003	กก. 0.20 lbs 0.44	0.20 0.44	0.30 0.66	0.20 0.44	0.20 0.44

หัวไขควง	QC ○ 1/4"
หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 607 ...	... 453 631
น้ำหนัก ตาม EPTA-Procedure 01/2003	กก. 0.20 lbs 0.44

## 4 การประกอบเข้า

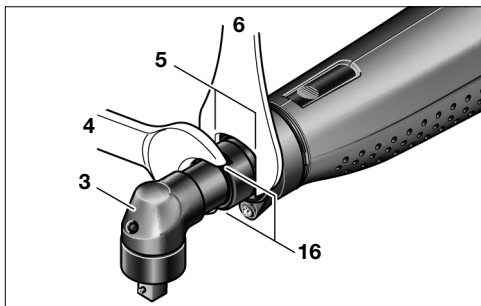
### สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและการเก็บ



เครื่องมือนี้เหมาะที่จะนำไปปฏิบัติงานเฉพาะในสถานที่ทำงานที่มีฝาผนังปิดโดยรอบ ที่ไม่ใช่ที่โล่งแจ้ง เท่านั้น เพื่อให้เครื่องมือปฏิบัติงานได้อย่างไร้ที่ติ ควรจะให้อุณหภูมิรอบข้างที่ได้รับอนุญาตอยู่ในระดับระหว่าง -5 °C ถึง +50 °C (23 °F ถึง 122 °F) และในอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ที่อนุญาตให้มีได้ อยู่ในระหว่าง 20 ถึง 95 % และไม่อับอากาศ

### การประกอบติดตั้ง หัวไขควง

รุ่น 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



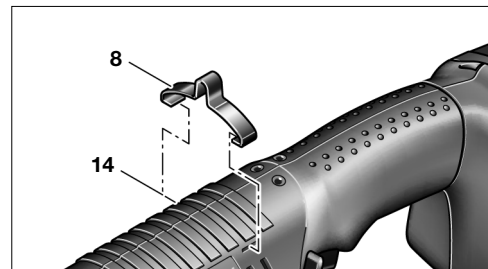
ยึดเครื่องมือให้แน่น ด้วย ประแจปากตาย 6 โดยจับที่ พื้นที่รองรับประแจ 5 ของหน้าแปลนหัวมุมฉาก ห้ามยึดตรึงเครื่องมือที่ฝาครอบตัวเครื่องเป็นอันขาด!

ใส่ หัวสลักเกลียวมุมฉาก 3 ลงบนหน้าแปลน ในตำแหน่งตามต้องการ แล้วใช้ ประแจปากตาย 4 ขึ้น น็อตเชื่อมต่อ ตรง พื้นที่รองรับประแจ 16 ลงไปให้แน่น ในขณะที่ ใช้ ประแจปากตาย 6 จับที่หน้าแปลน ขึ้นทิศทางไว้

### อุปกรณ์สำหรับแขวน

รุ่น 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

ท่านสามารถใช้ หูสำหรับแขวน 8 เพื่อยึดตัวเครื่องไว้กับอุปกรณ์สำหรับแขวนได้



จับ หูสำหรับแขวน 8 ซึ่งเป็นอุปกรณ์ประกอบที่จัดส่งมาด้วย วางคร่อมลงไปบนตัวเครื่อง แล้วปล่อยให้เสียบล็อกเข้าไปในช่อง 14

โปรดคอยตรวจสอบตราคุณภาพของหูสำหรับแขวนและตาขอที่อุปกรณ์สำหรับแขวนอย่างสม่ำเสมอ

## ต่อเข้ากับระบบจ่ายพลังงาน

ไขควงที่ใช้แบตเตอรี่ สำหรับงานอุตสาหกรรมนี้ ได้จัดส่งมาโดยไม่มีหน่วยแบตเตอรี่ NiCd หรือ สายปรับแรงดันไฟฟ้า ส่วนไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ สำหรับงานอุตสาหกรรม จะไม่มีหัวสลักเกลียวมุมฉาก หน่วยแบตเตอรี่ NiCd หรือ สายปรับแรงดันไฟฟ้า และสายปรับแรงดันไฟฟ้าทั้งหมดนี้ใช้เฉพาะเพื่อต่อไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ และไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ สำหรับงานอุตสาหกรรม ของ บ็อช เข้ากับ เครื่องเสถียรแรงดัน 4EXACT เท่านั้น

ในการเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบที่เหมาะสมนั้น โปรดสอบถามผู้จำหน่ายสินค้าเฉพาะสาขาที่จำหน่ายเครื่องมือสำหรับงานอุตสาหกรรมของ บ็อช ในเขตของท่าน

## อัดประจุไฟแบตเตอรี่

อย่าเก็บแบตเตอรี่ไว้ในเครื่องมือที่ใช้แบตเตอรี่เป็นอันขาด แบตเตอรี่จะมีอายุยืนยาวกว่าและอัดประจุได้ดีกว่า ถ้าท่านแยกเก็บไว้ต่างหาก โปรดอย่าลืมว่าก่อนที่จะนำมาใช้อีกที หลังจากเก็บไว้เป็นเวลานาน จะต้องอัดประจุไฟฟ้าให้เต็มทีเสียก่อน แบตเตอรี่ก่อนที่จะนำไปใส่ลงในเครื่อง จะต้องอัดประจุไฟฟ้าก่อนในเครื่องอัดประจุที่เหมาะสม ดูคำอธิบายเรื่องขั้นตอนการอัดประจุได้ในคู่มือวิธีใช้เครื่องอัดประจุ

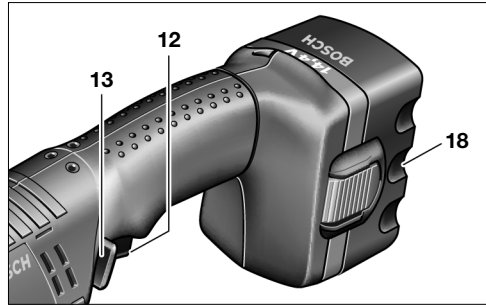
แบตเตอรี่นี้มีตัวควบคุมอุณหภูมิ NTC ประกอบอยู่ด้วย ซึ่งจะเปิดให้มีการอัดประจุที่อุณหภูมิระหว่าง 0 °C (+32 °F) และ 45 °C (+113 °F) เท่านั้น ซึ่งจะทำให้แบตเตอรี่มีอายุใช้งานยืนยาว ถ้าใช้งานอย่างถูกต้องแล้ว จะสามารถอัดประจุแบตเตอรี่ได้ซ้ำถึง 3000 ครั้ง

แบตเตอรี่ใหม่หรือที่ทิ้งไว้ไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน จะให้ประสิทธิภาพการทำงานเต็มที่ ต่อเมื่อได้อัดประจุเข้าและคายออก ซ้ำอยู่อย่างนี้ ประมาณ 5 รอบ

ท่านไม่ควรอัดประจุแบตเตอรี่อีก หลังจากการใช้งานเครื่องเพียงแค่ระยะสั้น (เช่น 3 นาที) เพื่อถนอมสภาพของแบตเตอรี่

## ใส่ แบตเตอรี่

กด ปุ่มสับเปลี่ยน ขวา-ซ้าย **13** ไปยังตำแหน่งตรงกลาง เพื่อเปิดการทำงานของการทำงานล็อกห้ามเปิด และ ตั้ง สวิตช์ เปิด-ปิด **12** ไป ยังตำแหน่ง "ปิด" เพื่อป้องกันการเปิดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ

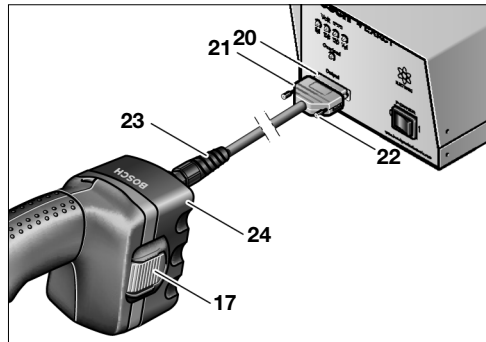


ดัน แบตเตอรี่ **18** ที่อัดประจุแล้ว เข้าไปในด้ามจับของเครื่องมือ คอยระวังดูให้แบตเตอรี่ติดแน่นสนิทที่รอบด้าน และรู้สึกได้ว่าลงไปขบลิ้มล็อกติดแน่นอยู่ในด้าม

## ใส่ สายปรับแรงดันไฟฟ้า

สายปรับแรงดันไฟฟ้าขนาดต่างๆ จะแยกออกจากกันได้ด้วยการดูสีของตัวเรือนของ หัวปลั๊กเสียบ D-Sub **21** ที่แตกต่างกันไปตามขนาดของแรงดันไฟฟ้า ตัวเรือนของ หัวปลั๊กเสียบ D-Sub สำหรับแรงดันไฟฟ้าขนาด 9.6 V จะมีสีฟ้า สำหรับแรงดันไฟฟ้าขนาด 12 V จะมีสีแดง และสำหรับแรงดันไฟฟ้าขนาด 14.4 V จะมีสีดำ

จะประกอบ ตัวเรือนของสายปรับ **24** เข้ากับหรือปลดออกจาก ไขควงที่ใช้แบตเตอรี่สำหรับงานอุตสาหกรรมได้ ก็ต่อเมื่อ เครื่องเสถียรแรงดันปิดอยู่ หรือ หัวปลั๊กเสียบ **21** ถูกปลดออกจากเครื่องเสถียรแรงดันแล้วเท่านั้น



กดปุ่มปิดกั้นการเปิดทำงานของเครื่องไขควงของท่าน แล้วสับสวิตช์ เปิด-ปิด ไปที่ปิด ดัน ตัวเรือนของสายปรับ **24** เข้าไปในด้ามของไขควงที่ใช้แบตเตอรี่สำหรับงานอุตสาหกรรม คอยระวังดูให้ตัวเรือนของสายปรับถูกดันลงไปให้ติดแน่นสนิทที่รอบด้าน และรู้สึกได้ว่าลงไปขบลิ้มล็อกติดแน่นอยู่ในด้าม กรุณาอ่านและปฏิบัติตามคู่มือวิธีใช้เครื่องเสถียรแรงดัน 4EXACT

## การปลดออก

ถอด แบตเตอรี่ ออก

แบตเตอรี่ **18** ใส่อยู่ในด้ามจับของเครื่อง

กด ปุ่มปลดล็อก **17** ลงไปทั้งสองด้าน แล้วดึง แบตเตอรี่ **18** ออกจากด้ามลงปทางด้านล่าง **อย่าดึงออกด้วยพละกำลัง**

การปลดไขควงออกจากเครื่องเสถียรแรงดัน

จะประกอบ ตัวเรือนของสายปรับ **24** เข้ากับหรือปลดออกจาก ไขควงที่ใช้แบตเตอรี่สำหรับงานอุตสาหกรรมได้ ก็ต่อเมื่อ เครื่องเสถียรแรงดันปิดอยู่ หรือ หัวปลั๊กเสียบ **21** ถูกปลดออกจากเครื่องเสถียรแรงดันแล้วเท่านั้น

คลาย สลักควง **22** ทั้งสองตัวที่ หัวปลั๊กเสียบ **21** ออก และดึง หัวปลั๊กเสียบออกมาจาก ปลอกหัวต่อ **20**

จากนั้น กดลงปบน ปุ่มปลดล็อก **17** ทั้งสองด้าน แล้วดึง ตัวเรือนของสายปรับ **24** ออกจากด้ามไขควงที่ใช้แบตเตอรี่ สำหรับงานอุตสาหกรรม

## 5 การปฏิบัติงาน

### การเปลี่ยน หัวเครื่องมือ

รุ่น 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445

อุปกรณ์ไนซีรีส์ BT-EXACT ได้รับการจัดส่งมาพร้อมกับจำปาจับดอกสำหรับการเปลี่ยนได้เร็วขนาด 1/4" (QC ○ 1/4")

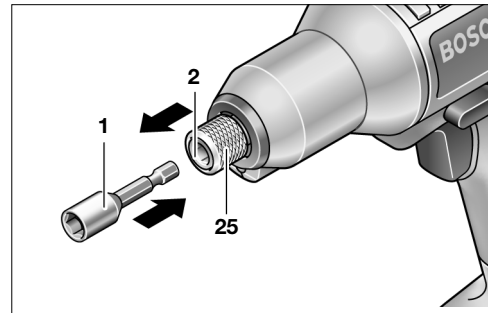
รุ่น 0 602 491 647/... 652/... 656

สำหรับไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ สำหรับงานอุตสาหกรรม เครื่องนี้ ยังมีหัวไขควงตรง พร้อมด้วยจำปาจับดอกสำหรับการเปลี่ยนได้เร็วขนาด 1/4" (หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 607 453 631) ให้ใช้ได้อีกด้วย

รุ่น 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669

สำหรับไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ สำหรับงานอุตสาหกรรม เครื่องนี้ ยังมีหัวสลักเกลียวมุมฉาก พร้อมด้วยจำปาจับดอก สำหรับการเปลี่ยนได้เร็วขนาด 1/4" (หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 607 453 630) ให้ใช้ได้อีกด้วย

ใส่ หัวเครื่องมือ



ดึง จำปาจับดอกสำหรับการเปลี่ยนได้เร็ว **25** ไปทางด้านหน้า เสียบ หัวเครื่องมือ **1** ลงไปใน หัวจับดอก **2** แล้วจึงปล่อย จำปาจับดอกสำหรับการเปลี่ยนได้เร็ว **25** ให้กลับที่เดิม

โปรดระวังดูเวลาใส่หัวเครื่องมือว่าก้านของหัวเครื่องมือเสียบ ตัดแน่นเข้าที่ในหัวจับดอกหรือไม่ ถ้าก้านของหัวเครื่องมือ เสียบอยู่ในหัวจับดอกไม่ลึกพอ หัวเครื่องมืออาจเลื่อนหลุด ออกมา และไม่สามารถบังคับควบคุมการทำงานได้ ใช้แต่หัวเครื่องมือที่มีปลายก้านเสียบที่เข้าซุกกัน (1/4" หกเหลี่ยม)

ถอด หัวเครื่องมือ

ดึง จำปาจับดอกสำหรับการเปลี่ยนได้เร็ว **25** ไปทางด้านหน้า เอา หัวเครื่องมือ **1** ออกจาก หัวจับดอก **2** แล้วจึงปล่อย จำปาจับดอกสำหรับการเปลี่ยนได้เร็ว **25** ให้กลับที่เดิม



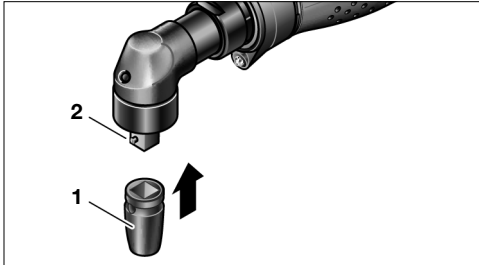
รุ่น 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669

สำหรับไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ สำหรับงานอุตสาหกรรม เครื่องนี้ ยังมีทั้งหัวสลักเกลียวมุมฉากขนาด 1/4" สี่เหลี่ยม (หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 607 453 617) และ หัวสลักเกลียวมุมฉากขนาด 3/8" สี่เหลี่ยม (หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 607 453 620) ให้ใช้ได้อีกด้วย

รุ่น 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675

สำหรับไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ สำหรับงานอุตสาหกรรม เครื่องนี้ ยังมีหัวสลักเกลียวมุมฉากขนาด 3/8" สี่เหลี่ยม (หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 607 451 618) ให้ใช้ได้อีกด้วย

**ใส่ หัวเครื่องมือ**



กด ก้านสลักที่ปลายสี่เหลี่ยมของ หัวจับตอก 2 ลงไป โดยใช้ เครื่องมือช่วย เช่น ไขควงบางๆ แล้วดัน หัวเครื่องมือ 1 ครอบลงไปบนปลายสี่เหลี่ยมนั้น ต้องดูให้ก้านสลักเข้าไปขบลิ้นล็อก อยู่ในช่องที่จัดไว้ให้ในหัวเครื่องมือนั้น

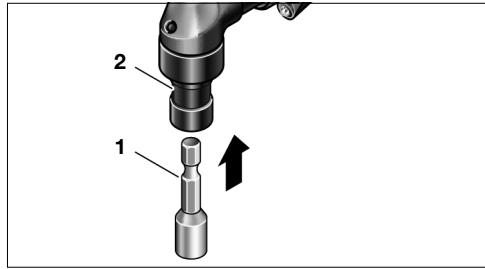
**ถอด หัวเครื่องมือ**

กด ก้านสลัก ที่ตรงช่องของ หัวเครื่องมือ 1 ลงไปข้างใน แล้วดึง หัวเครื่องมือออกจาก หัวจับตอก 2

รุ่น 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669

สำหรับไขควงมุมฉากที่ใช้แบตเตอรี่ สำหรับงานอุตสาหกรรม เครื่องนี้ ยังมีหัวสลักเกลียวมุมฉากขนาด 1/4" ด้านในหกเหลี่ยม (หมายเลขผลิตภัณฑ์ 0 607 453 618) ให้ใช้ได้อีกด้วย

**ใส่ หัวเครื่องมือ**



เสียบ หัวเครื่องมือ 1 ลงไปในช่องหกเหลี่ยมด้านในของ หัวจับตอก 2 จนกระทั่งรู้สึกได้ว่าเข้าไปขบลิ้นล็อกเข้าที่

**ถอด หัวเครื่องมือ**

ดึง หัวเครื่องมือ 1 ออกจาก หัวจับตอก 2 อาจต้องใช้คีมช่วยดึงด้วย ถ้าจำเป็น

**ระบบไขควง BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT**

ระบบไขควง BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT ช่วยให้สามารถ ถ่ายทอดข้อมูลจากสัญญาณการไขควงอย่างไร้สาย โดยอาศัย Bluetooth® wireless technology

จะมีการส่งสัญญาณ OK และ NOK (การไขควง เรียบร้อย/ไม่ เรียบร้อย) ของไขควงสำหรับงานอุตสาหกรรม ของรุ่น ซีรีส์ BT-EXACT และ BT-ANGLEEXACT ไปยังฐานปฏิบัติงาน ของ EXACConnect

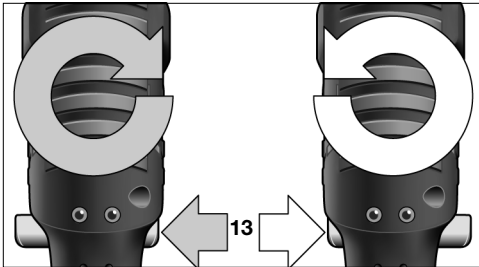
ถ้าไม่มีฐานปฏิบัติงาน EXACConnect แล้ว จะเปิดเครื่องมือใน ชุด BT-EXACT และ BT-ANGLEEXACT ให้ทำการไขควง ไม่ได้ เมื่อจัดส่งมา ตัวไขควงจะถูกล็อกไว้ เฉพาะฐานปฏิบัติ งาน EXACConnect เท่านั้น ที่จะเปิดให้ไขควงทำงานได้

กรุณาอ่านและปฏิบัติตามคู่มือวิธีใช้ฐานปฏิบัติงาน EXACConnect เปิดฐานปฏิบัติงาน EXACConnect ให้ทำงาน เสียก่อน

## การเปิดเครื่องทำงาน

เมื่อท่านต้องการเริ่มเดินเครื่อง จะต้องปรับตั้งทิศทางการหมุน ด้วย ปุ่มสลับเปลี่ยน ขวา-ซ้าย **13** เสียก่อน เนื่องจากเครื่องจะเริ่มเดิน ก็ต่อเมื่อ ปุ่มสลับเปลี่ยน ขวา-ซ้าย **13** ไม่อยู่ตรงกลาง (การล็อกห้ามเปิด)

### ปรับตั้ง ทิศทางการหมุน



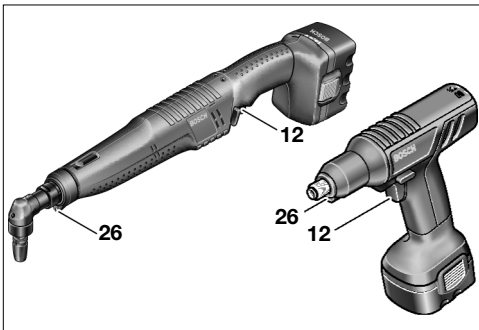
หมุนไปทางขวา: กด ปุ่มสลับเปลี่ยน ขวา-ซ้าย **13** ไปทางซ้ายจนสุด (ขึ้นตะปูควงเข้า)

หมุนไปทางซ้าย: กด ปุ่มสลับเปลี่ยน ขวา-ซ้าย **13** ไปทางขวาจนสุด (คลายหรือขึ้นตะปูควงออก)



กด ปุ่มสลับเปลี่ยน ขวา-ซ้าย **13** นี้ เฉพาะในขณะที่เครื่องหยุดนิ่งเท่านั้น

### เปิด ดวงไฟ LED ไฟทำงาน



ไฟทำงาน **26** จะช่วยส่องบริเวณที่จะไขตะปูควงซึ่งมีแสงน้อย ให้สว่างมองเห็นดีขึ้น จะเปิด ไฟทำงาน **26** นี้ได้ โดยการกด สวิตช์ เปิด-ปิด **12** ลงไปเบาๆ เมื่อท่านกด สวิตช์ เปิด-ปิด **12** ลงไปแรงขึ้น เครื่องจะเปิดทำงาน และ ไฟทำงาน **26** ก็จะติดสว่างต่อไป



อย่ามองตรงเข้าไปที่ดวงไฟทำงาน เพราะจะทำให้ตาพร่าได้!

### การเปิด-ปิดเครื่อง

การเปิด: กด สวิตช์ เปิด-ปิด **12** ลงไปจนสุด เครื่องจะตัดกำลังลงโดยอัตโนมัติ เมื่อแรงบิดขึ้นไปถึงค่าที่ปรับตั้งไว้

การปิด: ปล่อนิ้วจาก สวิตช์ เปิด-ปิด **12**



ถ้าท่านปล่อย สวิตช์ เปิด-ปิด **12** ก่อนเวลา แรงบิดจะขึ้นไปไม่ถึงค่าที่ปรับตั้งไว้ล่วงหน้า

### ข้อแนะนำในการทำงาน

ถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่อง ก่อนที่ท่านจะทำการปรับตั้งเครื่อง, เปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่ มาตรการนี้เป็นภาระระวังและกันไม่ให้เครื่องทำงานโดยไม่ตั้งใจ

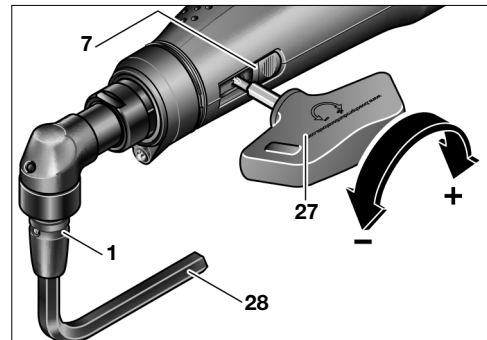
จ่อหัวเครื่องมือลงไป ที่ แป้นเกลียว/ตะปูควง ในขณะที่เครื่องบิดอยู่เท่านั้น หัวเครื่องมือที่หมุนอยู่ อาจเลื่อนไกลออกจากแป้นเกลียว/ตะปูควงได้

### ปรับตั้ง แรงบิด

แรงบิดขึ้นอยู่กับความตึงที่ดึงไว้ล่วงหน้าของแหวนคลัตช์ตัดกำลัง คลัตช์ตัดกำลัง จะเริ่มทำงาน ทั้งในทิศทางการหมุนขวาและซ้าย เมื่อแรงบิดขึ้นถึงค่าที่ปรับตั้งไว้

รุ่น 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

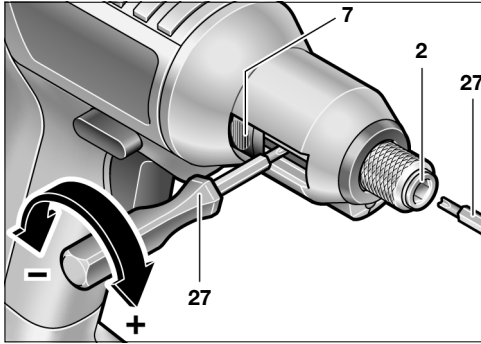
ในการปรับตั้งค่าแรงบิดแต่ละค่าตามต้องการนั้น โปรดใช้แต่เครื่องมือปรับตั้ง **27** ที่จัดส่งมาพร้อมกับเครื่องเท่านั้น



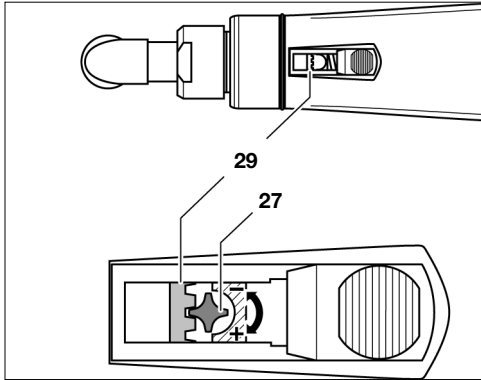
ด้น แฉงเลื้อน **7** ที่อยู่ตรงตัวเครื่อง ไปทางด้านหลังจนสุด เสียบ ประแจแหงหน้าตัดหกเหลี่ยม **28** เข้าไปใน หัวเครื่องมือ **1** แล้วหมุนไปซ้ายๆ จนกระทั่งมองเห็นส่วนว่าเล็กๆ (แหงปรับตั้ง **29**) ในช่องเปิดที่ฝาครอบเครื่องตรงคลัตช์ได้ชัด เสียบ เครื่องมือปรับตั้ง **27** ลงไปในส่วนว่านี้ แล้วหมุน

รุ่น 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445

ในการปรับตั้งค่าแรงบิดแต่ละค่าตามต้องการนั้น โปรดใช้แต่  
เครื่องมือปรับตั้ง **27** ที่จัดส่งมาพร้อมกับเครื่องเท่านั้น




ดัน แฉงเลื่อน **7** ที่อยู่ตรงตัวเครื่อง ไปทางด้านหลังจนสุด  
เสียบ เครื่องมือปรับตั้ง **27** ลงไปใน หัวจับดอก **2** แล้วหมุนไป  
ซ้าย จนกระทั่งมองเห็นส่วนเว้าเล็กๆ (แผ่นปรับตั้ง **29**) ในช่อง  
เปิดที่ฝาครอบเครื่องตรงคลัตช์ได้ชัด  
เสียบ เครื่องมือปรับตั้ง **27** ลงในส่วนเว้านี้ แล้วหมุน



หมุนตามเข็มนาฬิกา จะได้ค่าแรงบิดสูงขึ้น หมุนทวนเข็  
มนาฬิกา ค่าแรงบิดต่ำลง

**คำชี้แจง:** การปรับตั้งที่จำเป็นต้องใช้นั้น ขึ้นอยู่กับประเภทตะปู  
คองที่ใช้เชื่อมต่อ ทางที่ดีสุด ควรหาข้อมูลนี้จากการทดลองใน  
การปฏิบัติงานจริง ลองทดสอบการขันตะปูคองหาค่าแรงบิด  
ก่อน โดยใช้ประแจกระบอกที่มีเครื่องวัดแรงบิด

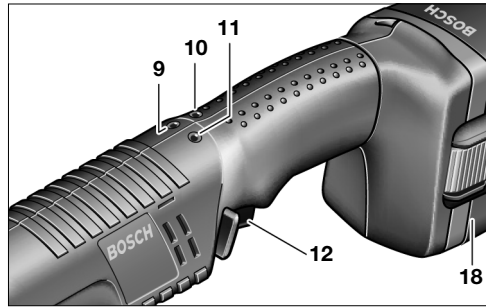
 **ปรับตั้งค่าแรงบิดตามค่าพิสัยกำลังที่ระบุไว้ให้เท่านั้น**  
มิฉะนั้นแล้ว คลัตช์ตัดกำลังจะไม่ถูกกระตุ้นให้ทำงาน

ทำเครื่องหมาย การปรับตั้งแรงบิด

รุ่น 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/  
... 441/... 443/... 445

ท่านจะทำเครื่องหมายแรงบิดแต่ละแรงที่ปรับตั้งไว้ให้รู้ได้ โดย  
การสลับเปลี่ยน วงแหวนทำเครื่องหมาย **19** ด้วยวงแหวนทำ  
เครื่องหมายสีอื่น ใช้ไขควงบางๆ, เกียร์ง หรือเครื่องมือใน  
ทำนองเดียวกัน กดดัน วงแหวนทำเครื่องหมาย **19** ออกมา  
ใช้เครื่องมือกับวงแหวนทำเครื่องหมายเสมอ มิฉะนั้นแล้ว  
ฝาครอบตัวเครื่องจะบิดไม่ลง

LED แสดงภาวะการทำงาน



แสดง ภาวะการอัดประจุแบตเตอรี่



ถ้าจำเป็นต้องอัดประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่ **18** ใหม่อีก  
หลอด LED แสดงภาวะ **11** จะกระพริบขึ้นเป็นไฟ  
สีเขียว ท่านยังสามารถใช้เครื่องขันตะปูคองต่อไป  
ได้อีกประมาณ 6-8 ครั้ง

ถ้าหลอด LED แสดงภาวะ สว่างขึ้นเป็นไฟสีแดง เครื่องมีความ  
จุไม่พอที่จะใช้ขันครั้งต่อไป จะเปิดเครื่องไม่ได้อีกการล็อกห้าม  
เปิดจะคงทำการล็อกต่อไป จนกว่าจะนำแบตเตอรี่ที่อัดประจุ  
แล้วมาใส่เข้าไปใหม่

ถ้าหลังจากอัดประจุทุกครั้งแล้ว ใช้เครื่องปฏิบัติงานได้ในระยะ  
เวลาสั้นมาก แสดงว่าต้องจัดหาแบตเตอรี่ชุดใหม่มาแทนที่  
โปรดกำจัดแบตเตอรี่ที่ใช้จนหมดสภาพแล้ว ตามข้อกำหนด  
แห่งกฎหมาย หรือกฎระเบียบของแต่ละประเทศ

**คำชี้แจง** ถ้าใช้ สายปรับแรงดันไฟฟ้า และ เครื่องเสถียรแรง  
ดัน 4EXACT แทนแบตเตอรี่ **18** ดวงไฟ LED แสดงภาวะ **11**  
จะไม่ทำงานตามหน้าที่

**แสดงภาวะ การขึ้น**



เมื่อแรงบิดขึ้นถึงค่าที่ปรับตั้งไว้ล่วงหน้าแล้ว คลัตช์ตัดกำลังจะทำงาน หลอด LED แสดงภาวะ **9** จะสว่างขึ้นเป็นสีเขียว

ถ้าแรงบิดขึ้นไม่ถึงค่าที่ปรับตั้งไว้ล่วงหน้า หลอด LED แสดงภาวะ **9** จะสว่างขึ้นเป็นสีแดง ตามด้วยเสียงสัญญาณ และจะต้องการการขึ้นใหม่อีกครั้ง

**ดวงไฟแสดงภาวะการติดต่อกับ Bluetooth®**

กด สวิตช์ เปิด-ปิด **12** เพื่อกระตุ้นให้การติดต่อกับ Bluetooth® ทำงาน ดวงไฟ LED แสดงภาวะ **10** สีแดง จะกะพริบอยู่นานเท่าที่ไขควงหาการติดต่อ

ถ้า ดวงไฟ LED แสดงภาวะ **10** สีแดงสว่างอยู่ตลอดเวลา แสดงว่าได้ทำการติดต่อกับ Bluetooth® ได้แล้ว แต่ว่าไขควงยังถูกล็อกอยู่

ถ้า ฐานปฏิบัติงาน EXACConnect ปล่อยไขควงออกมาแล้ว ดวงไฟ LED แสดงภาวะ **10** จะดับลง

ถ้ากด สวิตช์ เปิด-ปิด แล้ว ดวงไฟ LED แสดงภาวะ **10** กะพริบขึ้นชั่วคราวแล้วดับ แสดงว่าพลังงานจากแหล่งจ่ายของ ไขควงมีอยู่ไม่พอที่จะใช้ในการติดต่อก็ได้

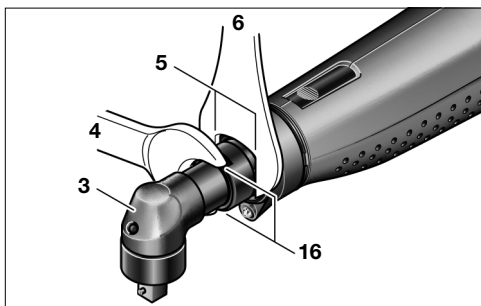
**การป้องกันการขึ้นซ้ำ**

ถ้าในระหว่างการขึ้น คลัตช์ตัดกำลังทำงาน เครื่องยนต์จะดับ จะต้องคอยเป็นเวลา 0.7 วินาที เสียก่อน จึงจะเปิดเครื่องให้เดินได้ใหม่ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการขึ้นตะปูควงที่ขึ้นลงไปติดแน่นแล้ว ซ้ำลงไปอีก

**ปรับตั้ง หัวสลักเกลียวมุมฉาก**

รุ่น 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

ท่านสามารถปรับตั้ง หัวสลักเกลียวมุมฉาก **3** ได้ทั้งหมด แปดตำแหน่ง ด้วยกัน

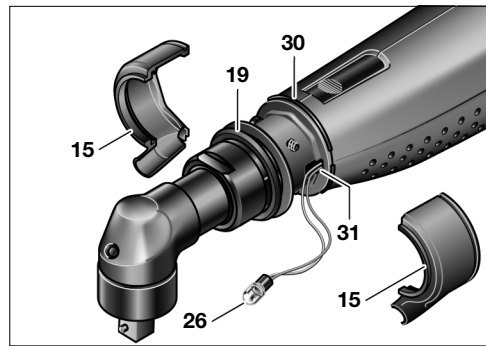


ยึดเครื่องให้แน่น ด้วย ประแจปากตาย **6** โดยจับที่ พื้นที่รองรับประแจ **5** ของหน้าแปลนหัวมุมฉาก **ห้ามยึดตรึงเครื่องที่ฝาครอบตัวเครื่องเป็นอันตราย!**

คลาย น็อตเชื่อมต่อ ออก โดยใช้ ประแจปากตาย **4** จับตรงพื้นที่รองรับประแจ **16** ปรับ หัวสลักเกลียวมุมฉาก **3** ไปที่ละ 45° จนได้ตำแหน่งที่ต้องการ แล้วขัน น็อตเชื่อมต่อ ด้วย ประแจปากตาย **4** ตรง พื้นที่รองรับประแจ **16** ลงไปใหม่ให้ติดแน่นดังเดิม ในขณะที่ ใช้ ประแจปากตาย **6** จับที่หน้าแปลนขึ้นทิศทางไว้

**ปรับตั้ง หลอดไฟทำงาน LED**

รุ่น 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675



กด วงแหวนทำเครื่องหมาย **19** ออกไป ด้วยไขควงขนาดบาง ด้วยเกรียง หรือเครื่องมือทำนองเดียวกัน ดัน วงแหวนสปริง **30** ด้วย คีมวงแหวนสปริง ไปทางด้านหลัง ไปบนฝาครอบตัวเครื่อง

ฝาครอบทั้งสองซีกของ ที่ยึดหลอดไฟ LED **15** ที่ปิดหุ้มหลอดไฟทำงาน LED **26** ก็จะคลายออกให้ปรับตำแหน่งได้ตามที่ต้องการทุกตำแหน่ง ท่านต้องระวังอย่าทำให้สายไฟชำรุด และค่อยๆ ดันสายไฟลงไปใน ช่องว่าง **31** ที่จัดไว้ให้ ในฝาครอบตัวเครื่อง คอยระวังดูอย่าให้สายไฟหักงอ แล้วปิดหุ้มหลอดไฟทำงาน LED **26** ลงไปดังเดิม ด้วยฝาครอบตัวเครื่องทั้งสองซีกของ ที่ยึดหลอดไฟ LED **15** กด วงแหวนสปริง **30** และ วงแหวนทำเครื่องหมาย **19** กลับลงไปในตำแหน่งเดิม

## 6 การบำรุงรักษาและบริการซ่อมแซม

### การบำรุงรักษา

ถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่อง ก่อนที่ท่านจะทำการปรับตั้งเครื่อง, เปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่ มาตการนี้เป็นภาระบังคับและกันไม่ให้เครื่องทำงานโดยอัตโนมัติ

เครื่องมือได้ผ่านการมววิธีการผลิต และตรวจสอบอย่างละเอียดถี่ถ้วนมาแล้ว หากเครื่องมือนี้เกิดขัดข้อง โปรดจัดส่งไปยังศูนย์บริการเครื่องไฟฟ้าของ บ็อช ที่ได้รับมอบอำนาจสิทธิเป็นผู้ซ่อมแซม

ในการติดต่อสอบถาม และจัดส่งเครื่องอะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขผลิตภัณฑ์ที่มีตัวเลข 10 ตำแหน่ง ดังที่ระบุไว้บนป้ายพิกัดเครื่องมือนี้กำกับมาด้วยเสมอ

หลังจากที่ใช้งานเครื่องได้ประมาณ 150 ชั่วโมงทำงาน จะต้องทำความสะอาดเครื่องเป็นครั้งแรก ต่อจากนั้น ทุกๆ 300 ชั่วโมงทำงาน หลังการทำความสะอาดทุกครั้ง ควรจะหล่อลื่นเครื่องด้วยจาระบีพิเศษสำหรับเกียร์

ส่วนที่เคลื่อนไหวได้ของคลัตช์ จะต้องหยอดน้ำมันหลังจากการขันได้ประมาณ 100 000 ครั้ง โดยใช้น้ำมันเครื่อง

SAE 10/SAE 20 หยอดลงไปสองสามหยด ชิ้นส่วนที่เคลื่อนและ หมุน จะต้องหล่อลื่นด้วย จาระบี Molykote หลังจากนั้น จึงตรวจสอบการปรับตั้งคลัตช์



#### การหล่อลื่น

วัสดุหล่อลื่น:

จาระบีพิเศษสำหรับเกียร์ 225 มล.

3 605 430 009

จาระบี Molykote

น้ำมันเครื่อง SAE 10/SAE 20

ให้ช่างชำนาญการที่เชี่ยวชาญด้านไฟฟ้า เป็นผู้บำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องมือไฟฟ้าให้เท่านั้น เพื่อที่จะเป็นการประกันได้ว่า เครื่องมือไฟฟ้ายังคงมีความปลอดภัยในการใช้อยู่ดังเดิม

หน่วยบริการลูกค้า ของ บ็อช ที่ได้รับมอบอำนาจในการซ่อมบำรุง จะให้บริการแก่ท่านโดยเร็วและเป็นที่น่าพอใจได้

ขจัดสารหล่อลื่น และสารทำความสะอาดทิ้งอย่างถูกสุขลักษณะ ต่อสิ่งแวดล้อม ท่านต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับแห่งกฎหมาย

### อุปกรณ์ประกอบต่างๆ

จะหาซื้อ หน่วยแบตเตอรี่ NiCd และ สายปรับแรงดันไฟฟ้า สำหรับแรงดันไฟฟ้าขนาด 9.6 V, 12 V และ 14.4 V หัวไขควงต่างๆ เครื่องเสถียรแรงดัน 4EXACT และ ฐานปฏิบัติงาน EXACConnect ได้ที่ผู้จัดจำหน่ายสินค้าด้านนี้ของท่าน บ็อช จัดเสนอ **อุปกรณ์อัดประจุ** ต่อไปนี้ สำหรับแบตเตอรี่: AL 15 FC 2498

ML 60-4

หน่วยบริการลูกค้า ของ บ็อช ที่ได้รับมอบอำนาจในการซ่อมบำรุง สำหรับเครื่องมือไฟฟ้า หรือ ผู้จำหน่ายสินค้าด้านนี้ จะช่วยเหลือท่านในการเลือกเครื่องอัดประจุที่เหมาะสม

ท่านจะขอทราบรายละเอียดเกี่ยวกับรายการผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบที่ทรงคุณภาพทั้งหมดได้ทางอินเทอร์เน็ต ที่ [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) และ [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) หรือจะสอบถามได้จากผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์สาขานี้ของท่าน

### บริการซ่อมบำรุง

บริษัท โรเบิร์ต บ็อช จำกัด จะรับประกันค่าใช้จ่ายเสียหาย สำหรับการจัดส่งเครื่องตามสัญญา ภายในกรอบแห่งข้อกำหนดแห่งกฎหมายและของเฉพาะแต่ละประเทศ หากมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับตัวเครื่อง โปรดติดต่อหน่วยงานต่อไปนี้:

โทรสาร . . . . . +49 (711) 7 58 24 36

[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

## การจัดทิ้ง

เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ควรจัดแยกตามชนิดวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้ถูกสัญลักษณ์ต่อสภาพแวดล้อม



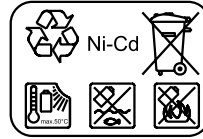
อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าไว้ในถังขยะตามครัวเรือน!

### แบตเตอรี่/ถ่านไฟฉาย



**คำเตือน** อย่าพยายามแกะแยกแบตเตอรี่ออกจากกัน หรือถอดชิ้นส่วนที่ยื่นออกมาจากตัว

แบตเตอรี่ออก เพราะจะทำให้เกิดไฟไหม้ หรือบาดเจ็บได้ ก่อนที่ท่านจะนำแบตเตอรี่ไปทิ้ง ต้องปิดหน้าสัมผัสของแบตเตอรี่ที่ไม่มีสิ่งปกคลุมด้วยเทปพันสายไฟเสียก่อน เพื่อป้องกันการลัดวงจร



**Ni-Cd:** นิกเกิล-แคดเมียม

ระวัง: แบตเตอรี่นี้มีแคดเมียม ซึ่งเป็นโลหะหนักมีพิษร้ายแรงผสมอยู่

อย่าโยน แบตเตอรี่/ถ่านไฟฉายทิ้งลงไปในถังขยะตามครัวเรือน

ในไฟ หรือ ในน้ำ ควรเก็บรวบรวม แบตเตอรี่/ถ่านไฟฉาย เพื่อนำมาถอดกลับมาใช้ใหม่ หรือจัดทิ้งในลักษณะที่เอื้อต่อสภาวะแวดล้อม

ถ้าหากเครื่องมือของท่านหมดสภาพ ไม่สามารถนำมาใช้งานได้อีก กรุณานำกลับมาที่ศูนย์หมุนเวียนวัสดุคืบ หรือ ส่งคืนให้แก่ผู้ค้า เช่น ศูนย์บริการลูกค้า บ็อบซ์ ที่ได้รับมอบอำนาจสิทธิจากทางบริษัท

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลง

# 1 PETUNJUK-PETUNJUK UMUM UNTUK KESELAMATAN KERJA

## UNTUK MESIN PAKAI AKI

**PERHATIKANLAH** Semua petunjuk-petunjuk harus dibaca. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk-petunjuk berikut ini dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran dan/atau luka-luka yang berat. Kata „perkakas listrik“ yang disebutkan di dalam petunjuk-petunjuk berikut ini adalah sebutan untuk perkakas listrik (dengan kabel listrik) dan untuk perkakas listrik pakai aki (tanpa kabel listrik). **Simpanlah petunjuk-petunjuk ini dengan seksama.**

### Tempat kerja

**Jagalah supaya tempat kerja selalu bersih dan rapi.** Tempat kerja yang tidak rapi dan tidak terang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan.

**Janganlah menggunakan perkakas listrik di tempat di mana dapat terjadi ledakan, di mana ada cairan, gas atau debu yang mudah terbakar.** Perkakas listrik dapat memancarkan bunga api yang lalu mengakibatkan debu atau uap terbakar.

**Selama menggunakan perkakas listrik, jauhkan anak-anak dan orang-orang lain dari tempat kerja.** Jika konsentrasi terganggu, bisa jadi Anda tidak bisa mengendalikan perkakas listrik tersebut.

### Keamanan listrik

**Steker dari perkakas listrik harus cocok pada stopkontak. Janganlah sekali-kali merubah steker. Janganlah menggunakan steker perantara bersama dengan perkakas listrik yang mempunyai hubungan arde.** Steker yang tidak dirubah dan stopkontak yang cocok mengurangi bahaya terjadinya kontak listrik.

**Jagalah supaya badan Anda tidak bersentuhan dengan permukaan yang mempunyai hubungan arde, misalnya pipa-pipa, radiator pemanas ruangan, kompor listrik dan lemari es.** Ada risiko besar terjadi kontak listrik, jika badan Anda mempunyai hubungan arde.

**Jagalah supaya perkakas listrik tidak kena hujan atau menjadi basah.** Air yang masuk ke dalam perkakas listrik menambah risiko terjadinya kontak listrik.

**Janganlah menyalah gunakan kabel listrik untuk mengangkat dan menggantungkan perkakas listrik atau untuk menarik steker dari stopkontak. Jagalah supaya kabel listrik tidak kena panas, minyak, pinggiran yang tajam atau bagian-bagian perkakas yang bergerak.** Kabel listrik yang rusak atau tersangkut menambah risiko terjadinya kontak listrik.

**Jika Anda menggunakan perkakas listrik di luar gedung, gunakanlah hanya kabel sambungan yang juga diizinkan untuk pemakaian di luar gedung.** Penggunaan kabel sambungan yang cocok untuk pemakaian di luar gedung mengurangi risiko terjadinya kontak listrik.

### Keselamatan kerja

**Berhati-hatilah selalu, perhatikanlah apa yang Anda kerjakan dan bekerjalah dengan seksama jika menggunakan perkakas listrik. Janganlah menggunakan perkakas listrik, jika Anda capai atau berada di bawah pengaruh narkoba, minuman keras atau obat.** Jika Anda sekejap mata saja tidak berhati-hati sewaktu menggunakan perkakas listrik, dapat terjadi luka-luka berat.

**Pakailah pakaian dan sarana pelindung dan pakailah selalu kaca mata pelindung.** Dengan memakai pakaian dan sarana pelindung, misalnya kedok anti debu, sepatu tertutup yang tidak licin, helm pelindung atau pemalut telinga sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan dengan perkakas listrik, bahaya terjadinya luka-luka dapat dikurangi.

**Jagalah supaya perkakas listrik tidak dihidupkan secara tidak disengaja. Perhatikan bahwa perkakas listrik dalam penyetalan mati, jika steker dimasukkan ke dalam stopkontak.** Jika selama mengangkat perkakas listrik jari Anda berada pada tombol untuk menghidupkan dan mematikan atau perkakas listrik yang dalam penyetalan hidup disambungkan pada listrik, dapat terjadi kecelakaan.

**Lepaskan semua perkakas-perkakas penyetalan atau kunci-kunci pas sebelum mesin dihidupkan.** Perkakas atau kunci yang berada di dalam bagian yang berputar dapat mengakibatkan terjadinya luka-luka.

**Janganlah menjadi lengah. Berdirilah secara mantap dan jagalah selalu keseimbangan.** Dengan demikian Anda bisa mengendalikan perkakas listrik dengan lebih baik, jika terjadi sesuatu dengan tiba-tiba.

**Pakailah pakaian yang cocok. Janganlah memakai pakaian yang longgar atau perhiasan. Jagalah supaya rambut, pakaian dan sarung tangan tidak masuk dalam bagian-bagian perkakas yang bergerak.** Pakaian yang longgar, rambut panjang atau perhiasan dapat tersangkut dalam bagian perkakas yang bergerak.

**Jika ada kemungkinan untuk memasang sarana penghisapan dan penampungan debu, perhatikan bahwa sarana-sarana ini telah dipasangkan dan digunakan dengan betul.** Penggunaan sarana-sarana ini mengurangi bahaya yang disebabkan debu.

### **Penggunaan dan penanganan perkakas listrik dengan seksama**

**Janganlah membebankan perkakas listrik terlalu berat. Gunakan selalu perkakas listrik yang cocok untuk pekerjaan yang dilakukan.** Dengan perkakas listrik yang cocok Anda bekerja lebih baik dan lebih aman dalam batas-batas kemampuan yang ditentukan.

**Janganlah menggunakan perkakas listrik yang tombolnya rusak.** Perkakas listrik yang tidak bisa dihidupkan atau dimatikan, berbahaya dan harus direparasikan.

**Tariklah steker dari stopkontak, sebelum Anda melakukan penyetulan pada perkakas listrik, mengganti alat-alat kerja atau sebelum menyimpan perkakas listrik.** Tindakan keselamatan kerja ini mengurangi bahaya perkakas listrik hidup secara tidak disengaja.

**Simpanlah perkakas listrik yang tidak digunakan di luar jangkauan anak-anak. Janganlah mengizinkan orang-orang yang tidak mengenal perkakas listrik ini atau yang belum membaca petunjuk-petunjuk ini, menggunakan perkakas listrik ini.** Perkakas listrik bisa menjadi berbahaya, jika digunakan oleh orang-orang yang tidak mengenalnya.

**Rawatlah perkakas listrik dengan seksama. Periksa, apakah bagian-bagian perkakas listrik yang bergerak berfungsi dengan baik dan tidak tersangkut, apakah ada bagian-bagian yang patah atau rusak sedemikian, sehingga dapat mempengaruhi jalannya perkakas listrik. Biarkan bagian-bagian perkakas yang rusak direparasikan, sebelum Anda mulai menggunakan perkakas listrik.** Banyak kecelakaan terjadi karena perkakas listrik tidak dirawat dengan seksama.

**Perhatikan supaya alat-alat pemotong selalu tajam dan bersih.** Alat-alat pemotong dengan mata-mata pemotong yang tajam dan dirawat dengan seksama tidak mudah tersangkut dan lebih mudah dikendalikan.

**Gunakanlah semua perkakas listrik, aksesori, alat-alat kerja dsb. sesuai dengan petunjuk-petunjuk ini dan menurut kegunaan untuk masing-**

**masing tipe perkakas listrik. Perhatikan syarat-syarat kerja dan macam pekerjaan yang dilakukan.** Penggunaan perkakas listrik untuk macam pekerjaan yang tidak cocok dengan kegunaannya bisa mengakibatkan keadaan yang berbahaya.

### **Penanganan dan penggunaan mesin pakai aki dengan seksama**

**Perhatikanlah bahwa mesin dalam penyetulan mati, sebelum Anda memasangkan aki.** Jika aki dimasukkan ke dalam perkakas listrik yang dalam penyetulan hidup, bisa terjadi kecelakaan.

**Isikan aki hanya dalam alat-alat pencas baterai yang dianjurkan oleh Bosch.** Jika suatu alat pencas baterai yang cocok untuk mengisi satu macam aki tertentu, digunakan untuk mengisi aki-aki lainnya, ada bahaya tercadinya kebakaran.

**Gunakanlah hanya aki-aki yang cocok dan khusus untuk masing-masing perkakas listrik.** Penggunaan aki-aki lain bisa mengakibatkan terjadinya luka-luka dan kebakaran.

**Jika aki tidak digunakan, jauhkan aki dari klip untuk kertas, uang logam, kunci-kunci, paku-paku, sekrup-sekrup atau benda-benda kecil lainnya dari logam, yang dapat menjembatani kontak-kontak.** Korsleting antara kontak-kontak aki bisa mengakibatkan kebakaran atau api.

**Jika aki tidak digunakan dengan betul, dapat keluar cairan dari aki. Jagalah supaya Anda tidak terkena pada cairan ini. Jika secara tidak disengaja Anda toh terkena pada cairan ini, cucilah dengan air. Jika cairan tersebut terkena pada mata, selain itu mintalah bantuan seorang dokter.** Cairan yang keluar dari aki dapat mengakibatkan gangguan atau kebakaran pada kulit.

### **Servis**

**Biarkan perkakas listrik Anda direparasikan hanya oleh orang-orang ahli yang berpengalaman dan hanya dengan menggunakan suku cadang yang asli.** Dengan demikian terjamin keselamatan kerja dengan perkakas listrik ini secara sinambung.



## 2 PETUNJUK-PETUNJUK KHUSUS UNTUK PERKAKAS-PERKAKAS TERTENTU UNTUK OBENG ELEKTRO PAKAI AKI

**Usahakan supaya benda yang dikerjakan tidak goyang.** Benda yang dikerjakan yang ditahan dalam alat pemegang atau bais lebih mantap daripada benda yang dipegang dengan tangan.

**Sebelum mulai dengan semua macam pekerjaan pada mesin (misalnya merawat, mengganti alat kerja dsb.) serta selama transpor dan penyimpanan, setelkan selalu sakelar untuk mengubah arah putaran pada kedudukan tengah.** Jika tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin tersentuh tanpa disengaja, bisa terjadi luka-luka.

**Janganlah membuka aki.** Bisa terjadi korsleting

**Lindungilah aki terhadap suhu yang terlalu tinggi, misalnya juga terhadap sinar matahari untuk waktu yang lama dan api.** Ada bahaya terjadinya ledakan.

**Jagalah supaya tidak terjadi korsleting pada aki.** Ada bahaya terjadinya ledakan.

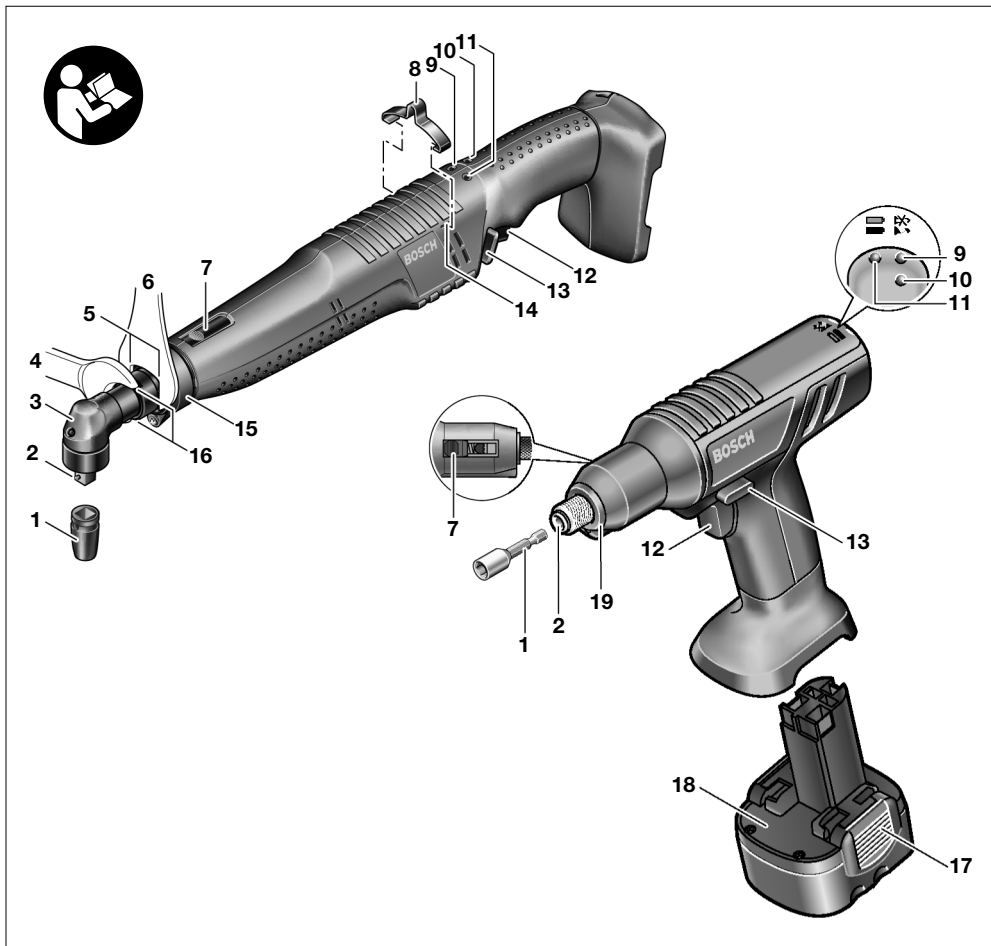
**Peganglah perkakas listrik secara mantap.** Pada waktu memutar masuk dan memutar ke luar sekrup bisa terjadi momen putar yang besar untuk waktu singkat.

## SIMBOL-SIMBOL

**Petunjuk penting:** Beberapa simbol dari daftar simbol berikut dapat menjadi penting bagi Anda untuk penggunaan perkakas listrik Anda. Pelajarilah simbol-simbol berikut dan maknanya. Pengertian yang betul dari simbol-simbol ini dapat membantu Anda untuk menggunakan perkakas listrik dengan jitu dan aman.

Simbol	Nama	Arti
V	Volt	tegangan listrik
Nm	Newtonmeter	satuan daya, momen putar
kg lbs	kilogram pounds	masa, berat
mm in	milimeter inches	kepanjangan
h; min; s	jam; menit; detik	jangka waktu, kelamaan
°C °F	derajat Celsius derajat Fahrenheit	suhu
dB	desibel	satuan tertentu untuk kebesaran suara yang relatif
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	kecepatan putaran	kecepatan putaran tanpa beban
	putaran ke kiri/kanan	arah putaran
 ;  QC	mur dalam; segi empat; quick change (Cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan)	jenis pemegang alat kerja
	panah	pekerjaan dalam arah panah
IP 20	Jenis keamanan perlindungan dengan rumahan motor sesuai dengan patokan IEC 60529.	Mesin-mesin dengan jenis keamanan IP 20 dilindungi terhadap masuknya benda-benda sebesar jari, akan tetapi tidak dilindungi terhadap masuknya air.
	peringatan	Memberikan petunjuk kepada pengguna mesin untuk penggunaan yang benar atau memperingatkan akan bahaya yang ada.
  	tanda petunjuk	Memberikan petunjuk-petunjuk untuk penanganan yang betul, misalnya mesin hanya digunakan di ruangan yang tertutup, membaca petunjuk-petunjuk untuk penggunaan dan mesin tidak boleh dibuang di sampah rumah tangga.
	Akumulator nikel- kadmium/nikel-logamhidrid	Aki yang rusak atau aus harus didaur ulang atau dibuang sesuai dengan peraturan untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup.

### 3 KETERANGAN TENTANG CARA BERFUNGSI



- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Alat kerja (mis. kunci sok)</li> <li>2 Pemegang alat kerja</li> <li>3 Kepala kunci bersiku</li> <li>4 Kunci pas (27 mm)</li> <li>5 Tampang penahan untuk kunci pas pada flens kepala siku</li> <li>6 Kunci pas (22 mm)</li> <li>7 Grendel (penyetelan momen putar)</li> <li>8 Bohel penggantung</li> <li>9 Lampu petanda LED penyekrupan</li> <li>10 Lampu petanda LED Bluetooth®</li> <li>11 Lampu petanda LED keberisian aki</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>12 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin</li> <li>13 Pengubah arah putaran ke kanan/kiri dengan pengunci penghidupan kembali</li> <li>14 Aluran-aluran untuk bohel penggantung</li> <li>15 Pemegang LED</li> <li>16 Tampang penahan untuk kunci pas pada mur mangkok</li> <li>17 Tombol pelepas kunci untuk set aki</li> <li>18 Set aki</li> <li>19 Ring petanda</li> </ul> <p><b>Aksesori yang ada dalam gambar atau yang diterangkan kadang-kadang tidak termasuk dalam mesin yang dijual.</b></p> |
|--|---|

## Penggunaan mesin

Sistem penyekrupan BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT dan EXACConnect dari Bosch cocok untuk memutar masuk dan memutar ke luar sekrup serta untuk memantapkan dan mengendorkan mur dalam batas-batas ukuran dan kemampuan yang ditentukan. Sistem ini tidak cocok untuk membuat dokumentasi dari momen putar dan sudut putar suatu penyekrupan.

dungan yang pantas terhadap storing siaran yang mengganggu, jika perkakas digunakan secara komersial. Perkakas menghasilkan dan menggunakan energi frekuensi siaran. Perkakas ini bisa memancarkan energi frekuensi siaran yang bisa mengganggu penerimaan siaran, jika perkakas tidak diinstal dan digunakan sesuai dengan petunjuk-petunjuk dari pabrik. Penggunaan perkakas ini di daerah pemukiman bisa jadi mengakibatkan storing siaran yang mengganggu, dalam hal ini pihak pemakai perkakas harus membetulkannya dan mengganggu sendiri ongkosnya.

## Petunjuk-petunjuk khusus manca negara

### Masyarakat Eropa

Perkakas listrik ini boleh digunakan di semua negara-negara anggota Masyarakat Eropa. Di Perancis penggunaan Bluetooth® hanya ditolerir saja. Tanyakanlah sendiri akan peraturan-peraturan tentang penggunaan di negara tempat perkakas listrik digunakan.

### Amerika Utara

Perkakas ini telah diperiksa dan memenuhi syarat-syarat tentang nilai-nilai ambang batas bagi pesawat digital kelas A sesuai dengan Bagian 15 dari peraturan dari Federal Communications Commission Amerika Serikat. Nilai-nilai ambang batas ini menjamin pelin-

## Keterangan tentang Kebisikan/Vibrasi

Angka-angka hasil pengukuran kebisikan dihitung sesuai dengan peraturan EN ISO 15744.

Angka hasil pengukuran vibrasi dihitung sesuai dengan EN 28662 atau EN ISO 8662.

Tekanan bunyi yang dinilai A dari mesin biasanya 70 dB(A).





Ketidak tepatan pengukuran K = 3 dB.





Nilai kebisikan selama bekerja bisa melampaui 85 dB(A).




### Gunakanlah peredam suara!



Percepatan tangan-lengan biasanya lebih kecil daripada 2,5 m/s<sup>2</sup>. Ketidaktepatan pengukuran K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.



## Data teknis



Obeng elektro pakai aki untuk industri	BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
Nomor model 0 602 491 ...	... 433	... 437	... 431	... 439
Momen putar Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Kecepatan putaran tanpa beban per menit	600	900	600	150
Tegangan V	9,6	9,6	9,6	9,6
Arah putaran				
Pemegang alat kerja	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Data interface (tanpa penghantar)	Bluetooth® wireless technology Kelas 2 (Spesifikasi 1.2)			
Jarak pemindahan data maks. m	10*	10*	10*	10*
Berat menurut EPTA-Procedure 01/2003 kg	0,80	0,80	0,80	0,80
lbs	1,76	1,76	1,76	1,76
Jenis perlindungan dengan rumahan motor	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Obeng elektro pakai aki untuk industri</b>	<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Nomor model 0 602 491 ...	... 443	... 435	... 441	... 445
Momen putar Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Kecepatan putaran tanpa beban per menit	650	350	400	1050
Tegangan V	12	9,6	12	9,6
Arah putaran				
Pemegang alat kerja	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Data interface (tanpa penghantar)	Bluetooth® wireless technology Kelas 2 (Spesifikasi 1.2)			
Jarak pemindahan data maks. m	10*	10*	10*	10*
Berat menurut EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98
Jenis perlindungan dengan rumahan motor	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Obeng elektro siku pakai aki untuk industri</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Nomor model 0 602 491 ...	... 647	... 656	... 652
Momen putar Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Kecepatan putaran tanpa beban per menit	110	420	650
Tegangan V	9,6	9,6	9,6
Arah putaran			
Pemegang alat kerja Kepala kunci bersiku (harus dipesan tersendiri)	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	QC ○ 1/4" ■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Kepala kunci (harus dipesan tersendiri)	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Data interface (tanpa penghantar)	Bluetooth® wireless technology Kelas 2 (Spesifikasi 1.2)		
Jarak pemindahan data maks. m	10*	10*	10*
Berat menurut EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Jenis perlindungan dengan rumahan motor	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Obeng elektro siku pakai aki untuk industri</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Nomor model 0 602 491 ...	... 669	... 651
Momen putar Nm	2-7	1,5-8
Kecepatan putaran tanpa beban per menit	110	420
Tegangan V	9,6	9,6
Arah putaran		
Pemegang alat kerja	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Kepala kunci bersiku (harus dipesan tersendiri)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Data interface (tanpa penghantar)	Bluetooth® wireless technology Kelas 2 (Spesifikasi 1.2)	
Jarak pemindahan data maks. m	10*	10*
Berat menurut kg	1,0	1,0
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	2,2	2,2
Jenis perlindungan dengan rumah motor	IP 20	IP 20

<b>Obeng elektro siku pakai aki untuk industri</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Nomor model 0 602 491 ...	...650	... 675
Momen putar Nm	2-15	6-17 (penyekrupan ketat) 5-13 (penyekrupan lunak)
Kecepatan putaran tanpa beban per menit	250	560
Tegangan V	9,6	14,4
Arah putaran		
Pemegang alat kerja	QC ○ 1/4"	
Kepala kunci bersiku (harus dipesan tersendiri)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Data interface (tanpa penghantar)	Bluetooth® wireless technology Kelas 2 (Spesifikasi 1.2)	
Jarak pemindahan data maks. m	10*	10*
Berat menurut kg	1,0	1,5
EPTA-Procedure 01/2003 lbs	2,2	3,3
Jenis perlindungan dengan rumah motor	IP 20	IP 20

<b>Obeng elektro siku pakai aki untuk industri</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Nomor model 0 602 491 ...		... 673	... 671
Momen putar	Nm	7-23	8-30
Kecepatan putaran tanpa beban	per menit	320	220
Tegangan	V	14,4	14,4
Arah putaran			
Pemegang alat kerja Kepala kunci bersiku (harus dipesan tersendiri)		■ 3/8"	■ 3/8"
Data interface (tanpa penghantar)		Bluetooth® wireless technology Kelas 2 (Spesifikasi 1.2)	
Jarak pemindahan data maks.	m	10*	10*
Berat menurut EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Jenis perlindungan dengan rumahan motor		IP 20	IP 20

\* Jarak pemindahan data bisa dipengaruhi oleh lingkungan di sekitarnya. Dinding dari atau dengan bahan logam mengurangi jarak pemindahan data.

<b>Set aki NiCd</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Nomor model 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Nomor model set 10 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Jumlah sel		8	8	10	10	12	12
Tegangan aki	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapasitas	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Berat menurut EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Adapter tegangan</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Nomor model 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Tegangan	V	9,6	12,0	14,4
Panjang kabel	m	5	5	5
Berat menurut EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Kepala-kepala kunci bersiku</b>		■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Nomor model 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Berat menurut EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Kepala kunci</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Nomor model 0 607 ...		... 453 631
Berat menurut EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44

## 4 CARA MEMASANG

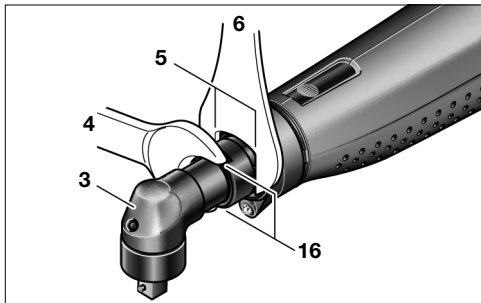
### Lingkungan penggunaan dan penyimpanan



Alat ini hanya cocok untuk penggunaan di dalam ruangan tertutup. Supaya alat ini bisa berfungsi dengan baik, suhu lingkungan sebaiknya di antara  $-5^{\circ}\text{C}$  dan  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$  dan  $122^{\circ}\text{F}$ ) dengan kelembaban relatif antara 20 % dan 95 % dan bebas dari embun.

### Memasang kepala kunci

Tipe 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



Tahan mesin dengan kunci pas **6** pada tampang penahan **5** pada flens kepala siku.

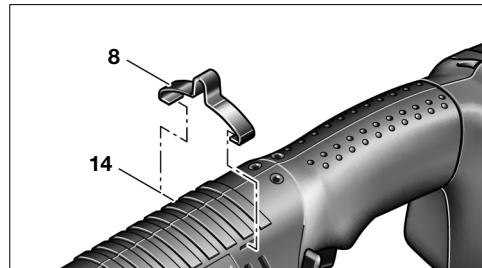
**Janganlah sekali-kali mencekam mesin pada kulit rumah mesin!**

Pasangkan kepala kunci bersiku **3** dalam kedudukan yang dikehendaki pada flens, dan putarkan mur sampai kencang dengan menggunakan kunci pas **4** pada tampang penahan **16**. Bersamaan dengan itu tahan dengan kunci pas **6** pada flens kepala siku.

### Alat gantungan

Tipe 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

Dengan menggunakan bohel penggantung **8**, mesin ini bisa ditempatkan pada alat gantungan.



Pasangkan bohel penggantung **8** yang ikut dipasok sebagai aksesori pada mesin dan biarkan bohel penggantung terkunci dalam aluran-aluran **14**.

Periksalah secara berkala keadaan bohel penggantung dan kait di dalam alat gantungan.



## Sambungan pada pengadaan energi

Obeng-obeng elektro pakai aki untuk industri dipasang tanpa set aki NiCd atau adapter tegangan, obeng-obeng elektro siku pakai aki untuk industri dipasang tanpa kepala kunci bersiku, set aki NiCd atau adapter tegangan. Adapter-adapter tegangan hanya boleh digunakan untuk menyambungkan obeng-obeng elektro pakai aki untuk industri dan obeng-obeng elektro siku pakai aki untuk industri dari Bosch pada pengubah arus penatap 4EXACT.

Untuk mendapatkan aksesori yang cocok, silakan menanyakan kepada agen penjual perkakas-perkakas listrik untuk industri dari Bosch.

## Mengisi aki

**Janganlah sekali-kali menyimpan aki di dalam mesin pakai aki.** Aki tahan lebih lama dan lebih mudah diisi, jika disimpan terpisah. Ingatlah untuk mengisi aki sampai penuh sebelum Anda mulai menggunakan aki yang sudah lama disimpan.

Sebelum memasukkan aki ke dalam mesin, isilah dahulu aki dalam alat pencas baterai yang cocok. Cara mengisi aki harap Anda baca di dalam Petunjuk-petunjuk untuk penggunaan alat pencas baterai.

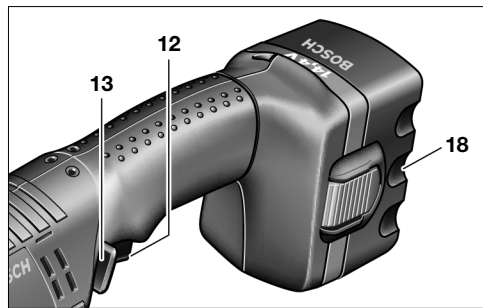
Aki dilengkapi dengan penjaga suhu NTC yang memungkinkan pengisian aki hanya pada suhu antara 0 °C (+32 °F) dan 45 °C (+113 °F). Ini membuat aki tahan lama. Jika aki digunakan dengan betul, aki dapat diisi lagi sampai 3000 kali.

Aki yang baru atau yang sudah lama tidak digunakan baru setelah kira-kira 5 kali diisi-dipakai mencapai dayanya yang maksimal.

Janganlah mengisi aki lagi setelah digunakan untuk waktu yang pendek saja (misalnya 3 menit), supaya aki tidak cepat rusak.

## Memasang aki

Tekanlah pengubah arah putaran ke kanan/kiri **13** ke kedudukan tengah untuk mengaktifkan penguncian penghidupan kembali, dan setelkan tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin **12** pada kedudukan „mati“. Dengan demikian Anda menghindarkan mesin hidup tanpa disengaja.

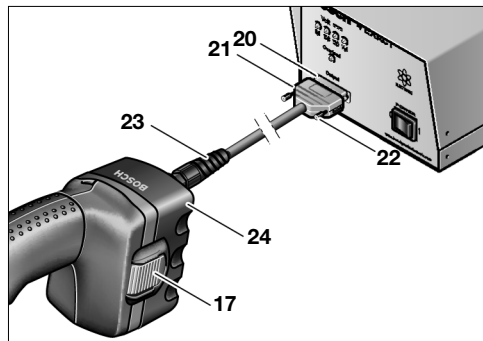


Dorongan aki yang sudah diisi **18** ke dalam gagang mesin. Perhatikanlah bahwa aki dimasukkan dalam arah yang betul dan jelas terasa mengancing dalam gagang.

## Menggunakan adapter tegangan

Adapter-adapter tegangan yang berbeda-beda tegangannya bisa dibedakan berdasarkan warna dari rumahan steker D-Sub **21**. Rumahan dari steker D-Sub untuk 9,6 V berwarna biru muda, untuk 12 V berwarna merah dan untuk 14,4 V berwarna hitam.

**Rumahan adapter 24 hanya boleh dipasangkan pada obeng elektro pakai aki untuk industri atau dilepaskan daripadanya, jika pengubah arus penatap dalam penyetelan mati atau steker 21 tidak sedang disambungkan pada pengubah arus penatap.**



Aktifkan pengunci penghidupan kembali pada obeng elektro Anda dan matikan obeng elektro dengan tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin. Dorongan rumahan adapter **24** ke dalam gagang dari obeng elektro pakai aki untuk industri. Perhatikanlah bahwa rumahan adapter dimasukkan secara betul dan tidak terbalik sampai terasa mengunci dalam gagang.

Bacalah dan taatilah petunjuk-petunjuk untuk penggunaan pengubah arus penatap 4EXACT.

## Cara melepaskan

### Mengeluarkan aki

Aki **18** berada dalam gagang dari mesin.

Tekan pada kedua sisi dari tombol pelepas kunci **17** dan tariklah aki **18** ke bawah keluar dari gagang. **Janganlah melakukannya dengan paksaan.**

### Melepaskan obeng elektro dari pengubah arus pen tetap

Rumahan adapter **24** hanya boleh dipasangkan pada obeng elektro pakai aki untuk industri atau dilepaskan daripadanya, jika pengubah arus pen tetap dalam penyetulan mati atau steker **21** tidak sedang disambungkan pada pengubah arus pen tetap.

Lepaskan kedua baut **22** pada steker **21** dan tariklah steker dari stopkontak **20**.

Setelah itu, tekan pada kedua sisi tombol pelepas kunci **17** dan tarikkan rumahan adapter **24** dari gagang dari obeng elektro pakai aki untuk industri.

## 5 PENGGUNAAN

### Mengganti alat kerja

**Tip e 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Seri BT-EXACT dipasok dengan cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan 1/4" (QC  $\odot$  1/4").

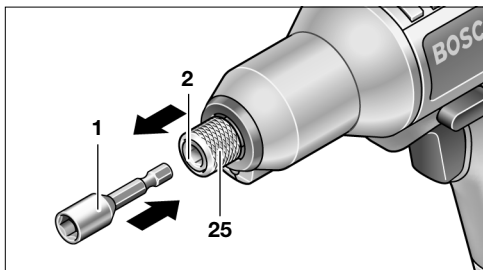
**Tip e 0 602 491 647/... 652/... 656**

Untuk obeng-obeng elektro siku pakai aki untuk industri ini bisa dibeli kepala siku lurus dengan cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan 1/4" (nomor model 0 607 453 631).

**Tip e 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Untuk obeng-obeng elektro siku pakai aki untuk industri ini bisa dibeli kepala kunci bersiku dengan cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan 1/4" (nomor model 0 607 453 630).

### Memasang alat kerja



Tariklah cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan **25** ke depan. Masukkan alat kerja **1** ke dalam pemegang alat kerja **2**, setelah itu lepaskan lagi cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan **25**.

Jika Anda memasang alat kerja, perhatikanlah bahwa gagang alat kerja duduk secara mantap di dalam pemegang alat kerja. Jika gagang dari alat kerja tidak dimasukkan secara betul ke dalam pemegang alat kerja, maka alat kerja dapat jatuh ke luar dan tidak dapat dikendalikan lagi.

Gunakanlah hanya alat kerja dengan gagang yang cocok (1/4" bersegi enam).

### Melepaskan alat kerja

Tariklah cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan **25** ke depan. Keluarkan alat kerja **1** dari pemegang alat kerja **2**, setelah itu lepaskan lagi cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan **25**.

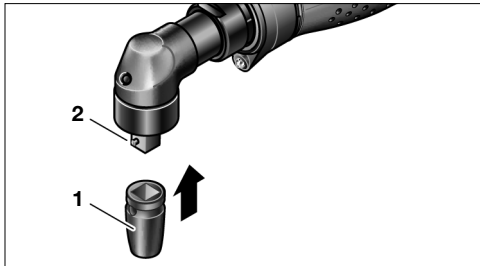
**Tip e 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Untuk obeng-obeng elektro siku pakai aki untuk industri ini bisa dibeli kepala kunci bersiku dengan pemegang perkakas 1/4" segi empat dalam (nomor model 0 607 453 617) serta kepala kunci bersiku dengan pemegang perkakas 3/8" segi empat dalam (nomor model 0 607 453 620).

**Tipe 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675**

Untuk obeng-obeng elektro siku pakai aki untuk industri ini bisa dibeli kepala kunci bersiku dengan pemegang perkakas 3/8" segi empat dalam (nomor model 0 607 451 618).

**Memasang alat kerja**



Tekankan ke dalam pin pada pemegang alat kerja bersegi empat **2**, misalnya dengan menggunakan obeng yang tidak lebar, dan dorongkan alat kerja **1** pada segi empat pemegang alat kerja. Perhatikanlah bahwa pin terkunci dalam lubang pada alat kerja.

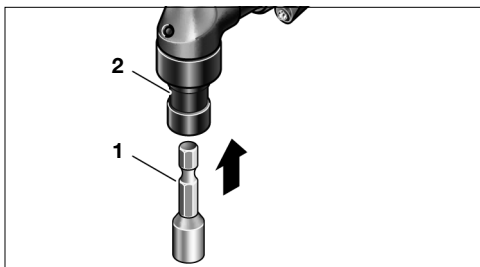
**Melepaskan alat kerja**

Tekankan pin yang sedang berada dalam lubang pada alat kerja **1** ke dalam dan tariklah alat kerja dari pemegang alat kerja **2**.

**Tipe 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669**

Untuk obeng-obeng elektro siku pakai aki untuk industri ini bisa dibeli kepala kunci bersiku dengan pemegang perkakas 1/4" segi enam dalam (nomor model 0 607 453 618).

**Memasang alat kerja**



Masukkan alat kerja **1** ke dalam segi enam dalam pemegang alat kerja **2** sampai jelas terasa terkunci.

**Melepaskan alat kerja**

Tariklah alat kerja **1** dari pemegang alat kerja **2**, jika terlalu kencang duduknya, gunakanlah tang.

**Sistem penyekrupan BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT**

Dengan sistem penyekrupan BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT bisa dilakukan pemindahan data penyekrupan tanpa penghantar dengan memanfaatkan Bluetooth® wireless technology.

Sinyal-sinyal yang dipindahkan adalah sinyal-sinyal OK dan NOK (penyekrupan betul/penyekrupan tidak betul) dari obeng-obeng elektro pakai aki untuk industri seri BT-EXACT dan BT-ANGLEEXACT kepada stasiun akses EXACConnect.

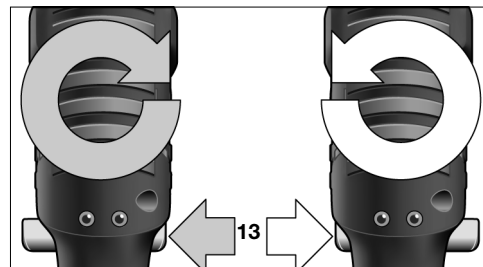
Tanpa penggunaan stasiun akses EXACConnect, obeng-obeng elektro seri BT-EXACT dan BT-ANGLE-EXACT tidak bisa digunakan: obeng-obeng elektro ini dalam keadaan terkunci pada waktu dipasang dan hanya bisa dibuka pengunciannya melalui stasiun akses EXACConnect.

Bacalah dan taatilah petunjuk-petunjuk untuk penggunaan stasiun akses EXACConnect. Hidupkan dahulu stasiun akses EXACConnect.

**Cara penggunaan**

Jika Anda hendak menghidupkan mesin, maka Anda sebelumnya harus menyetelkan arah putaran dengan pengubah arah putaran ke kanan/kiri **13** dahulu, karena mesin hanya mulai, jika pengubah arah putaran ke kanan/kiri **13** tidak berada pada kedudukan tengah (pengunci penghidupan kembali).

**Menyetel arah putaran**



Putaran ke kanan:

Tekankan pengubah arah putaran ke kanan/kiri **13** ke kiri sampai batas (memutar masuk sekrup).

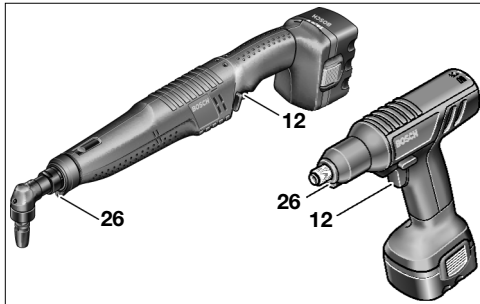
Putaran ke kiri:

Tekankan pengubah arah putaran ke kanan/kiri **13** ke kanan sampai batas (melepaskan atau memutar ke luar sekrup).



Pengubah arah putaran ke kanan/kiri **13** hanya boleh digerakkan jika mesin dalam keadaan berhenti.

### Memasang lampu kerja LED



Dengan lampu kerja **26** tempat penyekrupan dapat diterangi, jika keadaan sekeliling tidak terang. Anda menghidupkan lampu kerja **26** dengan cara menekan sedikit tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin **12**. Jika Anda menekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin **12** lebih keras, maka mesin mulai hidup dan lampu kerja **26** tetap nyala.



Janganlah melihat secara langsung ke dalam lampu kerja, ini dapat menyilaukan!

### Cara menghidupkan dan mematikan mesin

Menghidupkan mesin:

Tekankan tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin **12** sampai batas. Mesin secara otomatis akan berhenti, jika moment putar yang disetelkan sebelumnya, tercapai.

Mematikan mesin:

Lepaskan tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin **12**.



Jika tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin **12** dilepaskan sebelumnya, maka momen putar yang disetelkan sebelumnya tidak akan tercapai.

### Petunjuk-petunjuk untuk pemakaian

**Keluarkan dahulu aki dari mesin, sebelum Anda melakukan penyetelan pada mesin, mengganti aksesori atau menyimpan mesin.** Tindakan keselamatan kerja ini menghindarkan mesin hidup secara tidak disengaja.

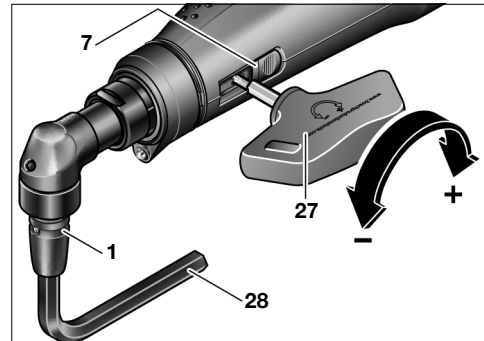
**Letakkan alat kerja pada mur/sekrop hanya jika perkakas listrik dalam penyetelan mati.** Alat-alat kerja yang sedang berputar dapat meleset dari mur/sekrop.

### Menyetel momen putar

Momen putar tergantung dari kepegasan fer dari klos. Klos mulai berfungsi jika momen putar yang disetelkan sebelumnya tercapai, baik dalam arah putaran ke kanan maupun ke kiri.

**Tipe 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

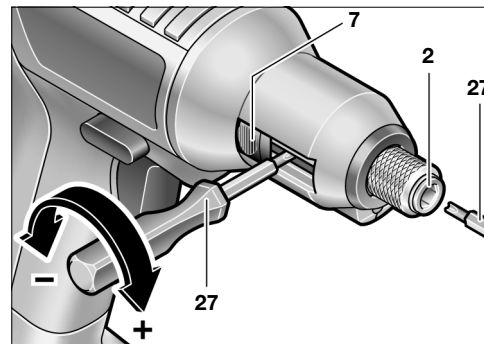
Untuk menyetelkan momen putar yang dibutuhkan, gunakanlah hanya perkakas untuk penyetelan **27** yang termasuk dalam mesin yang dipasok.



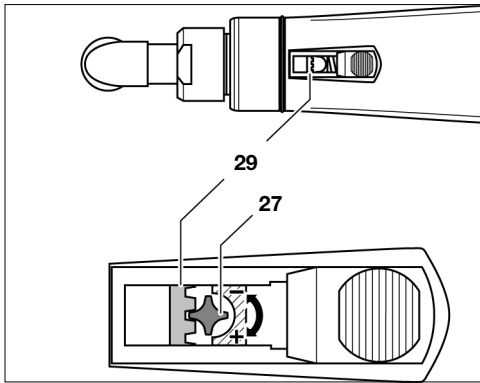
Dorongan grendel **7** yang berada pada mesin sampai batas. Masukkan kunci mur dalam **28** ke dalam alat kerja **1** dan putarkannya perlahan-lahan sampai dalam lubang rumahan terlihat teluk kecil (piringan penyetelan **29**) di dalam klos. Masukkan perkakas untuk penyetelan **27** ke dalam teluk kecil ini dan putarkan.

**Tipe 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Untuk menyetelkan momen putar yang dibutuhkan, gunakanlah hanya perkakas untuk penyetelan **27** yang termasuk dalam mesin yang dipasok.




Dorongan grendel **7** yang berada pada mesin sampai batas. Masukkan perkakas untuk penyetelan **27** ke dalam pemegang alat kerja **2** dan putarkannya perlahan-lahan sampai dalam lubang rumahan terlihat teluk kecil (piringan penyetelan **29**) di dalam klos. Masukkan perkakas untuk penyetelan **27** ke dalam teluk kecil ini dan putarkan.



Putaran dalam arah jalannya jarum jam menghasilkan momen putar yang lebih tinggi, putaran melawan arah jalannya jarum jam menghasilkan momen putar yang lebih rendah.

**Petunjuk:** Penyetelan yang diperlukan tergantung dari macam penyekrupan dan sebaiknya didapatkan dengan melakukan percobaan. Uji coba penyekrupan sebaiknya diperiksa dengan kunci momen.

 **Setelkan momen putar hanya dalam batas-batas kemampuan yang ditentukan, jika tidak maka klos tidak akan berfungsi.**

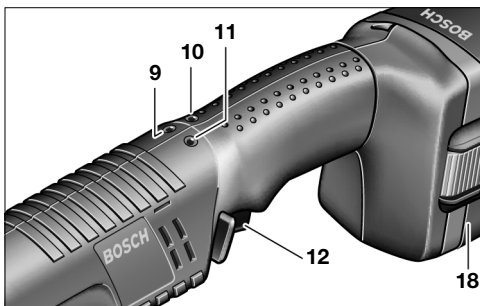
### Menandai momen putar yang disetelkan

**Tipe 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Untuk menandai momen putar-momen putar yang dibutuhkan, Anda dapat menukar ring petanda **19** dengan ring yang berwarna lain. Tekankan ring petanda **19** dengan mata obeng yang tipis, sendok dempul atau benda sejenis sampai lepas.

Gunakan mesin selalu dengan ring petanda, jika tidak, rumahan mesin tidak tertutup.

### Lampu petanda LED



### Petanda keadaan keberisian aki



Jika aki **18** perlu diisi, lampu petanda LED **11** menyala hijau berkedip-kedip. Mesin hanya dapat digunakan untuk kira-kira 6–8 penyekrupan.

Jika lampu petanda LED menyala merah, kapasitas tidak cukup untuk menyekrup lagi. Mesin tidak dapat dihidupkan kembali. Penguncian penghidupan kembali tetap aktif hingga dimasukkan aki yang sudah diisi.

Jika setelah diisi waktu pemakaian aki semakin pendek, ini petanda bahwa aki harus diganti dalam waktu singkat. Buangkan aki yang aus sesuai dengan undang-undang/peraturan-peraturan manca negara yang berlaku.

**Petunjuk:** Jika Anda tidak menggunakan aki-aki **18**, melainkan satu adapter tegangan dan pengubah arus penetap 4EXACT, maka lampu petanda LED **11** tidak berfungsi.

### Petanda penyekrupan



Jika momen putar yang disetelkan sebelumnya tercapai, klos mulai berfungsi. Lampu petanda LED **9** menyala hijau.

Jika momen putar yang disetelkan sebelumnya tidak tercapai, lampu petanda LED **9** menyala merah dan terdengar bunyi sinyal. Penyekrupan harus diulangi sekali lagi.

### Petanda hubungan Bluetooth®

Tekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin **12** untuk mengaktifkan hubungan Bluetooth®. Lampu petanda LED merah **10** berkedip-kedip selama obeng elektro sedang mencari hubungan.

Lampu merah menetap dari petanda LED **10** menunjukkan bahwa sudah ada hubungan Bluetooth®. Akan tetapi obeng elektro masih terkunci.

Jika penguncian obeng elektro telah dibuka oleh stasiun akses EXAConnect, lampu petanda LED **10** mati.

Jika lampu petanda LED **10** hanya berkedip-kedip sebentar saja dan kemudian mati setelah tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin ditekan sebentar, maka energi obeng elektro tidak cukup untuk mengadakan hubungan.

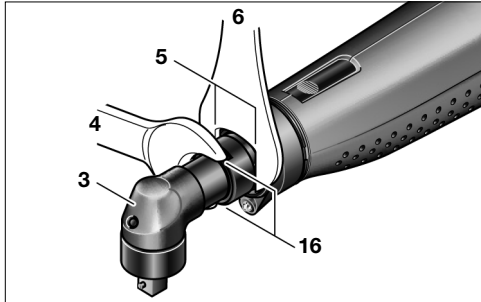
### Penghindar ulangan penyekrupan

Jika pada satu penyekrupan, klos mulai berfungsi, maka motor berhenti. Mesin baru dapat dihidupkan lagi setelah selang waktu kira-kira 0,7 detik. Dengan demikian dihindarkan satu ulangan penyekrupan yang telah mantap, dengan tidak disengaja.

### Menyetel kepala kunci bersiku

Tipe 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675

Kepala kunci bersiku **3** dapat disetelkan pada seluruhnya delapan tempat kedudukan.



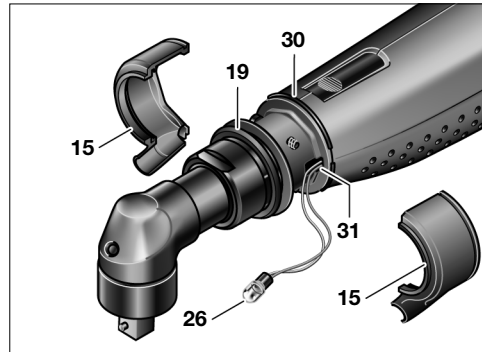
Tahan mesin dengan kunci pas **6** pada tampang penahan **5** pada flens kepala siku.

**Janganlah sekali-kali mencekam mesin pada kulit rumah mesin!**

Lepaskan mur dengan menggunakan kunci pas **4** pada tampang penahan **16**. Ubahlah penyetelan kedudukan kepala kunci bersiku **3** masing-masing sebesar 45° ke kedudukan yang dikehendaki dan putarkan mur sampai kejang kembali dengan menggunakan kunci pas **4** pada tampang penahan **16**. Bersamaan dengan itu tahanan dengan kunci pas **6** pada flens kepala siku.

### Menyetel lampu kerja LED

Tipe 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



Cungkilkan ring petanda **19** dengan menggunakan mata obeng yang tidak lebar, sendok dempul atau benda yang mirip dengan ini. Dorongan ring seher **30** dengan menggunakan tang pemasang ring seher ke belakang ke kulit rumah mesin.

Kedua belahan pemegang LED **15** yang melengkungi lampu kerja LED **26** bisa ditempatkan di setiap posisi yang diperlukan. Perhatikanlah bahwa kabel dari lampu kerja LED tidak menjadi rusak oleh karena ini dan dorongan kabel, tanpa meleluikkannya, ke dalam liang **31** yang khusus untuk ini di kulit rumah mesin. Lengkungi kembali lampu kerja LED **26** dengan kedua belahan pemegang LED **15**. Tekankan ring seher **30** dan ring petanda **19** kembali ke posisi semula.

## 6 RAWATAN DAN SERVIS

### Rawatan

**Keluarkan dahulu aki dari mesin, sebelum Anda melakukan penyetelan pada mesin, mengganti aksesori atau menyimpan mesin.** Tindakan keselamatan kerja ini menghindarkan mesin hidup secara tidak disengaja.

Jika pada suatu waktu mesin ini tidak bisa berjalan meskipun mesin telah diproduksi dan diperiksa dengan teliti, maka reparasinya harus dilakukan oleh Service Center perkakas listrik Bosch yang sah.

Jika Anda ingin menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, sebutkan atau tuliskan selalu nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe mesin.

Setelah penggunaan mesin selama kira-kira 150 jam, persneling harus dibersihkan pertama kalinya, kemudian setiap kali setelah penggunaan selama 300 jam. Setelah dibersihkan, persneling harus dilumasi dengan minyak pelumas persneling yang khusus.

Setelah mesin dipakai untuk kira-kira 100000 penyekrupan, bagian-bagian yang bergerak dari kopling harus dilumasi dengan beberapa tetes minyak pelumas SAE 10/SAE 20. Bagian-bagian yang meluncur dan berputar harus dilumasi dengan minyak molibden-disulfid. Setelah itu periksalah penyetelan kopling.



**Melumasi**

Bahan pelumas:  
 Minyak pelumas persneling khusus  
 225 ml . . . . . 3 605 430 009  
 Bahan pelumas molibden-disulfid  
 Minyak pelumas SAE 10/SAE 20

**Biarkan tenaga ahli yang berpengalaman saja untuk melakukan pekerjaan perawatan dan reparasi.** Dengan demikian terjamin bahwa keselamatan kerja dengan mesin tetap ada.

Satu Service Center perkakas-perkakas Bosch yang berwenang dapat melakukan pekerjaan-pekerjaan ini dengan cepat dan baik.

**Buangkan bahan-bahan pelumas dan pembersih menurut peraturan lingkungan hidup. Perhatikanlah undang-undang yang berlaku.**

**Aksesori**

Set aki NiCd dan adapter tegangan untuk tegangan-tegangan 9,6 V, 12 V dan 14,4 V, kepala kunci, pengubah arus penetap 4EXACT dan stasiun akses EXAConnect bisa dibeli di agen penjual.

Bosch menyediakan **alat-alat pencas baterai** berikut untuk mengisi aki:

- AL 15 FC 2498
- ML 60-4

Untuk memilih alat pencas baterai yang cocok Anda dapat minta bantuan pada Service Center untuk perkakas-perkakas listrik dari Bosch yang berwenang atau agen penjual.

Anda bisa mendapatkan keterangan lengkap tentang program aksesoris berkualitas tinggi asli dari Bosch melalui internet di [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) dan [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) atau di agen penjualan Bosch.

**Servis**

Perusahaan Robert Bosch GmbH memberikan garansi untuk pengedaran mesin ini sesuai peraturan-peraturan yang berlaku di manca negara. Jika ada keberatan terhadap mesin ini harap Anda menghubungi alamat berikut:

Fax . . . . . +49 (711) 7 58 24 36  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

**Cara membuang**

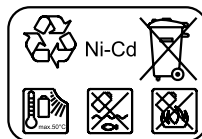
Perkakas listrik, aksesoris dan kemasan sebaiknya didaur ulangkan sesuai dengan usaha melestarikan alam.



Janganlah membuang perkakas-perkakas listrik ke dalam sampah rumah tangga!

**Aki/baterai**

**⚠ PERINGATAN** Janganlah sekali-kali mencoba untuk membongkar aki atau melepaskan bagian-bagian yang menonjol ke luar dari terminal aki. Tindakan ini dapat mengakibatkan terjadinya api atau luka-luka. Lindungilah kontak-kontak yang terbuka dengan selasiband (pita isolasi) untuk menghindarkan terjadinya korsleting, sebelum Anda membuang aki.



**Ni-Cd:** Nikel-kadmium  
 Perhatian: Aki-aki ini mengandung kadmium, satu logam berat yang sangat beracun.

Janganlah membuang aki/baterai ke dalam sampah rumah tangga, ke dalam api atau ke dalam air. Aki/baterai sebaiknya dikumpulkan, didaur ulangkan atau dibuang sesuai dengan usaha untuk melestarikan alam.

Jika mesin Anda tidak bisa digunakan lagi, serahkan mesin ini kepada pusat daur ulang bahan-bahan atau serahkan mesin ini kepada pemasoknya, misalnya kepada Service Center Bosch yang sah.

**Bisa berubah sewaktu-waktu**

# 1 HƯỚNG DẪN AN TOÀN CHUNG

## ĐỐI VỚI MÁY SỬ DỤNG BẰNG PIN

**LƯU Ý** **Đọc kỹ mọi hướng dẫn.** Không tuân thủ các hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể bị điện giật, gây cháy và/hay bị thương tật nghiêm trọng. Thuật ngữ “dụng cụ điện cầm tay” trong tất cả cảnh báo được liệt kê ở dưới là đề cập đến sự vận hành dụng cụ điện cầm tay chủ yếu với máy (có dây dẫn điện) hay vận hành bằng pin (không dây dẫn điện).  
**Giữ lại các hướng dẫn này.**

### Khu vực làm việc

**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 rác bén 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 độ 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 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 làm hỏng 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 hay 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.** Sử dụng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời 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 do ảnh hưởng của chất gây nghiện, rượu hay dược phẩm. Một thoáng mất tập trung khi đang vận hành dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tật nghiêm trọng cho bản thân.

**Sử dụng thiết bị bảo hộ.** Luôn luôn đeo kính bảo vệ mắt. Thiết bị bảo hộ như khẩu trang, giày chống trượt, nón bảo hộ, hay thiết bị 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 điện.** Ngáng ngón tay vào công tắc máy để xách hay cắm điện dụng cụ điện cầm tay vào khi công tắc ở vị trí mở dễ dẫn đến tai nạn.

**Lấy mọi chia hay khóa điều chỉnh ra trước khi mở điện dụng cụ điện cầm tay.** Khóa hay chia 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 thẳng 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 lỏng thùng hay mang trang sức. Giữ tóc, quần áo và gang tay xa khỏi các bộ phận chuyển động. Quần áo lỏng thùng, 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.** Sử dụng các thiết bị này có thể làm giảm các độc hại do bụi.

### 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 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.** 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 tồi.



**Giữ các dụng cụ cất bện và sạch.** Bảo quản đúng cách các dụng cụ cất có cạnh cất bện 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 và đúng như mục đích thiết kế cho từng loại dụng cụ điện cầm tay chuyên dụng, lưu ý đến điều kiện làm việc và công việc phải làm.** Sử dụng dụng cụ điện cầm tay khác với mục đích thiết kế có thể tạo nên tình huống nguy hiểm.

#### **Phong cách và sử dụng cẩn thận máy dùng pin sạc**

**Quý vị hãy kiểm tra cho chắc chắn xem máy đã tắt chưa trước khi quý vị gắn pin sạc vào.** Việc gắn pin sạc vào trong công cụ điện vẫn còn đang mở thì có thể sẽ gây ra tai nạn.

**Quý vị chỉ sạc pin bằng những máy sạc đã được nhà sản xuất khuyến nên sử dụng.** Đối với máy sạc thích hợp cho một loại pin sạc nào đó thì sẽ có nguy cơ bị hỏa hoạn nếu được dùng với một loại pin sạc khác.

**Quý vị chỉ sử dụng đúng loại pin sạc đã được quy định sử dụng cho công cụ điện.** Sử dụng pin sạc khác có thể sẽ gây ra bị thương tích hoặc nguy cơ bị hỏa hoạn.

**Quý vị hãy để những cục pin sạc không sử dụng nằm cách xa những kẹp giấy, tiền các, chìa khóa, đinh, ốc hoặc những đồ vật bằng kim loại nhỏ khác vì chúng có thể gây ra sự bắc cầu giữa những cục pin sạc với nhau có thể sẽ gây nên bị phỏng hoặc hỏa hoạn.**

**Nếu sử dụng sai thì có thể sẽ có chất lỏng chảy ra từ pin sạc.** Quý vị hãy tránh không va chạm vào đó. Trong trường hợp vô ý chạm phải thì hãy dùng nước lã để rửa. Nếu chất lỏng vào mắt thì quý vị cũng cần phải đi bác sĩ điều trị nữa. Chất lỏng chảy ra từ pin sạc có thể sẽ ảnh hưởng tới da hoặc gây ra bị phỏng.

#### **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.

## **2 HƯỚNG DẪN AN TOÀN ĐẶC BIỆT CHO MÁY ĐỐI VỚI MÁY MỞ BÙ LOONG CHẠY BẰNG PIN SẠC**

**Quý vị hãy giữ cho chặt sản phẩm.** Dùng thiết bị để giữ căng hoặc mở quạp ê tô để giữ sản phẩm thì chắc chắn hơn là dùng tay quý vị để giữ.

**Quý vị hãy để cho công tắc điều chỉnh hướng quay nằm ở vị trí chính giữa mỗi khi làm việc gì nơi máy (thí dụ như bảo trì, thay đổi dụng cụ làm việc, v.v ...) cũng như khi di chuyển máy và cất máy.** Trong trường hợp mở công tắc Mở-Tắt ngoài ý muốn sẽ có nguy cơ bị thương tích.

**Quý vị không mở pin sạc ra.** Sẽ có nguy cơ bị chạm điện.







**Quý vị hãy giữ cho pin sạc không bị hơi nóng, thí dụ như bị ánh mặt trời chiếu vào liên tục, và lửa.** Sẽ có nguy cơ bị phát nổ.

**Quý vị không để cho pin sạc chạm các cực lại với nhau.** Sẽ có nguy cơ bị phát nổ.

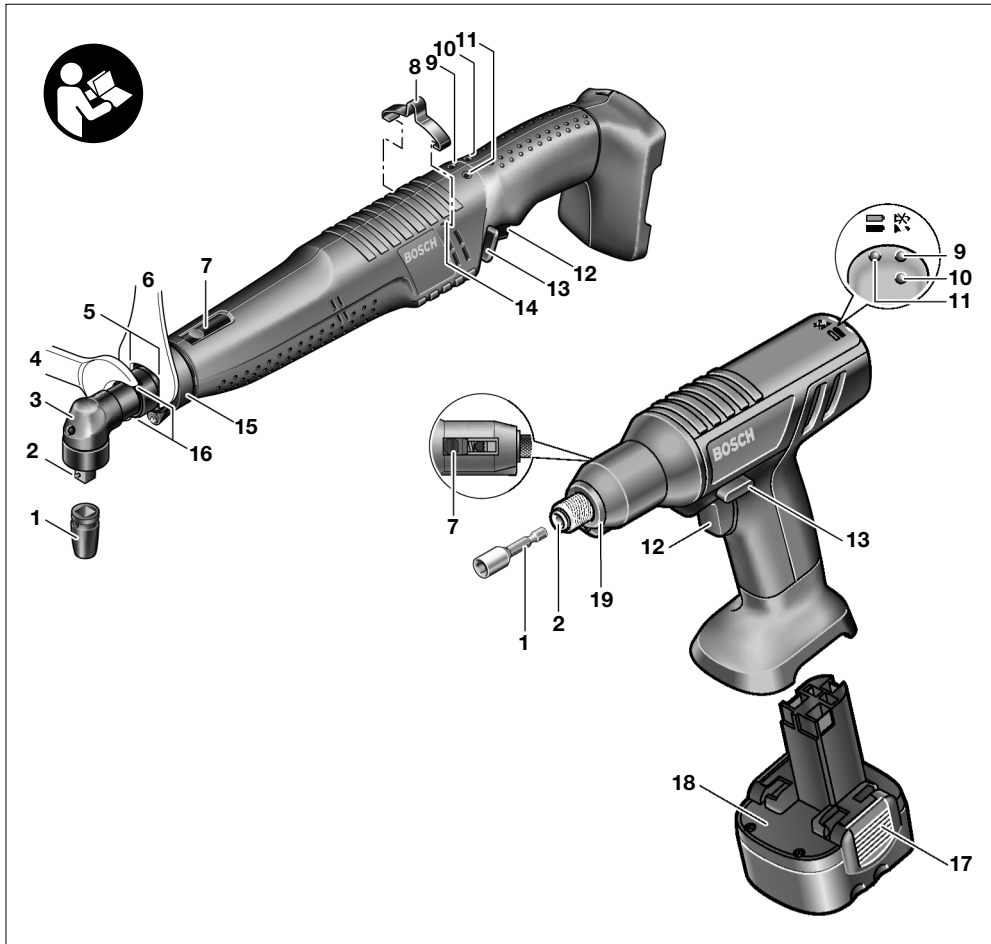
**Quý vị hãy giữ chắc công cụ điện.** Trong lúc vận chuyển hoặc tháo gỡ ốc có thể sẽ có phản ứng mô-men cao trong thời gian ngắn.

## KÝ HIỆU

**Hướng dẫn quan trọng:** Một số những ký hiệu dưới đây có thể có ý nghĩa quan trọng trong việc sử dụng máy của quý vị. Quý vị hãy nhớ kỹ những ký hiệu này và ý nghĩa của nó. Việc diễn giải đúng những ký hiệu sẽ giúp cho quý vị sử dụng máy tốt hơn và an toàn hơn.

Ký hiệu	Tên	Ý nghĩa
V	Volt	Điện thế
Nm	Newtonmeter	Đơn vị năng lượng, mômen vòng quay
kg lbs	Kí lô gam pounds	Khối lượng, trọng lượng
mm in	Mi li mét inches	Chiều dài
h; min; s	Giờ; phút; giây	Khoảng thời gian, sự kéo dài
°C °F	Độ C độ F	Nhiệt độ
dB	Decibel	Đơn vị đo âm thanh tương đối
min <sup>-1</sup> ; n <sub>0</sub>	Số vòng quay	Số vòng quay không tải
	Quay chiều trái/quay chiều phải	Hướng quay
 QC	Sáu cạnh bên trong; bốn cạnh bên ngoài; quick change (đồ kẹp và thay dụng cụ mau lẹ)	Loại ổ chứa dụng cụ
	Mũi tên	Động tác làm theo hướng mũi tên
IP 20	Cấp độ bảo vệ bằng vỏ máy theo tiêu chuẩn IEC 60529	Những máy thuộc cấp độ bảo vệ IP 20 giữ không cho những vật lớn như ngón tay lọt vào trong máy nhưng không bảo vệ được cho nước không bị lọt vào trong máy.
	Hướng dẫn cảnh giác	Hướng dẫn cho người sử dụng biết cách điều khiển máy hoặc cảnh giác trước những nguy hiểm.
	Dấu hiệu chỉ dẫn	Chỉ dẫn cách sử dụng đúng, thí dụ như chỉ sử dụng máy ở những nơi làm việc đóng kín, đọc bản hướng dẫn cách sử dụng và không vứt máy vào thùng rác trong nhà.
	Pin sạc kền-cadmium/ pin sạc kền-kim loại hỗn hợp	Pin sạc bị hư hoặc không dùng nữa phải đem hóa sinh hoặc phế thải cho phù hợp với môi trường.

### 3 MÔ TẢ CHỨC NĂNG



- |   |   |
|---|---|
| 1 Dụng cụ làm việc (thí dụ như đầu nối vặn ốc)  | 11 Đèn báo hiệu tình trạng Pin sạc                      |
| 2 Ổ chứa dụng cụ                                | 12 Công tắc Mở-Tắt                                      |
| 3 Đầu gắn vặn ốc chỉnh được góc                 | 13 Nút vặn chiều phải-trái với nút ngăn cản việc mở máy |
| 4 Chìa khóa dẹp mở ốc (27 mm)                   | 14 Đường xẻ để gắn móc treo                             |
| 5 Mặt cắm chìa khóa nơi đầu bích                | 15 Cái giá giữ đèn báo hiệu                             |
| 6 Chìa khóa dẹp mở ốc (22 mm)                   | 16 Mặt cắm chìa khóa nơi đai ốc                         |
| 7 Chốt điều khiển (điều chỉnh vòng quay mô men) | 17 Nút mở khóa hộp pin sạc                              |
| 8 Móc treo                                      | 18 Hộp pin sạc  |
| 9 Đèn báo hiệu vận tốc                          | 19 Vòng đánh dấu  |
| 10 Đèn đi ốt báo hiệu Bluetooth®                |   |
- Một số phụ tùng được minh họa hay mô tả không được giao kèm theo máy.**

## Sử dụng Quy định

Loại máy vận ốc Bosch BT-EXACT/BT-ANGLE-EXACT và EXACConnect được dùng để vận và tháo gỡ ốc cũng như để siết chặt và tháo gỡ đai ốc trong phạm vi kích cỡ và năng suất đã được nêu ra. Máy không được dùng để vận tải tài liệu về mô-men vòng quay hoặc góc quay của việc vận ốc.

Mức giới hạn này đảm bảo được một sự bảo vệ thích hợp chống lại những sự độc hại nhiễu loạn vô tuyến khi máy được hoạt động trong khu công nghiệp. Máy tạo ra, sử dụng và có thể phát ra năng lượng tần số vô tuyến. Trong trường hợp đặt máy và sử dụng máy không đúng theo như hướng dẫn của nhà sản xuất có thể sẽ gây ra độc hại do nhiễu loạn vô tuyến. Sử dụng máy trong khu dân cư có thể sẽ gây ra độc hại nhiễu loạn vô tuyến và người điều khiển phải tự chịu mọi chi phí để loại trừ.

## Hướng dẫn riêng cho từng quốc gia

### Liên minh Âu châu

Máy này được phép sử dụng trong tất cả các quốc gia thuộc khối liên minh Âu châu. Việc sử dụng Bluetooth® tại Pháp chỉ được tạm thời chấp nhận. Yêu cầu quý vị hãy hỏi về quy định của địa phương nơi máy hoạt động.

### Bắc Mỹ

Máy đã được kiểm tra và thực thi đúng mức giới hạn dành cho máy digital loại A chiếu theo mục 15 của quy định cho ngành viễn thông của chính quyền liên bang Mỹ (Federal Communications Commission).

## Thông tin về độ ồn và độ rung

Trị số đo của độ ồn được xác định theo tiêu chuẩn EN ISO 15744.

Trị số đo độ rung được xác định theo như EN 28662 hoặc EN ISO 8662.

Độ ồn âm thanh hạng A của máy thông thường là 70 dB(A).





Độ đo không chính xác K = 3 dB.





Độ ồn khi làm việc có thể cao hơn 85 dB(A).




### Phải đeo đồ bảo vệ tai!



Gia tốc nơi cổ tay thường thấp hơn 2,5 m/s<sup>2</sup>. Số đo chênh lệch K = 1,2 m/s<sup>2</sup>.



## Số liệu kỹ thuật



Máy công nghiệp để mở bù loong chạy bằng pin sạc		BT-EXACT 2	BT-EXACT 4	BT-EXACT 6	BT-EXACT 7
Số đề mục 0 602 491 ...		... 433	... 437	... 431	... 439
Vòng quay mô men	Nm	0,5–2	1–4	1–6	1,5–7
Số vòng quay không tải	min <sup>-1</sup>	600	900	600	150
Điện thế	V	9,6	9,6	9,6	9,6
Hướng quay					
Ổ chứa dụng cụ		QC Ø 1/4"	QC Ø 1/4"	QC Ø 1/4"	QC Ø 1/4"
Giao điểm số liệu (vô tuyến)		Kỹ thuật Bluetooth® wireless technology hạng 2 (phân loại 1.2)			
Phạm vi chuyển tiếp tối đa	m	10*	10*	10*	10*
Trọng lượng theo như EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76	0,80 1,76
Cấp độ bảo vệ của vỏ máy		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Máy công nghiệp để mở bù loong chạy bằng pin sạc</b>		<b>BT-EXACT 8</b>	<b>BT-EXACT 9</b>	<b>BT-EXACT 12</b>	<b>BT-EXACT 1100</b>
Số đề mục 0 602 491 ...		... 443	... 435	... 441	... 445
Vòng quay mô men	Nm	1,5–8	1,5–9	1,5–12	1–4
Số vòng quay không tải	min <sup>-1</sup>	650	350	400	1050
Điện thế	V	12	9,6	12	9,6
Hướng quay					
Ổ chứa dụng cụ		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Giao điểm số liệu (vô tuyến)		Kỹ thuật Bluetooth® wireless technology hạng 2 (phân loại 1.2)			
Phạm vi chuyển tiếp tối đa	m	10*	10*	10*	10*
Trọng lượng theo như EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,90 1,98	0,80 1,76	0,90 1,98	0,80 1,76
Cấp độ bảo vệ của vỏ máy		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

<b>Máy công nghiệp vặn ốc chỉnh được góc chạy bằng Pin sạc</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 2</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 3</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 6</b>
Số đề mục 0 602 491 ...		... 647	... 656	... 652
Vòng quay mô men	Nm	0,7–2	0,7–3	1,5–6
Số vòng quay không tải	min <sup>-1</sup>	110	420	650
Điện thế	V	9,6	9,6	9,6
Hướng quay				
Ổ chứa dụng cụ		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Đầu vận góc (đặt riêng)		■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Đầu vận (đặt riêng)		QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Giao điểm số liệu (vô tuyến)		Kỹ thuật Bluetooth® wireless technology hạng 2 (phân loại 1.2)		
Phạm vi chuyển tiếp tối đa	m	10*	10*	10*
Trọng lượng theo như EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2	1,0 2,2
Cấp độ bảo vệ của vỏ máy		IP 20	IP 20	IP 20

<b>Máy công nghiệp vận ốc chỉnh được góc chạy bằng Pin sạc</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 7</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 8</b>
Số đề mục 0 602 491 ...	... 669	... 651
Vòng quay mô men Nm	2-7	1,5-8
Số vòng quay không tải min <sup>-1</sup>	110	420
Điện thế V	9,6	9,6
Hướng quay		
Ổ chứa dụng cụ	QC ○ 1/4"	QC ○ 1/4"
Đầu vận góc (đặt riêng)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"
Giao điểm số liệu (vô tuyến)	Kỹ thuật Bluetooth® wireless technology hạng 2 (phân loại 1.2)	
Phạm vi chuyển tiếp tối đa m	10*	10*
Trọng lượng theo như EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,0 2,2
Cấp độ bảo vệ của vỏ máy	IP 20	IP 20

<b>Máy công nghiệp vận ốc chỉnh được góc chạy bằng Pin sạc</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 15</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 17</b>
Số đề mục 0 602 491 ...	...650	... 675
Vòng quay mô men Nm	2-15	6-17 (vận ốc cứng) 5-13 (trường hợp vận nhẹ)
Số vòng quay không tải min <sup>-1</sup>	250	560
Điện thế V	9,6	14,4
Hướng quay		
Ổ chứa dụng cụ	QC ○ 1/4"	
Đầu vận góc (đặt riêng)	■ 1/4" ■ 3/8" ○ 1/4"	■ 3/8"
Giao điểm số liệu (vô tuyến)	Kỹ thuật Bluetooth® wireless technology hạng 2 (phân loại 1.2)	
Phạm vi chuyển tiếp tối đa m	10*	10*
Trọng lượng theo như EPTA-Procedure 01/2003 kg lbs	1,0 2,2	1,5 3,3
Cấp độ bảo vệ của vỏ máy	IP 20	IP 20

<b>Máy công nghiệp vận ốc chỉnh được góc chạy bằng Pin sạc</b>		<b>BT-ANGLEEXACT 23</b>	<b>BT-ANGLEEXACT 30</b>
Số đề mục 0 602 491 ...		... 673	... 671
Vòng quay mô men	Nm	7-23	8-30
Số vòng quay không tải	min <sup>-1</sup>	320	220
Điện thế	V	14,4	14,4
Hướng quay			
Ổ chứa dụng cụ			
Đầu vận góc (đặt riêng)		■ 3/8"	■ 3/8"
Giao điểm số liệu (vô tuyến)		Kỹ thuật Bluetooth® wireless technology hạng 2 (phân loại 1.2)	
Phạm vi chuyển tiếp tối đa	m	10*	10*
Trọng lượng theo như EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,5 3,3	1,5 3,3
Cấp độ bảo vệ của vỏ máy		IP 20	IP 20

\* Phạm vi chuyển tiếp có thể bị ảnh hưởng bởi điều kiện của môi trường chung quanh. Tường bằng kim loại hoặc có kim loại sẽ làm giảm bớt đi phạm vi chuyển tiếp.

<b>Hộp pin sạc NiCd</b>		<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>
Số đề mục 2 607 335 ...		... 373	... 659	... 374	... 375	... 667	... 665
Số đề mục của gói 10 hộp 0 602 490 ...		... 002	... 009	... 003	... 004	... 008	... 007
Số lượng pin		8	8	10	10	12	12
Điện thế của pin sạc	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Độ chứa	Ah	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	2,4
Trọng lượng theo như EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,40 0,88	0,50 1,10	0,70 1,54	0,70 1,54	0,60 1,32	0,80 1,76

<b>Máy biến điện</b>		<b>9,6 V</b>	<b>12,0 V</b>	<b>14,4 V</b>
Số đề mục 0 602 490 ...		... 503	... 504	... 505
Điện thế	V	9,6	12,0	14,4
Chiều dài dây điện	m	5	5	5
Trọng lượng theo như EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,15 0,33	0,15 0,33	0,15 0,33

<b>Đầu gắn vận ốc chỉnh được góc</b>		<b>■ 1/4"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>■ 3/8"</b>	<b>○ 1/4"</b>	<b>QC ○ 1/4"</b>
Số đề mục 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
Trọng lượng theo như EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44	0,20 0,44	0,30 0,66	0,20 0,44	0,20 0,44

<b>Đầu vận</b>		<b>QC ○ 1/4"</b>
Số đề mục 0 607 ...		... 453 631
Trọng lượng theo như EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	0,20 0,44

## 4 LẮP RÁP VÀO

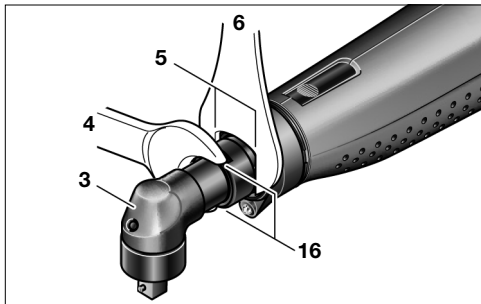
### Môi trường hoạt động và đặt để



Máy chỉ thích hợp để sử dụng ở những nơi làm việc đóng kín. Để cho máy hoạt động được hoàn hảo thì nhiệt độ của môi trường hoạt động được phép nằm trong khoảng từ  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  đến  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$  đến  $122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), độ ẩm tương đối của không khí được phép nằm trong khoảng từ 20 đến 95 % nhưng không có sương.

### Gắn đầu vặn vào

Loại 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



Quý vị hãy dùng chìa khóa **6** giữ máy cho chặt nơi mặt cắm chìa khóa **5** của đầu bích.

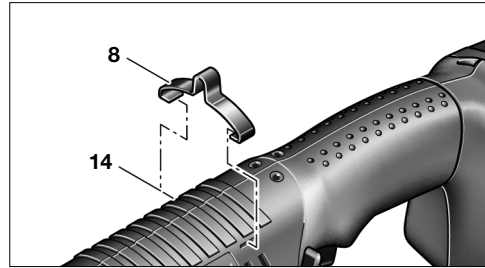
**Không bao giờ kẹp chặt máy nơi vỏ máy.**

Quý vị hãy đặt đầu gắn vặn ốc chỉnh được góc **3** vào vị trí mong muốn nơi đầu bích và quý vị hãy dùng chìa khóa dẹp mở ốc **4** để siết chặt đai ốc nơi mặt cắm chìa khóa **16**. Lúc đó dùng chìa khóa dẹp mở ốc **6** để giữ cứng nơi đầu bích.

### Bộ phận treo

Loại 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

Quý vị có thể dùng móc treo **8** để gắn chặt máy vào bộ phận treo.



Quý vị hãy gắn móc treo **8** vào máy - đây là đồ phụ tùng được giao kèm theo với máy - và để cho móc này ấn đúng khớp nơi đường xẻ **14**.

Quý vị hãy thường xuyên kiểm soát tình trạng chung của móc treo và lưỡi móc nơi bộ phận treo.



## Gắn nguồn cung cấp nguyên liệu

Máy vận ốc công nghiệp dùng pin sạc không được giao kèm theo hộp pin sạc NiCd hoặc máy biến điện, máy vận góc công nghiệp dùng pin sạc không được giao kèm theo đầu vận góc, hộp pin sạc NiCd hoặc máy biến điện. Máy biến điện chỉ được dùng để nối máy vận ốc và máy vận góc công nghiệp công nghiệp dùng pin sạc của Bosch với máy điện thế bất biến 4EXACT.

Quý vị hãy liên hệ với cửa hàng chuyên môn về máy công nghiệp Bosch của quý vị trong việc chọn lựa phụ tùng thích hợp.

## Sạc pin

**Quý vị không bao giờ để Pin sạc trong máy.** Pin sạc sẽ giữ được lâu hơn và sẽ sạc tốt hơn nếu được để riêng biệt. Quý vị hãy nhớ đến việc sạc đầy Pin trước khi dùng nếu Pin sạc đã được cất giữ từ lâu.

Quý vị hãy sạc pin bằng máy sạc thích hợp trước khi gắn pin vào máy. Quý vị hãy đọc mô tả cụ thể về quá trình sạc pin trong bản hướng dẫn sử dụng máy sạc.

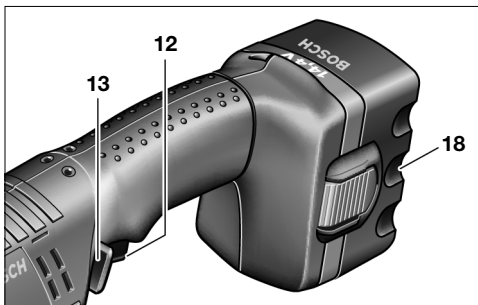
Pin sạc được trang bị hệ thống kiểm tra nhiệt độ tự động nên pin chỉ sạc được trong phạm vi nhiệt độ từ 0 °C (+32 °F) đến 45 °C (+113 °F). Do đó pin sạc đạt được thời gian sử dụng cao. Nếu sử dụng đúng cách thì pin sạc có thể sạc được đến 3000 lần.

Một cục pin sạc mới hoặc để lâu không dùng phải sau khoảng 5 lần sạc điện và phóng điện mới đạt được năng suất đầy đủ.

Quý vị không nên sạc pin lại sau khi hoạt động ngắn hạn (thí dụ như 3 phút) để giữ cho pin được lâu bền.

## Gắn pin sạc vào

Quý vị hãy nhấn nút vận chiều phải-trái **13** vào vị trí ở giữa để tác động việc ngăn cản mở máy và quý vị hãy để công tắc Mở-Tắt **12** nơi vị trí 'Tắt'. Như vậy quý vị ngăn ngừa được vấn đề mở máy ngoài ý muốn.

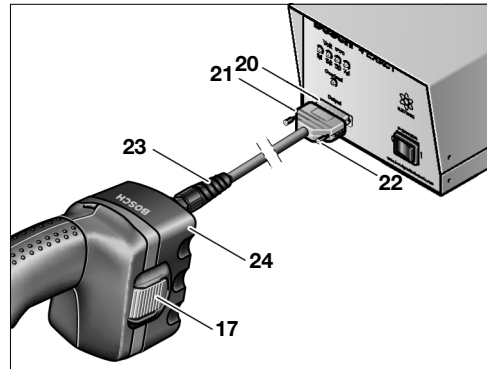


Quý vị hãy đẩy cục pin đã được sạc **18** vào cán tay cầm của máy. Quý vị hãy chú ý sao cho cục pin sạc được đẩy vào đúng và ấn vào khớp ở trong cán tay cầm.

## Gắn máy biến điện vào

Có thể phân biệt được điện thế của máy biến điện qua màu sắc nơi vỏ bọc của phích cắm D-Sub **21**. Vỏ bọc của phích cắm D-Sub cho điện thế 9,6 V có màu xanh dương lơ, cho điện thế 12,0 V có màu đỏ và cho điện thế 14,4 V có màu đen.

**Hộp biến điện 24 chỉ được phép gắn vào hoặc tháo ra khi máy điện thế bất biến đã tắt đi hoặc phích cắm 21 nối vào máy vận ốc công nghiệp dùng pin sạc đã được tách ra khỏi máy điện thế bất biến.**



Quý vị hãy khởi động chức năng ngăn chặn sự mở máy và quý vị hãy tắt máy vận ốc nơi công tắc Mở-Tắt. Quý vị hãy đẩy hộp biến điện **24** vào cán tay cầm của máy vận ốc công nghiệp dùng pin sạc. Quý vị hãy chú ý sao để đẩy hộp biến điện vào cho đúng và ấn vào khớp trong cán tay cầm.

Yêu cầu quý vị hãy đọc và chú ý đến hướng dẫn sử dụng máy điện thế bất biến 4EXACT.

## Tháo ra

### Lấy pin sạc ra

Pin sạc **18** được gắn ở dưới tay cầm của máy.

Quý vị hãy nhấn vào 2 bên của nút mở khóa **17** và kéo pin sạc **18** xuống để lấy ra khỏi tay cầm. **Không làm mạnh tay!**

**Tách máy vận ốc ra khỏi máy điện thế bất biến**  
Hộp biến điện **24** chỉ được phép gắn vào hoặc tháo ra khi máy điện thế bất biến đã tắt đi hoặc phích cắm **21** nối vào máy vận ốc công nghiệp dùng pin sạc đã được tách ra khỏi máy điện thế bất biến.

Quý vị hãy nối lỏng hai con ốc **22** nơi phích cắm **21** và quý vị kéo phích cắm ra khỏi ổ cắm **20**.

Tiếp theo đó quý vị nhấn vào hai bên của nút tháo khóa **17** và quý vị kéo hộp biến điện **24** ra khỏi cán tay cầm của máy vận ốc công nghiệp dùng pin sạc.

## 5 SỰ HOẠT ĐỘNG

### Thay dụng cụ làm việc

**Loại 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445**

Các loại máy BT-EXACT được giao kèm theo ổ chứa thay nhanh 1/4" (QC O 1/4").

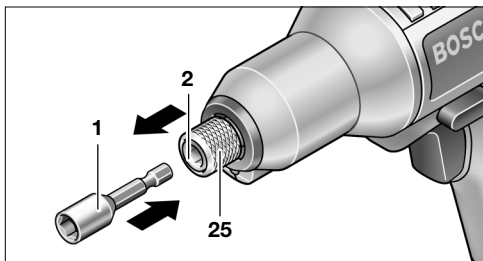
**Loại 0 602 491 647/... 652/... 656**

Có bán đầu vận thẳng cùng với ổ chứa thay nhanh 1/4" (số đề mục 0 607 453 631) cho máy vận góc công nghiệp dùng pin sạc này.

**Loại 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Có bán đầu vận góc cùng với ổ chứa thay nhanh 1/4" (số đề mục 0 607 453 630) cho máy vận góc công nghiệp dùng pin sạc này.

### Gắn dụng cụ làm việc vào



Quý vị hãy kéo đồ kẹp và thay dụng cụ mau lẹ 25 về phía trước. Quý vị hãy cắm dụng cụ làm việc 1 vào ổ chứa dụng cụ 2 rồi thả đồ kẹp và thay dụng cụ mau lẹ 25 ra.

**Lúc gắn dụng cụ làm việc vào máy thì quý vị hãy chú ý sao cho cái trục của dụng cụ làm việc nằm chắc ở trong ổ chứa dụng cụ.** Nếu cái trục của dụng cụ không cắm đủ sâu vào trong ổ chứa dụng cụ thì dụng cụ làm việc sẽ tuột ra và không thể điều khiển được nữa.

Quý vị chỉ dùng dụng cụ làm việc có đầu cắm thích hợp (1/4" 6 cạnh).

### Tháo dụng cụ làm việc ra

Quý vị hãy kéo đồ kẹp và thay dụng cụ mau lẹ 25 về phía trước. Quý vị hãy lấy dụng cụ làm việc 1 ra khỏi ổ chứa dụng cụ 2 rồi thả đồ kẹp và thay dụng cụ mau lẹ 25 ra.

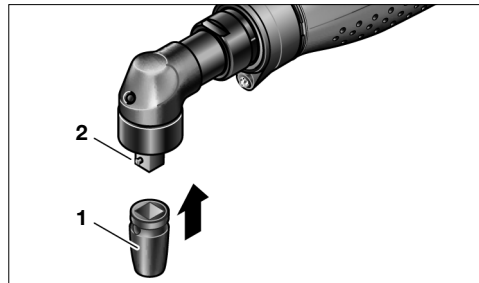
**Loại 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Có bán đầu vận góc cùng với ổ chứa bốn cạnh 1/4" (số đề mục 0 607 453 617) cũng như đầu vận góc cùng với ổ chứa bốn cạnh 3/8" (số đề mục 0 607 453 620) cho máy vận góc công nghiệp dùng pin sạc này.

**Loại 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675**

Có bán đầu vận góc cùng với ổ chứa bốn cạnh 3/8" (số đề mục 0 607 451 618) cho máy vận góc công nghiệp dùng pin sạc này.

### Gắn dụng cụ làm việc vào



Quý vị hãy nhấn vào chốt nơi cạnh bốn góc của ổ chứa dụng cụ 2, thí dụ như bằng cách dùng một tờ vít nhỏ, rồi sau đó đẩy dụng cụ làm việc 1 vào nơi cạnh bốn góc. Quý vị hãy chú ý sao cho cái chốt này ăn khớp vào với cái khe của dụng cụ làm việc.

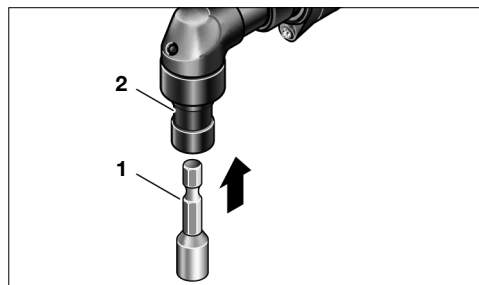
### Tháo dụng cụ làm việc ra

Quý vị hãy nhấn vào cái chốt nơi khe của dụng cụ làm việc 1 và kéo dụng cụ làm việc ra khỏi ổ chứa dụng cụ 2.

**Loại 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669**

Có bán đầu vận góc cùng với ổ chứa sáu cạnh trong 1/4" (số đề mục 0 607 453 618) cho máy vận góc công nghiệp dùng pin sạc này.

### Gắn dụng cụ làm việc vào



Quý vị hãy cắm dụng cụ làm việc 1 vào cạnh sáu góc của ổ chứa dụng cụ 2 cho đến khi đã ăn vào khớp.

### Tháo dụng cụ làm việc ra

Quý vị hãy kéo dụng cụ làm việc 1 ra khỏi ổ chứa dụng cụ 2, nếu cần thiết thì dùng kim để kéo ra.

## Loại máy vận ốc BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

Loại máy vận ốc BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT có thể chuyển tiếp không dùng dây những tín hiệu vận ốc bằng kỹ thuật Bluetooth® wireless technology.

Những tín hiệu OK và NOK (vận ốc hoàn hảo/không hoàn hảo) của máy vận ốc công nghiệp thuộc loại BT-EXACT và BT-ANGLEEXACT được gửi đến máy chủ EXAConnect.

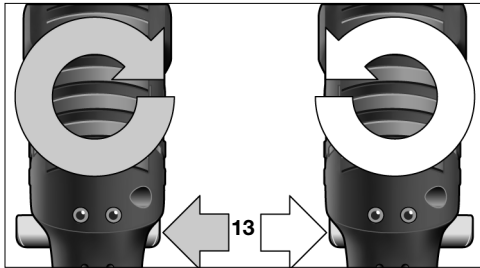
Không có máy chủ EXAConnect thì các máy vận ốc loại BT-EXACT và BT-ANGLEEXACT không thể vận hành được: Các máy vận ốc được khóa lại khi giao và chỉ có thể được tháo khóa từ máy chủ EXAConnect.

Quý vị hãy đọc và chú ý đến hướng dẫn sử dụng máy chủ EXAConnect. Trước hết quý vị hãy cho máy chủ EXAConnect hoạt động.

## Vận hành máy

Nếu quý vị muốn cho máy chạy thì trước hết quý vị hãy điều chỉnh hướng quay bằng nút vận chiều phải-trái 13 bởi vì máy chỉ chạy khi nút vận chiều phải-trái 13 không nằm ở giữa (ngăn cản mở máy).

## Điều chỉnh hướng quay



Quay chiều bên phải:

Quý vị hãy nhấn nút vận chiều phải-trái 13 hết về phía bên trái (vận bù loong vào).

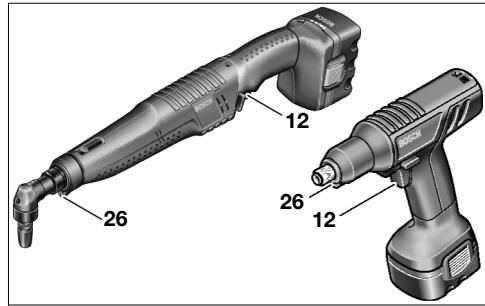
Quay chiều bên trái:

Quý vị hãy nhấn nút vận chiều phải-trái 13 hết về phía bên phải (mở lỏng hoặc tháo bù loong ra).



Quý vị chỉ nhấn nút vận chiều phải-trái 13 khi máy ngừng.

## Mở đèn làm việc



Đèn làm việc 26 làm cho vị trí vận bù loong sáng rõ hơn trong hoàn cảnh ánh sáng không được tốt. Quý vị mở đèn làm việc 26 bằng cách nhấn nhẹ vào công tắc Mở-Tắt 12. Nếu quý vị nhấn mạnh hơn vào công tắc Mở-Tắt 12 thì máy sẽ mở lên và đèn làm việc 26 vẫn tiếp tục sáng.



Quý vị đừng nhìn trực tiếp vào đèn làm việc vì quý vị có thể sẽ bị chói mắt!

## Công tắc bật tắt

Bật máy lên:

Quý vị hãy nhấn công tắc Mở-Tắt 12 sát vào trong. Máy sẽ tự động tắt đi sau khi đạt đến vòng quay mô men đã điều chỉnh.

Tắt máy:

Quý vị hãy buông công tắc Mở-Tắt 12 ra.



Nếu buông công tắc Mở-Tắt 12 ra sớm thì sẽ không đạt được đến vòng quay mô men đã điều chỉnh.

## Hướng dẫn hoạt động

Quý vị hãy lấy Pin sạc ra khỏi máy trước khi quý vị chỉnh máy, thay đồ phụ tùng hoặc cất máy đi. Biện pháp cẩn thận này ngăn ngừa sự mở máy ngoài ý muốn.

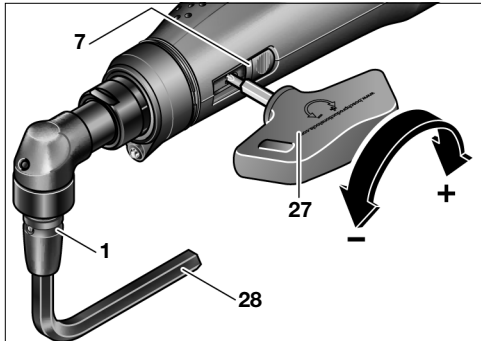
Quý vị chỉ gắn dụng cụ làm việc vào đai bù loong/bù loong trong tình trạng tắt máy. Dụng cụ làm việc đang quay có thể sẽ bị trượt khỏi đai bù loong/bù loong.

### Điều chỉnh vòng quay mô men

Vòng quay mô men phụ thuộc vào độ căng lò xo của bộ ngắt ly hợp. Bộ ngắt ly hợp hoạt động được ở chiều quay phải lẫn chiều quay trái khi đạt đến vòng quay mô men đã điều chỉnh.

**Loại 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675**

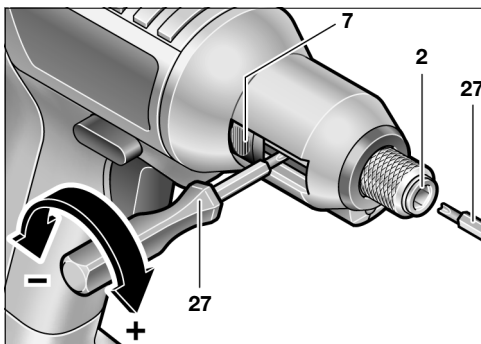
Chỉ dùng dụng cụ điều chỉnh được giao kèm theo **27** để điều chỉnh vòng quay mô men theo như ý muốn.



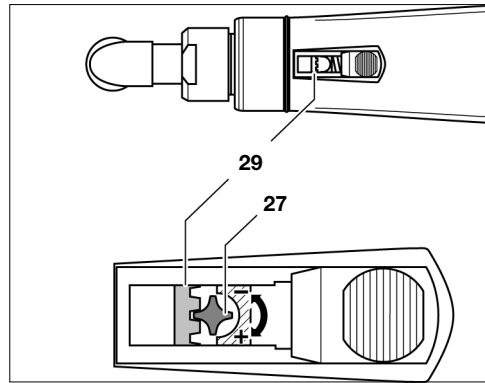
Quý vị hãy đẩy miếng chốt **7** nơi máy xuống hết. Quý vị hãy cắm chìa khóa chốt sấu cạnh **28** vào dụng cụ làm việc **1** và quý vị hãy xoay nó từ từ cho đến khi nào thấy qua lỗ nơi vỏ máy một rãnh nhỏ (đĩa điều chỉnh **29**) nơi bộ ly hợp. Cắm dụng cụ điều chỉnh **27** vào rãnh này và xoay.

**Loại 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Chỉ dùng dụng cụ điều chỉnh được giao kèm theo **27** để điều chỉnh vòng quay mô men theo như ý muốn.



Quý vị hãy đẩy miếng chốt **7** nơi máy xuống hết. Quý vị hãy cắm dụng cụ điều chỉnh **27** vào ổ chứa dụng cụ **2** và quý vị hãy xoay nó từ từ cho đến khi nào thấy qua lỗ nơi vỏ máy một rãnh nhỏ (đĩa điều chỉnh **29**) nơi bộ ly hợp. Cắm dụng cụ điều chỉnh **27** vào rãnh này và xoay.



Xoay theo chiều kim đồng hồ sẽ có vòng quay mô men lớn hơn, xoay ngược chiều kim đồng hồ sẽ có vòng quay mô men nhỏ hơn.

**Hướng dẫn:** Sự điều chỉnh cần thiết còn tùy thuộc vào loại hợp chất bù loong và sẽ xác định được một cách tốt nhất qua cuộc thí nghiệm thực hành. Kiểm tra lại bằng cách vận thử bằng chìa khoá vận đai ốc.



**Quý vị chỉ chỉnh vòng quay mô men trong phạm vi năng suất đã ghi nếu không thì bộ ngắt ly hợp sẽ không hoạt động.**

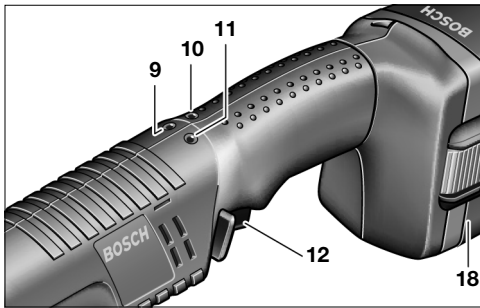
### Đánh dấu sự điều chỉnh vòng quay mô men

**Loại 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445**

Để đánh dấu sự điều chỉnh vòng quay mô men theo như ý muốn quý vị có thể dùng vòng đánh dấu **19** để thay bằng một vòng đánh dấu màu khác. Quý vị hãy dùng một lá vận đinh ốc mỏng, một cái bay hoặc một vật tương tự để nhấn vào vòng đánh dấu **19**.

Quý vị luôn luôn dùng máy với một vòng đánh dấu nếu không vỏ máy sẽ không đóng lại được.

## Đèn báo hiệu



### Báo hiệu tình trạng Pin sạc



Đèn báo hiệu **11** sẽ nhấp màu xanh lá cây nếu pin **18** cần phải sạc lại. Quý vị có thể dùng máy để vận ốc được khoảng 6–8 lần.

Nếu đèn báo hiệu màu đỏ thì pin không đủ để vận ốc một lần. Máy không thể mở lên được nữa. Máy sẽ không mở lên được cho đến khi nào pin đã được sạc gắn vào máy.

Thời gian sử dụng máy sau mỗi lần sạc bị ngắn đi nhiều cho chúng ta biết rằng pin sạc cần phải sớm được thay mới. Quý vị hãy phế thải pin đã được sử dụng đúng theo như quy định của luật pháp mỗi nước.

**Hướng dẫn:** Nếu thay vì dùng pin sạc **18** mà quý vị lại dùng máy biến điện và máy điện thế bất biến 4EXACT thì đèn điốt báo hiệu **11** không hoạt động.

### Báo hiệu vận ốc



Khi đạt đến vòng quay mô men đã được điều chỉnh thì bộ ngắt ly hợp sẽ hoạt động. Đèn báo hiệu **9** sẽ màu xanh lá cây.

Nếu vòng quay mô men đã điều chỉnh không đạt được thì đèn báo hiệu **9** sẽ màu đỏ và phát ra một tín hiệu âm thanh. Việc vận ốc phải thực hiện lại một lần nữa.

### Báo hiệu đã kết nối Bluetooth®

Quý vị hãy nhấn vào công tắc Mở-Tắt **12** để cho kết nối Bluetooth® hoạt động. Đèn điốt đỏ **10** sẽ nhấp khi máy vận ốc đang tìm sự kết nối.

Đèn điốt đỏ **10** sáng liên tục cho biết đã được kết nối Bluetooth® nhưng máy vận ốc vẫn đang bị khóa.

Một khi máy vận ốc được tháo khóa từ máy chủ EXAConnect thì đèn điốt báo hiệu **10** sẽ tắt.

Nếu đèn điốt báo hiệu **10** chỉ nhấp lên sau khi nhấn vào công tắc Mở-Tắt và rồi lại tắt đi thì nguồn cung cấp năng lượng của máy vận ốc không đủ cho sự kết nối nữa.

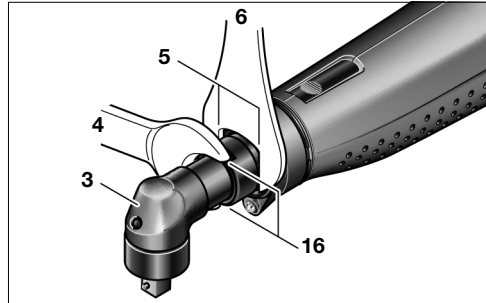
## Bảo vệ lập lại

Máy sẽ tắt nếu bộ ngắt ly hợp hoạt động trong lúc vận ốc. Máy sẽ chỉ có thể mở lên được sau khi ngưng 0,7 giây. Như vậy sẽ tránh được việc vô tình vận thêm con ốc đã được vận cứng.

## Điều chỉnh đầu gắn vận ốc chỉnh được góc

Loại 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

Quý vị có thể điều chỉnh đầu gắn vận ốc chỉnh được góc **3** được tổng cộng theo 8 vị trí.



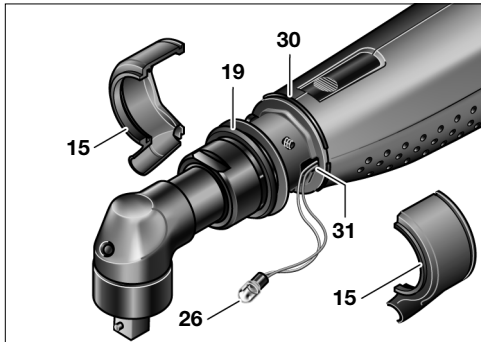
Quý vị hãy dùng chìa khóa **6** giữ máy cho chặt nơi mặt cắm chìa khóa **5** của đầu bích.

**Không bao giờ kẹp chặt máy nơi vỏ máy.**

Quý vị hãy dùng chìa khóa dẹp mở ốc **4** để tháo đai ốc nơi mặt cắm chìa khóa **16**. Quý vị hãy vận đầu gắn vận ốc chỉnh được góc **3** mỗi lần 45° đến đúng vị trí mong muốn và quý vị hãy dùng chìa khóa dẹp mở ốc **4** để siết chặt trở lại đai ốc nơi mặt cắm chìa khóa **16**. Lúc đó dùng chìa khóa dẹp mở ốc **6** để giữ cứng nơi đầu bích.

### Điều chỉnh đèn làm việc

Loại 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



Quý vị dùng tô vít mỏng, cái bay hoặc đồ vật gì tương tự để nhận vào vòng đánh dấu **19**. Quý vị dùng kim mở vòng chặn để đẩy vòng chặn **30** về phía sau nơi vỏ máy.

Hai mảnh bọc giá giữ đèn báo hiệu **15** được bao bọc chung quanh đèn làm việc **26** bây giờ có thể đẩy đi đẩy lại được bất cứ vị trí nào mình muốn. Quý vị hãy chú ý sao cho dây điện của đèn làm việc không bị hư hại, quý vị đẩy dây điện về khoảng trống **31** nơi vỏ máy và không để dây điện bị gây gập. Quý vị dùng hai mảnh bọc giá giữ đèn báo hiệu **15** để bao bọc lại đèn làm việc **26**. Quý vị đẩy vòng chặn **30** và vòng đánh dấu **19** trở về vị trí ban đầu.

## 6 BẢO TRÌ VÀ PHỤC VỤ

### Bảo trì

Quý vị hãy lấy Pin sạc ra khỏi máy trước khi quý vị chỉnh máy, thay đồ phụ tùng hoặc cắt máy đi. Biện pháp cẩn thận này ngăn ngừa sự mở máy ngoài ý muốn.

Mặc dù máy đã được chế tạo và kiểm nghiệm nghiêm ngặt, nhưng nếu trong trường hợp máy bị hư hỏng, mọi sửa chữa phải do các nhân viên bảo hành dụng cụ điện của Bosch thực hiện.

Quý vị hãy cho biết số đề mục gồm 10 số được viết trên tấm bảng nhỏ trên máy mỗi khi có nghi vấn và đặt đồ phụ tùng thay thế.

Hộp số được chùi rửa lần đầu sau khoảng 150 giờ hoạt động, sau đó là cứ 300 giờ một lần. Sau mỗi lần rửa thì nên dùng mỡ đặc biệt dùng cho hộp số để làm trơn.

Cứ sau khoảng 100000 lần vận ốc thì dùng ít giọt dầu nhớt SAE 10/SAE 20 để bôi vào những phần chuyển động của bộ ly hợp. Những bộ phận trượt hoặc lăn thì dùng mỡ bò để bôi. Sau đó kiểm tra lại sự điều chỉnh bộ ly hợp.



#### Bôi dầu mỡ

Chất bôi trơn:  
Mỡ đặc biệt dùng cho hộp số  
225 ml . . . . . 3 605 430 009  
Mỡ bò  
Dầu nhớt SAE 10/SAE 20

Quý vị chỉ nên để cho chuyên viên thực hiện việc bảo trì hay sửa chữa máy. Như vậy mới bảo đảm vẫn giữ được sự an toàn của máy.

Địa điểm phục vụ khách hàng được Bosch ủy nhiệm sẽ thực hiện việc này mau lẹ và đáng tin cậy.

Quý vị hãy phế thải chất bôi trơn và chất tẩy sao cho phù hợp với môi sinh. Quý vị hãy tôn trọng quy định của pháp luật.

### Phụ tùng

Quý vị có thể mua tại cửa hàng chuyên môn của quý vị hộp pin sạc NiCd và máy biến điện cho điện thế 9,6 V, 12 V và 14,4 V, đầu vận, máy điện thế bất biến 4EXACT và máy chủ EXACConnecT.

Bosch có những loại **máy sạc pin** như sau:

AL 15 FC 2498  
ML 60-4

Địa điểm phục vụ khách hàng được ủy nhiệm cho các công cụ điện Bosch hoặc cửa hàng chuyên môn của quý vị sẽ giúp đỡ quý vị trong việc chọn lựa máy sạc pin thích hợp.

Quý vị có thể tìm hiểu thêm về tất cả các trang thiết bị có chất lượng trên mạng theo địa chỉ [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) và [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) hoặc tại cửa hàng chuyên môn của quý vị.

## Phục vụ

Công ty TNHH Robert Bosch chịu trách nhiệm cho việc giao máy móc này theo hợp đồng trong khuôn khổ của quy định luật pháp mỗi nước. Trong trường hợp khiếu nại về máy móc yêu cầu quý vị liên hệ với địa điểm sau:

Fax ..... +49 (711) 7 58 24 36  
www.boschproductiontools.com

## Phế thải

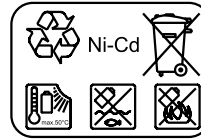
Công cụ điện, đồ phụ tùng và vật liệu đóng gói nên đem đi tái sinh để cho không bị ô nhiễm môi trường.



Quý vị không vất công cụ điện vào thùng rác trong nhà!

## Pin sạc/pin

**! NHẮC NHỚ** Quý vị đừng tìm cách tháo rời pin sạc ra hoặc bỏ đi những phần nhô ra nơi các cực của pin sạc. Vì như thế có thể gây ra hỏa hoạn hoặc bị thương tích. Quý vị hãy bảo vệ những cực nằm trống không bằng băng keo cách điện để tránh không bị chạm mạch trước khi quý vị phế thải pin sạc.



### Ni-Cd: Kền ca-đê-mi

Chú ý: Pin sạc này có chứa chất ca-đê-mi, đây là thứ kim loại nặng rất độc hại.

Quý vị không vất pin sạc/pin vào thùng rác trong nhà, vào lửa hoặc vào trong nước. Pin sạc/pin cần phải được thu lại, đem đi tái sinh hoặc phế thải làm sao để cho phù hợp với môi trường.

Nếu máy của quý vị không còn có thể sử dụng được nữa thì quý vị hãy vui lòng đem máy đến trung tâm tái sinh hoặc giao cho cửa hàng, thí dụ như tại địa điểm phục vụ khách hàng được ủy nhiệm của Bosch.

## Có thể có thay đổi



## التخلص من الجهاز

ينبغي أن يتم التخلص من العدة الكهربائية والتوابع والغلاف بطريقة منصفة للبيئة لإعادة الاستخدام.

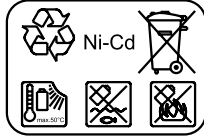
لا ترمم العدة الكهربائية إلى القمامة المنزلية!



مراكم/ بطاريات

**تحذير!** لا تحاول أن تفك المرمم أو أن تنزع الأجزاء النابذة على ملامسي المرمم. قد يؤدي ذلك إلى اندلاع النار أو إلى الإصابة بجروح. يتم وقاية الملامسات المكشوفة بواسطة شريط عازل قبل التخلص من المرمم لمنع تقصير الدارة الكهربائية.

Ni-Cd: النيكل كادميوم  
احترس: تحتوي هذه المراكم على الكاديوم، وهو فلز ثقيل شديد السمية.



لا ترمم المراكم/ البطاريات إلى القمامة المنزلية، إلى النار أو في الماء. ينبغي أن يتم جمع المراكم/ البطاريات لكي يتم إعادة تصنيعها أو للتخلص منها بطريقة منصفة للبيئة.

إن أمسى جهازك غير صالح للاستعمال، فيسلمه إلى مركز لإعادة التصنيع أو إلى شركة تجارية، مثلاً: لمركز وكالة خدمة زبائن شركة بوش.

نحتفظ بحق إدخال التعديلات

## التشحيم

مادة التشحيم:

شحم خاص لصندوق تروس السرعة  
225 ميليلتر ..... 3 605 430 009



شحم الموليكونة

زيت المحركات SAE 10/SAE 20

اسمح فقط للعمال المتخصصين بإجراء أعمال الصيانة وتصليح الخلل. هذا يؤمن المحافظة على أمان الجهاز.

ينفذ أي مركز لخدمة زبائن وكالة بوش هذه الأعمال بشكل سريع وموثوق.

تخلص من مواد التشحيم والتنظيف بطريقة منصفة للبيئة. تقيد بالأحكام القانونية.

## توابع

رزمات مراكم النيكل كادميوم ووصلات الجهد المهيئة لجهود 9,6 فولط و 12 فولط و 14,4 فولط ورؤوس ربط اللوالب والمنظم ثابت الفلطية 4EXACT ومركز القاعدة EXAConnect متوفرة لدى التاجر المختص.

تعرض بوش للمراكم تجهيزات الشحن التالية:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

تقدم المعونة من قبل مركز خدمة زبائن وكالة بوش للأجهزة الكهربائية أو التاجر المختص لاختيار جهاز الشحن الملائم.

يمكنك الاطلاع على برنامج التوابع الكامل من النوعية العليا في الإنترنت تحت [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) و [www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com) أو عن طريق التاجر المختص.

## الخدمة

تضمن شركة روبرت بوش المحدودة الضمان تسليم هذه الآلة بموجب العقد ضمن إطار الأحكام القانونية الخاصة بالبلد. عند وجود الشكاوي عن الآلة، يرجى توجيهها إلى المركز التالي:

فاكس ..... 36 24 58 7 (711) 49+4

[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)







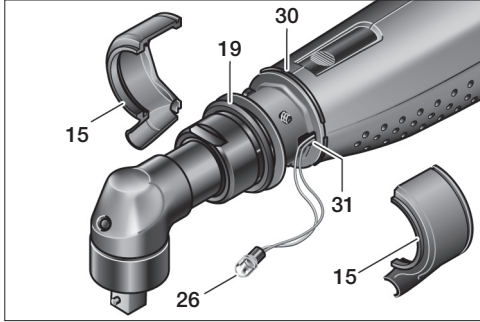
## تغيير ضبط رأس ربط اللوالب الزاوي

طراز 656/... 652/... 651/... 650/... 647/... 602 601  
... 673/... 671/... 669/... 675

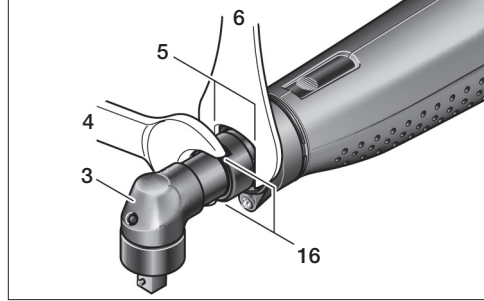
يمكنك أن تغير ضبط رأس ربط اللوالب الزاوي 3 بثمانية أوضاع مختلفة.

## تغيير ضبط ضوء العمل

طراز 656/... 652/... 651/... 650/... 647/... 602 601  
... 673/... 671/... 669/... 675



انزع الحلقة الدليلية 19 بواسطة نصلة مفك براغي رقيقة أو بملوق أو ما شابه. ادفع الطوق الزنبركي 30 إلى الخلف على غلاف الهيكل بواسطة كماشة أطواق زنبركية. يجوز الآن تركيز نصفي الغلاف الاثني لحامل الضوء 15 والذين يطبقا على ضوء العمل 26 بكل مركز مرغوب. انتبه إلى عدم إتلاف الكابل الكهربائي على ضوء العمل وادفعه دون نثبه إلى داخل الحجرة الفارغة 31 المخصصة له في غلاف الهيكل. أعد تطويق ضوء العمل 26 بواسطة نصفي الغلاف الاثني لحامل الضوء 15. أعد كبس الطوق الزنبركي 30 والحلقة الدليلية 19 إلى المركز البدائي.



ثبت الجهاز بتركيز مفتاح الربط المفتوح الفك 6 على سطح تركيز المفتاح 5 بشفة الرأس الزاوي. لا تشد الجهاز أبداً عن طريق غلاف الهيكل!

حل الصامولة الاسطوانية بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك 4 عن طريق سطح المفتاح 16. عدل وضع رأس ربط اللوالب الزاوي 3 بمقدار 45 درجة في كل مرة إلى أن تصل إلى الوضع المرغوب، وأعد إحكام شد الصامولة الاسطوانية بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك 4 عن طريق سطح المفتاح 16. اقبض على شفة الرأس الزاوي بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك 6 لمعاكسة الضغط.

## 6 الصيانة والخدمة

### الصيانة

انزع المرمك عن الجهاز قبل إجراء أعمال الضبط بالجهاز أو القيام باستبدال قطع من التوابع أو القيام بتخزين الجهاز. تمنع إجراءات الاحتياط هذه تشغيل الجهاز عن غير قصد.

عند حدوث أي خلل بالجهاز بالرغم من أنه قد صنع بعناية فائقة واجتاز اختبارات عديدة، يجب إصلاحه في مركز خدمة وكالة أجهزة بوش الكهربائية.

يرجى ذكر رقم الصنف بالمراتب العشر حسب لائحة طراز الجهاز عند الاستشارة وعند إرسال طلبات قطع الغيار.

ينبغي تنظيف صندوق تروس السرعة للمرة الأولى بعد 150 ساعة تشغيل تقريبا، ثم بعد كل 300 ساعة تشغيل. ينبغي تشحيمه بعد كل عملية تنظيف بواسطة شحم خاص لصندوق تروس السرعة.

ينبغي إعادة تشحيم الأجزاء المتحركة بالقارنة بعدة قطرات من زيت المحركات SAE 10/SAE 20 بعد كل 100000 عملية ربط. على أن يتم تشحيم الأجزاء المنزلقة والأجزاء الدوارة بواسطة شحم الموليكونة. تفحص ضبط القارنة تلو ذلك.



### مؤشر مضيء - حالة شحن المرمك

إن توجب شحن المرمك 18 فإن المؤشر المضيء 11 يومض باللون الأخضر. ما زال من الممكن استخدام الجهاز لتنفيذ 6-8 عمليات ربط لولب تقريبا.



إن كان المؤشر المضيء ينبير باللون الأحمر، فإن القدرة لم تعد كافية لإجراء عملية ربط لولب جديدة. لم يعد بالإمكان تشغيل الجهاز. يبقى إقفال التشغيل قيد العمل إلى أن يتم تركيب مرمك مشحون.

تدل فترة تشغيل للجهاز تزداد قصراً بشكل واضح بعد كل عملية شحن إلى وجوب استبدال المرمك قريبا. تخلص من المراكم المستهلكة طبقاً للأحكام القانونية الخاصة بالبلد.

**ملاحظة:** إذا استخدمت عوضاً عن المرمك 18 وصلة جهد مهايئة والمنظم ثابت الفولطية 4EXACT، فإن المؤشر المضيء 11 سيكون دون وظيفة.

### مؤشر مضيء - الربط

يتم تحرير قارئة الإطفاء عند التوصل إلى عزم الدوران المضبوط مسبقاً. ينبير المؤشر المضيء 9 باللون الأخضر.



إن لم يتم التوصل إلى عزم الدوران المضبوط مسبقاً، فإن المؤشر المضيء 9 ينبير باللون الأحمر ويتم إطلاق إشارة صوتية. يجب إجراء عملية ربط اللولب مرة أخرى.

### مؤشر الاتصال مع Bluetooth®

اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء 12 من أجل تشغيل الاتصال مع Bluetooth®. يخفق المؤشر المضيء 10 مادام جهاز ربط اللولب يبحث عن بث الاتصال.

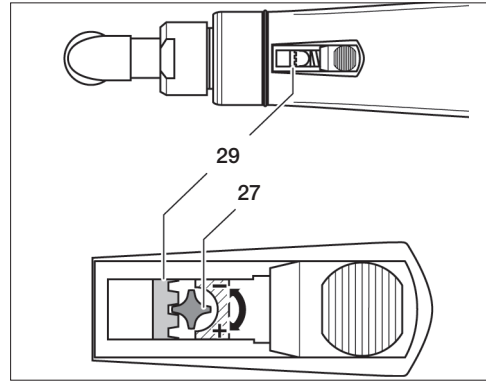
تشير إضاءة المؤشر المضيء 10 باللون الأحمر بشكل مستمر إلى أنه تم وصل Bluetooth®. إلا أن جهاز ربط اللولب مازال مقفلاً.

يطفأ المؤشر المضيء 10 عند إطلاق جهاز ربط اللولب من قبل مركز القاعدة EXAConnect.

إن أضاء المؤشر المضيء 10 لفترة وجيزة فقط بعد الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء ثم انطفأ، فإن امداد الطاقة بجهاز ربط اللولب لم يعد كافياً لعملية الاتصال.

### واقية التكرار

ينطفئ المحرك إن تم تحرير قارئة الإطفاء بعد تنفيذ عملية ربط لولب. لا يمكن إعادة التشغيل إلا بعد فترة راحة قدرها 0,7 ثانية. بذلك تتجنب زيادة شد اللولب التي سبق وتم إحكام شدّها مسبقاً سهواً.



البرم باتجاه حركة عقارب الساعة يؤدي إلى عزم دوران أعلى، البرم بعكس اتجاه حركة عقارب الساعة يؤدي إلى عزم دوران أدنى.

**ملاحظة:** يتعلق الضبط المطلوب بنوعية اللولب المربوطة ويستحسن استحصله عن طريق التجربة العملية. تفحص لولب تم ربطها بشكل تجريبي بواسطة مفتاح تفحص عزم الدوران.

اضبط عزم الدوران فقط ضمن مجال الأداء المذكور وإلا فلن يعد يتم تحرير قارئة الإطفاء.



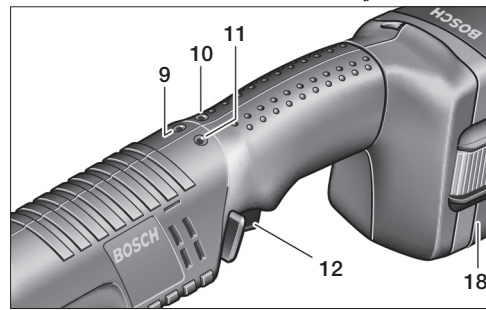
### تعليم عزم الدوران

طراز 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445

يمكن استبدال الحلقة الدليلية 19 بحلقة دليلية مختلفة اللون لتعليم عزم دوران تم ضبطها بشكل مميز. انزع الحلقة الدليلية 19 بنبلة مفك براغي رقيقة، بملوق أو بشئ مشابه.

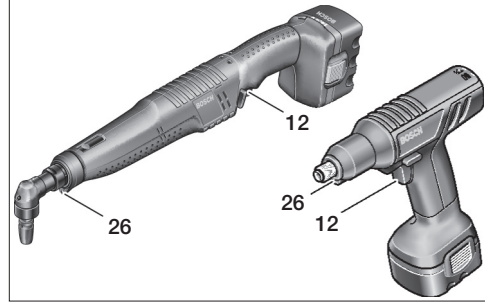
استخدم الجهاز دائماً مع حلقة دليلية وإلا فلن يكون هيكل الجهاز مغلق.

### المؤشر المضيء





## تشغيل المؤشر المضئي - ضوء العمل



يسمح ضوء العمل 26 بإضاءة مكان ربط اللولب عندما تكون ظروف الإضاءة غير ملائمة. يتم إشعال ضوء العمل 26 من خلال الضغط الخفيف على مفتاح التشغيل والإطفاء 12. عندما تزيد الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء 12 يتم تشغيل الجهاز ويستمر ضوء العمل 26 بالإضاءة.

لا توجه نظرك مباشرة إلى ضوء العمل، فقد يبهـر هذا الضوء بصرك!

## التشغيل والإطفاء

التشغيل: اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء 12 حتى المصادمة. ينطفئ الجهاز بشكل آلي عند التوصل إلى عزم الدوران المضبوط. الإطفاء: اترك مفتاح التشغيل والإطفاء 12.

لن يتم التوصل إلى عزم الدوران المضبوط عند ترك مفتاح التشغيل والإطفاء 12 بوقت سابق لأوانه.

## إرشادات عمل

انزع المرمك عن الجهاز قبل إجراء أعمال الضبط بالجهاز أو القيام باستبدال قطع من التوابع أو القيام بتخزين الجهاز. تمنع إجراءات الاحتياط هذه تشغيل الجهاز عن غير قصد.

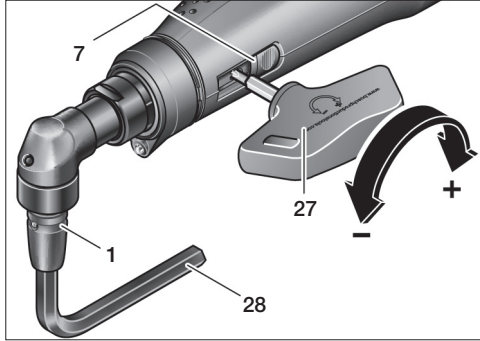
ركز عدة الشغل على الصامولة/ اللولب فقط عندما يكون الجهاز مطفأً. من المحتمل أن تنزلق عدة الشغل الدوارة عن الصامولة/ اللولب.

## ضبط عزم الدوران

يتعلق عزم الدوران بشدّة نابض قارئة الإطفاء. يتم تحرير قارئة الإطفاء عند التوصل إلى عزم الدوران المضبوط سواء كان الدوران يميني أو يساري.

طراز 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

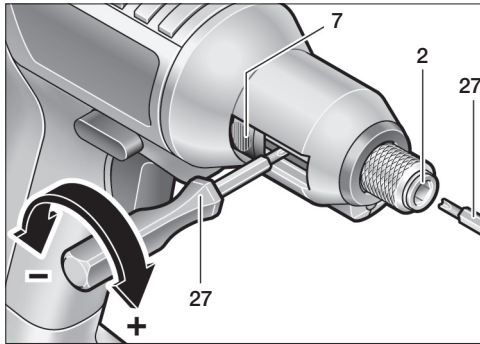
استخدم فقط عدة الضبط المرفقة 27 لضبط عزم الدوران الخاص.



ادفع المزلاق 7 على الجهاز إلى الخلف بشكل كامل. اغرز مفتاح سداسي الحواف 28 في عدة الشغل 1 وافتله بهدوء إلى أن ترى فجوة صغيرة (قرص الضبط 29) في التروس. اغرز عدة الضبط 27 في هذه الفجوة وافتلها.

طراز 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445

استخدم فقط عدة الضبط المرفقة 27 لضبط عزم الدوران الخاص.



ادفع المزلاق 7 على الجهاز إلى الخلف بشكل كامل. اغرز عدة الضبط 27 في حاضن العدة 2 وافتلها بهدوء إلى أن ترى فجوة صغيرة (قرص الضبط 29) في التروس. اغرز عدة الضبط 27 في هذه الفجوة وافتلها.



## تركيب عدة الشغل

### نظام ربط اللوالب

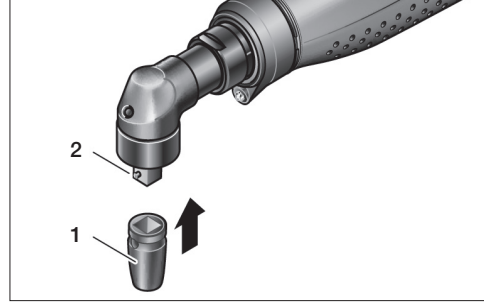
#### BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

يسمح نظام ربط اللوالب BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT بإرسال بيانات إشارات ربط اللوالب بطريقة لاسلكية بواسطة تقنية Bluetooth® اللاسلكية.

يتم إرسال إشارات OK و NOK (عملية ربط اللوالب ناجحة/غير ناجحة) من أجهزة ربط اللوالب الصناعية بمركم من نمط BT-EXACT و BT-ANGLEEXACT إلى مركز القاعدة EXAConnect.

لا يمكن تشغيل أجهزة ربط اللوالب من نمط BT-EXACT و BT-ANGLEEXACT دون مركز القاعدة EXAConnect: إن أجهزة ربط اللوالب تكون مقفلة عند التسليم ولا يمكن فك الإقفال إلا من قبل مركز القاعدة EXAConnect.

اقرأ وراع كراسة الاستعمال الخاصة بمركز القاعدة EXAConnect. شغل مركز القاعدة EXAConnect أولاً.



اضغط المسمار على الساق المربعة المقطع بحاضن العدة 2 إلى الداخل مستعيناً بمفك براغي صغير مثلاً وادفع عدة الشغل 1 على الساق المربعة المقطع. انتبه إلى تعاشق المسمار في فجوة عدة الشغل.

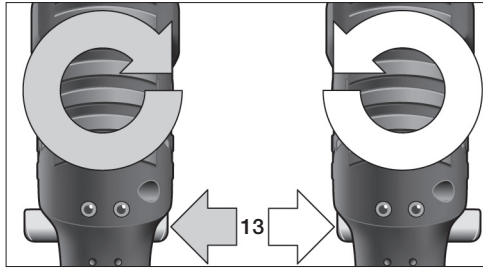
#### فك عدة الشغل

اضغط المسمار في فجوة عدة الشغل 1 إلى الداخل واسحب عدة الشغل عن حاضن العدة 2.

### التشغيل

عندما يراد تشغيل الجهاز ينبغي أولاً ضبط اتجاه الدوران بواسطة التحويل اليميني/ اليساري 13 لأن الجهاز يشتغل فقط إن لم يتم تركيز التحويل اليميني/ اليساري 13 على الوسط (إقفال التشغيل).

#### ضبط اتجاه الدوران



الدوران اليميني: اضغط على التحويل اليميني/ اليساري 13 إلى اليسار حتى المصادمة (ربط اللوالب).

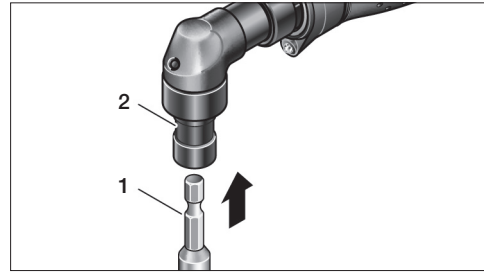
الدوران اليساري: اضغط على التحويل اليميني/ اليساري 13 إلى اليمين حتى المصادمة (حل أو فك اللوالب).

يضبط التحويل اليميني/ اليساري 13 فقط عندما يكون الجهاز متوقفاً عن الحركة.

طراز 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669

يتوفر رأس ربط لوالب زاوي سداسي الحواف داخلياً 1/4 بوصة (رقم الصنف 0 607 453 618) لهذه الأجهزة الصناعية الزاوية بمركم لربط اللوالب.

## تركيب عدة الشغل



اغرز عدة الشغل 1 في الحاضن المسدس الحواف داخلياً بحاضن العدة 2 إلى أن تشعر بتعاشقه بشكل ملموس.

#### فك عدة الشغل

اسحب عدة الشغل 1 عن حاضن العدة 2، مستعيناً بكماشة عند الضرورة.



## الفك

### نزع المرمك

تم تصميم المرمك 18 بحيث يركب في مقبض الجهاز. اضغط على الجانبين على زري فك الإقفال 17 واسحب المرمك 18 للأسفل إلى خارج المقبض. لا تستعمل العنف.

فصل مفك البراغي عن المنظم الثابت الفلظية يجوز تركيب أو فك هيكل الوصلة المهايئة 24 بمفك البراغي الصناعي بمرمك فقط عندما يكون المنظم ثابت الفلظية مطلقاً أو عندما يكون قابس الوصل 21 مفصلاً عن المنظم ثابت الفلظية. حلّ اللولبين 22 بقابس الوصل 21 واسحب قابس الوصل عن مقبس الوصل 20.

اضغط بعد ذلك على مفتاحي فك الإقفال 17 من الجانبين واسحب هيكل الوصلة المهايئة 24 عن مقبض مفك البراغي الصناعي بمرمك.

## 5 التشغيل

### استبدال العدة

طراز 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445

يرسل نمط BT-EXACT بظرف سريع التغيير 1/4 بوصة (1/4" QC).

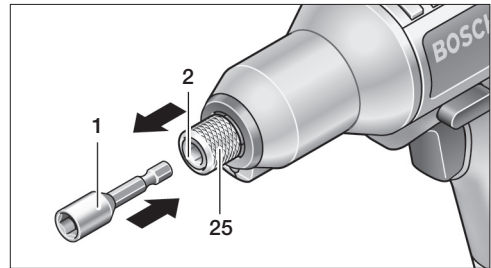
طراز 0 602 491 647/... 652/... 656

يتوفر رأس ربط لوالب مستقيم بظرف سريع التغيير 1/4 بوصة (رقم الصنف 0 607 453 631) لهذه الأجهزة الصناعية الزاوية بمرمك لربط اللوالب.

طراز 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669

يتوفر رأس ربط لوالب زاوي بظرف سريع التغيير 1/4 بوصة (رقم الصنف 0 607 453 630) لهذه الأجهزة الصناعية الزاوية بمرمك لربط اللوالب.

### تركيب عدة الشغل



اسحب ظرف التغيير السريع 25 إلى الأمام. لقم عدة الشغل 1 إلى حاضن العدة 2 واركب ظرف التغيير السريع 25 تلو ذلك.

انتبه أثناء تركيب عدة الشغل إلى إحكام ثبات ساق عدة الشغل في حاضن العدة. إن لم يتم تليق ساق عدة الشغل في حاضن العدة بعمق كاف، فقد تعود وتنزلق عدة الشغل إلى الخارج ولن يعد بالإمكان السيطرة عليها. استخدم فقط عدد الشغل التي تمتاز بنهاية تليق ملائمة (1/4 بوصة سداسية الحواف).

### فك عدة الشغل

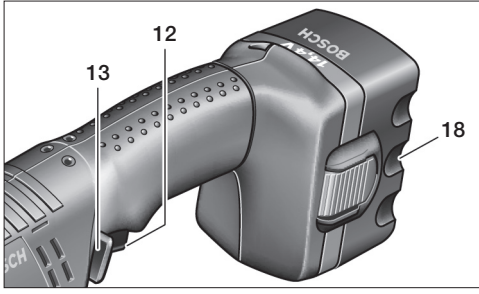
اسحب ظرف التغيير السريع 25 إلى الأمام. انزع عدة الشغل 1 عن حاضن العدة 2 واركب ظرف التغيير السريع 25 تلو ذلك.

طراز 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669

يتوفر رأس ربط لوالب زاوي رباعي المقطع 1/4 بوصة (رقم الصنف 0 607 453 617) وأيضاً رأس ربط لوالب زاوي رباعي المقطع 3/8 بوصة (رقم الصنف 0 607 453 620) لهذه الأجهزة الصناعية الزاوية بمرمك لربط اللوالب.

طراز 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/... 675

يتوفر رأس ربط لوالب زاوي رباعي المقطع 3/8 بوصة (رقم الصنف 0 607 451 618) لهذه الأجهزة الصناعية الزاوية بمرمك لربط اللوالب.

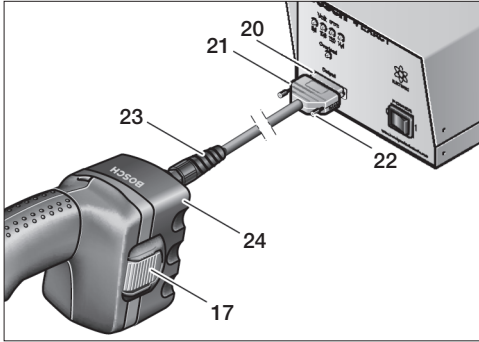


ادفع المرمك المشحون 18 في مقبض الجهاز. انتبه إلى دفع المرمك بالجانب الصحيح وإلى تعاشقه بالمقبض بشكل محسوس.

### تركيب وصلة الجهد المهايئة

يمكن التمييز بين وصلات الجهد المهايئة حسب جهدها عن طريق لون هيكل قابس الوصل D-Sub 21. إن هيكل مقبس الوصل D-Sub لجهد 9,6 فولط لونه أزرق فاتح، ولجهد 12 فولط لونه أحمر، ولجهد 14,4 فولط لونه أسود.

يجوز تركيب أو فك هيكل الوصلة المهايئة 24 بمفك البراغي الصناعي بمرمك فقط عندما يكون المنظم ثابت الفلظية مطلقاً أو عندما يكون قابس الوصل 21 مفصلاً عن المنظم ثابت الفلظية.



شغل قفل التشغيل بمفك البراغي واطفئ مفك البراغي من قبل مفتاح التشغيل والإطفاء. ادفع بعد ذلك هيكل الوصلة المهايئة 24 إلى داخل مقبض مفك البراغي الصناعي بالمرمك. انتبه إلى تليم هيكل الوصلة المهايئة من الجهة الصحيحة وإلى تعاشقها بالمقبض بشكل مشعور.

يرجى قراءة ومراعاة كراسة الاستعمال التابعة لمنظم ثابت الفلظية 4EXACT.

### الوصل بإمداد الطاقة

يتم إرسال أجهزة ربط اللوالب الصناعية دون رزمة مراكم النيكل كادميوم أو وصلة الجهد المهايئة، أما أجهزة ربط اللوالب الصناعية الزاوية، فترسل دون رأس ربط اللوالب الزاوي أو رزمة مراكم النيكل كادميوم أو وصلة الجهد المهايئة. تستخدم وصلات الجهد المهايئة فقط لوصل أجهزة بوش الصناعية لربط اللوالب وأجهزة بوش الصناعية الزاوية لربط اللوالب بالمنظم الثابت الفلظية 4EXACT.

يرجى مراجعة البائع المختص بمعدات بوش الصناعية بصدد اختيار التوايح المناسبة.

### شحن المرمك

لا تحتفظ بالمرمك داخل الجهاز الكهربائي أبداً. تطول مدة صلاحية المراكم ويسهل شحنها عندما يتم الاحتفاظ بها على انفراد. افطن بشحن المرمك تماماً بعد الاحتفاظ به لأمد طويل قبل استعماله.

اشحن المرمك قبل تليمه بالجهاز بتجهيزة شحن مناسبة لذلك. تراجع كراسة استعمال جهاز الشحن بصدد وصف عملية الشحن بدقة.

إن المرمك مجهز بمراقب للحرارة NTC والذي يسمح بالشحن فقط ضمن مجال حراري يقع بين 0 درجة مئوية (+32 درجة فرنهيتية) و 45 درجة مئوية (+113 درجة فرنهيتية)، مما يؤمن فترة صلاحية طويلة للمرمك. عند الاستعمال السليم يجوز إعادة شحن المرمك إلى ما يقارب 3000 مرة.

لا ينجز مرمك جديد أو مرمك لم يستعمل لفترة زمنية طويلة أداءه الكامل إلا بعد خمس دورات شحن وتفريغ.

ينبغي ألا يتم إعادة شحن المرمك بعد استعماله لفترة وجيزة (3 دقائق مثلاً) لصونه.

### تركيب المرمك

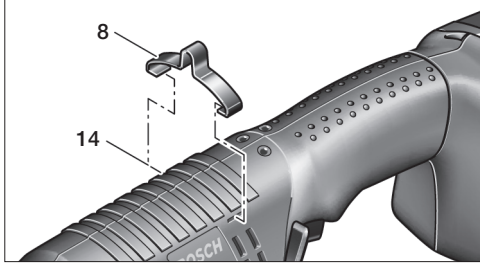
اضغط التحويل اليميني/اليساري 13 إلى المركز المتوسط من أجل تشغيل وإيقاف التشغيل وركز مفتاح التشغيل والإطفاء 12 على وضع "الإطفاء". يمنع بذلك تشغيل الجهاز عن غير قصد.

## 4 التركيب

### تجهيزه تعليق

طراز 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

يمكنك أن تثبت الجهاز على تجهيزه تعليق بواسطة سناد التعليق القوسي 8.



ركب سناد التعليق القوسي 8 المرفق بالتتابع على الجهاز واتركه يتعاشق بالشقوق 14.

تفحص حالة سناد التعليق القوسي والكلاب بتجهيزه التعليق بشكل منتظم.

### محيط التشغيل والتخزين

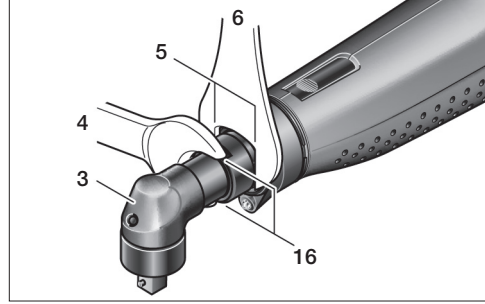
يصلح الجهاز فقط للاستعمال في أماكن التشغيل المغلقة.



لتشغيل الجهاز بشكل سليم ينبغي أن تتراوح درجة الحرارة المحيطة المسموحة بين -5 درجة مئوية و +50 درجة مئوية (23 درجة فهرنهايت و 122 درجة فهرنهايت) بدرجة رطوبة جوية نسبية مسموحة بين 20 و 95% وخالية من الندى.

### تركيب رأس ربط اللوالب

طراز 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



ثبت الجهاز بتركيز مفتاح الربط المفتوح الفك 6 على سطح تركيز المفتاح 5 بشفة الرأس الزاوي. لا تشد الجهاز أبداً عن طريق غلاف الهيكل!

ركز رأس ربط اللوالب الزاوي 3 على الشفة بالوضع المرغوب، وأحكم ربط الصامولة الاسطوانية عن طريق سطح تركيز المفتاح 16 بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك 4. اقض على شفة الرأس الزاوي بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك 6 لمعاكسة الضغط.



14,4	14,4	12	12	9,6	9,6	طقم مراكم نيكول كادميوم
... 665	... 667	... 375	... 374	... 659	... 373	رقم الصنف ... 2 607 335
... 007	... 008	... 004	... 003	... 009	... 002	رقم الصنف رزمة عشرية ... 0 602 490
12	12	10	10	8	8	عدد الخلايا
14,4	14,4	12,0	12,0	9,6	9,6	فولط جهد المركم
2,4	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	السعة أمبير ساعة
0,80	0,60	0,70	0,70	0,50	0,40	الوزن حسب كغ
1,76	1,32	1,54	1,54	1,10	0,88	lbs EPTA-Procedure 01/2003

14,4 V	12,0 V	9,6 V	وصلة جهد مهائية
... 505	... 504	... 503	رقم الصنف ... 0 602 490
14,4	12,0	9,6	فولط الجهد
5	5	5	طول الكابل متر
0,15	0,15	0,15	الوزن حسب كغ
0,33	0,33	0,33	lbs EPTA-Procedure 01/2003

1/4" ○ QC	1/4" ○	3/8" ■	3/8" ■	1/4" ■	رؤوس ربط اللوالب الزاوية
... 453 630	... 453 618	... 451 618	... 453 620	... 453 617	رقم الصنف ... 0 607
0,20	0,20	0,30	0,20	0,20	الوزن حسب كغ
0,44	0,44	0,66	0,44	0,44	lbs EPTA-Procedure 01/2003

1/4" ○ QC	رأس ربط اللوالب
... 453 631	رقم الصنف ... 0 607
0,20	الوزن حسب كغ
0,44	lbs EPTA-Procedure 01/2003





BT-ANGLEEXACT 17	BT-ANGLEEXACT 15	مفك براغي زاوي صناعي بمركم
... 675	... 650	رقم الصنف ... 0 602 491
17-6 (حالة لولبة قاسية) 13-5 (حالة ربط لوالب لينة)	15-2	عزم الدوران نيوتن متر
560	250	عدد الدوران على الفاضي دقيقة <sup>1</sup> -
14,4	9,6	الجهد فولط
		اتجاه الدوران
	1/4" ○ QC 1/4" ■ 3/8" ■ 1/4" ○	حاضن العدة رأس ربط لوالب زاوي (يطلب على انفصال)
3/8" ■		واجهة البيانات (لاسلكية)
1.2 (مواصفات 1.2) (Bluetooth® wireless technology)	بلوتوث تقنية لاسلكية من الفئة 2	مدى الإرسال الأقصى متر
10*	10*	الوزن حسب كغ EPTA-Procedure 01/2003 lbs
1,5	1,0	
3,3	2,2	
IP 20	IP 20	نوع وقاية الهيكل

BT-ANGLEEXACT 30	BT-ANGLEEXACT 23	مفك براغي زاوي صناعي بمركم
... 671	... 673	رقم الصنف ... 0 602 491
30-8	23-7	عزم الدوران نيوتن متر
220	320	عدد الدوران على الفاضي دقيقة <sup>1</sup> -
14,4	14,4	الجهد فولط
		اتجاه الدوران
		حاضن العدة رأس ربط لوالب زاوي (يطلب على انفصال)
3/8" ■	3/8" ■	واجهة البيانات (لاسلكية)
1.2 (مواصفات 1.2) (Bluetooth® wireless technology)	بلوتوث تقنية لاسلكية من الفئة 2	مدى الإرسال الأقصى متر
10*	10*	الوزن حسب كغ EPTA-Procedure 01/2003 lbs
1,5	1,5	
3,3	3,3	
IP 20	IP 20	نوع وقاية الهيكل

\* قد تؤثر شروط الأجواء على مدى الإرسال. تقلل الجدران المعدنية أو التي تحتوي على المعادن من مدى الإرسال.





BT-ANGLEEXACT 6	BT-ANGLEEXACT 3	BT-ANGLEEXACT 2	مفك براغي زاوي صناعي بمركم
... 652	... 656	... 647	رقم الصنف ... 0 602 491
6-1,5	3-0,7	2-0,7	عزم الدوران نيوتن متر
650	420	110	عدد الدوران على الفاضي دقيقة <sup>1-</sup>
9,6	9,6	9,6	الجهد فولط
			اتجاه الدوران
1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	حاضن العدة
1/4" ■	1/4" ■	1/4" ■	رأس ربط لوالب زاوي (يطلب على انفصال)
3/8" ■	3/8" ■	3/8" ■	
1/4" ○	1/4" ○	1/4" ○	
1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	رأس ربط لوالب (يطلب على انفصال)
بلوتوث تقنية لاسلكية من الفئة 2 (مواصفات 1.2) (Bluetooth® wireless technology)			واجهه البيانات (لاسلكية)
10*	10*	10*	مدى الإرسال الأقصى متر
1,0	1,0	1,0	الوزن حسب كغ
2,2	2,2	2,2	lbs EPTA-Procedure 01/2003
IP 20	IP 20	IP 20	نوع وقاية الهيكل

BT-ANGLEEXACT 8	BT-ANGLEEXACT 7	مفك براغي زاوي صناعي بمركم
... 651	... 669	رقم الصنف ... 0 602 491
8-1,5	7-2	عزم الدوران نيوتن متر
420	110	عدد الدوران على الفاضي دقيقة <sup>1-</sup>
9,6	9,6	الجهد فولط
		اتجاه الدوران
1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	حاضن العدة
1/4" ■	1/4" ■	رأس ربط لوالب زاوي (يطلب على انفصال)
3/8" ■	3/8" ■	
1/4" ○	1/4" ○	
بلوتوث تقنية لاسلكية من الفئة 2 (مواصفات 1.2) (Bluetooth® wireless technology)		واجهه البيانات (لاسلكية)
10*	10*	مدى الإرسال الأقصى متر
1,0	1,0	الوزن حسب كغ
2,2	2,2	lbs EPTA-Procedure 01/2003
IP 20	IP 20	نوع وقاية الهيكل



## البيانات الفنية

BT-EXACT 7	BT-EXACT 6	BT-EXACT 4	BT-EXACT 2	مفك براغي صناعي بمركم
... 439	... 431	... 437	... 433	رقم الصنف ... 0 602 491
7-1,5	6-1	4-1	2-0,5	عزم الدوران نيوتن متر
150	600	900	600	عدد الدوران على الفاضي دقيقة <sup>١</sup>
9,6	9,6	9,6	9,6	الجهد فولط
				اتجاه الدوران
1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	حاضن العدة
بلوتوث تقنية لاسلكية من الفئة 2 (مواصفات 1.2) (Bluetooth® wireless technology)				واجهة البيانات (لاسلكية)
10*	10*	10*	10*	مدى الإرسال الأقصى متر
0,80	0,80	0,80	0,80	الوزن حسب كغ
1,76	1,76	1,76	1,76	EPTA-Procedure 01/2003 lbs
IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	نوع وقاية الهيكل

BT-EXACT 1100	BT-EXACT 12	BT-EXACT 9	BT-EXACT 8	مفك براغي صناعي بمركم
... 445	... 441	... 435	... 443	رقم الصنف ... 0 602 491
4-1	12-1,5	9-1,5	8-1,5	عزم الدوران نيوتن متر
1050	400	350	650	عدد الدوران على الفاضي دقيقة <sup>١</sup>
9,6	12	9,6	12	الجهد فولط
				اتجاه الدوران
1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	حاضن العدة
بلوتوث تقنية لاسلكية من الفئة 2 (مواصفات 1.2) (Bluetooth® wireless technology)				واجهة البيانات (لاسلكية)
10*	10*	10*	10*	مدى الإرسال الأقصى متر
0,80	0,90	0,80	0,90	الوزن حسب كغ
1,76	1,98	1,76	1,98	EPTA-Procedure 01/2003 lbs
IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	نوع وقاية الهيكل





إن هذا الجهاز ينتج ويستعمل وقد يشع طاقة الترددات اللاسلكية، وقد يؤدي إلى التشويش المضر على الاتصالات اللاسلكية إن لم يتم تركيبه واستخدامه مطابقة لتعليمات المنتج. من المحتمل أن يؤدي استخدام هذا الجهاز في المناطق السكنية إلى التشويش اللاسلكي الضار، وعلى المستخدم أن يصلح هذا التشويش على حسابه الخاص في هذه الحالة.

### معلومات عن الضجيج والاهتزازات

تم حساب قيم قياسات الضجيج حسب EN ISO 15744.  
تم حساب قيم قياسات الاهتزازات حسب EN 28662 أو EN ISO 8662.

قيمة مستوى ضغط صوت الجهاز (نوع A) تكون عادةً 70 ديسيبل (نوع A).

تفاوت القياس  $K = 3$  ديسيبل.  
قد يتجاوز مستوى الضجيج أثناء الشغل 85 ديسيبل (نوع A).

استعمل واقية للأذنين!

يقل تسارع اليد/الذراع عادةً عن 2,5 متر/ثانية<sup>2</sup>.  
اضطراب القياس  $K = 1,2$  متر/ثانية<sup>2</sup>.

### الاستعمال المخصّص

إن نظام بوش لربط اللوالب BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT و EXACConnect مخصص لربط وحل اللوالب وأيضاً لشدّ وحل الصواميل في مجال المقاس والأداء المذكور. ولم يخصص لإثبات عزم دوران وزاوية دوران عملية الربط.

### ملاحظات خاصة بالبلد

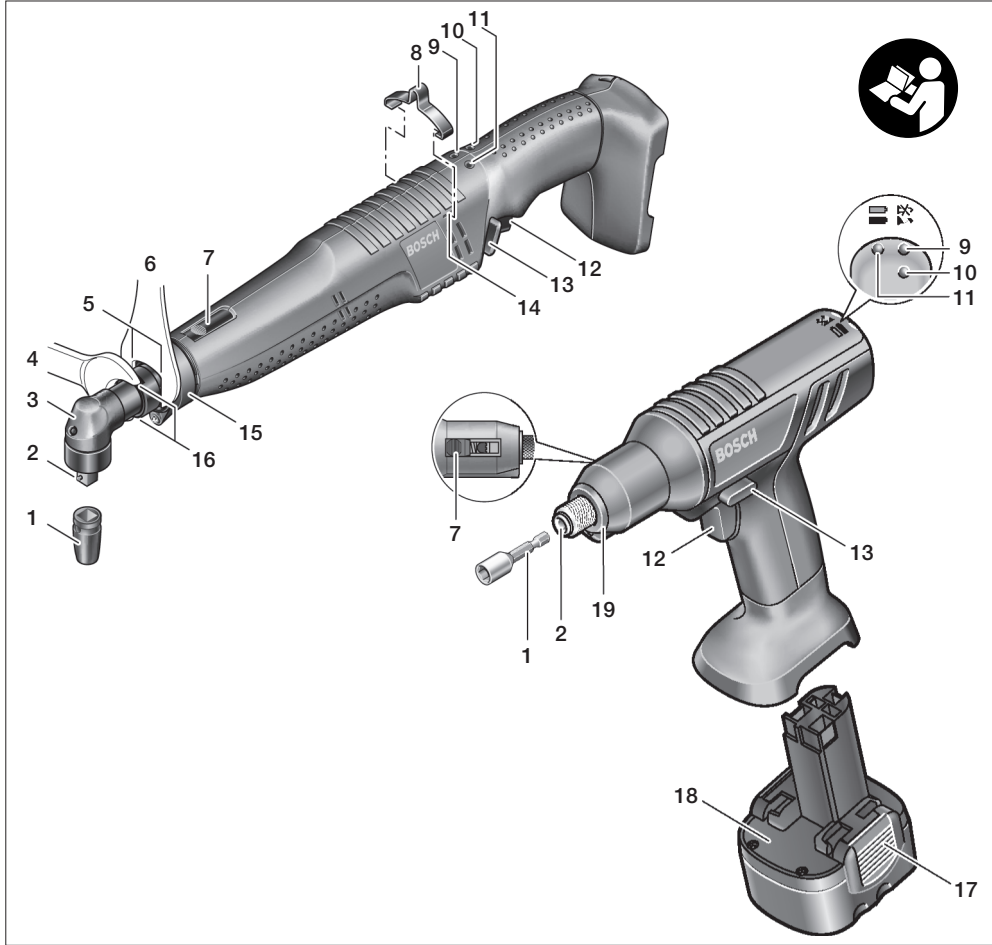
#### الجماعة الأوروبية

يجوز استخدام هذا الجهاز في جميع دول الجماعة الأوروبية. أما فرنسا، فإن استعمال (البلوتوث) Bluetooth® بها، فهو مقبول على سبيل السماح فقط. يرجى الاستعلام عن أحكام مكان الاستخدام.

#### أمريكا الشمالية

تمّ تفحص الجهاز وهو يحقق القيم الحدية للأجهزة الرقمية من الفئة A حسب القسم 15 لأحكام الدائرة الاتحادية الأمريكية للاتصالات (Federal Communications Commission). تؤمن هذه القيم الحدية وقاية معقولة ضد التشويش اللاسلكي الضار عندما يتم استخدام الجهاز في المجال التجاري.

### 3 وصف الأداة



- |   |  |
|---|--|
| 12 مفتاح التشغيل والإطفاء   | 1 عدة الشغل (مثلاً: صامولة ربط)          |
| 13 تحويل يميني/يساري مع إقفال التشغيل                                     | 2 حاضن العدة                             |
| 14 شقوق لطوق التعليق  | 3 رأس ربط اللوالب الزاوي                 |
| 15 حامل الضوء   | 4 مفتاح ربط مفتوح الفك (27 مم)           |
| 16 سطح تركيز المفتاح على الصامولة الاسطوانية                              | 5 سطح تركيز المفتاح على شفة الرأس الزاوي |
| 17 مفتاح فك إقفال طقم المراكم   | 6 مفتاح ربط مفتوح الفك (22 مم)           |
| 18 طقم مراكم  | 7 مزلاق (ضبط عزم الدوران)                |
| 19 حلقة دليلية  | 8 سناد تعليق قوسي                        |
| بعض التوابع الموجودة في الرسوم أو في الوصف ليست محتواة في التوريد العادي. | 9 مؤشر مضئي - الربط                      |
|   | 10 مؤشر مضئي Bluetooth®                  |
|   | 11 مؤشر مضئي - حالة شحن المرمك           |

## الرموز

ملاحظة هامة: بعض الرموز التالية قد تكون ذات أهمية من أجل استعمال جهازك. يرجى حفظ الرموز ومعناها. يساعدك تفسير الرموز بشكل صحيح على استعمال الجهاز بطريقة أفضل وأكثر أماناً.

الرمز	الاسم	المعنى
V	فولط	الجهد الكهربائي
Nm	نيوتن متر	وحدة طاقة، عزم الدوران
kg	كيلوغرام	كتلة، وزن
lbs	pounds (رطل)	
mm	مليمتر	الطول
in	inches (بوصة)	
s; min; h	ساعات؛ دقائق؛ ثوان	الفترة الزمنية، المدة
°C	درجة مئوية	درجة حرارة
°F	درجة فهرنهايت	
dB	ديسبيل	مقياس معين لارتفاع الصوت النسبي
$n_0; \text{min}^{-1}$	عدد الدوران	عدد الدوران على الفاضي
	دوران يميني/ دوران يساري	اتجاه الدوران
	سداسي الحواف داخلياً،	نوع حاضن العدة
	رباعي الحواف خارجياً،	
QC	quick change (ظرف التغيير السريع)	
	سهم	ينفذ الإجراء باتجاه السهم
IP 20 (ي پ 20)	نوع الوقاية من خلال الهيكل حسب IEC 60529.	تمّ وقاية الأجهزة ذات نوع الوقاية IP 20 ضد دخول الأجزاء بحجم الإصبع ولكنه لم يتمّ وقايتها ضد تسرب الماء.
	ملاحظة تحذير	تبين للمستعمل كيفية استعمال الجهاز بصواب أو تحذره من المخاطر.
	إشارات الواجبات	تشير إلى كيفية الاستعمال بشكل صحيح، مثلاً: استعمال الجهاز فقط في الأماكن المغلقة، قراءة كراسة الاستعمال وعدم رمي الجهاز في القمامة المنزلية.
	مراكم من النيكل كادميوم/ مراكم من نيكل هيدريد معدني	يجب التخلص من المراكم التالفة أو المستهلكة بطريقة إعادة التصنيع أو بطريقة منصفة للبيئة.



حسن معاملة واستخدام الأجهزة المزودة بمركم تأكد من أن الجهاز مطلقاً قبل تركيب المركم. قد يؤدي تركيب المركم بعدة كهربائية قيد التشغيل إلى تشكل الحوادث.

اشحن المركم فقط بأجهزة شحن ينصح باستعمالها المنتج. يعمّ خطر نشوب الحرائق بالنسبة لجهاز شحن يصلح لنوع معين من المراكم عندما يتم استخدامه مع مراكم أخرى.

استخدم فقط المراكم المخصصة لذلك بالعدد الكهربائي. قد يؤدي استخدام المراكم الأخرى إلى الإصابة بجروح وإلى خطر نشوب الحرائق.

حافظ على إبعاد المركم الذي لا يتم استعماله عن مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللواكب أو غيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تقوم بتوصيل الملامسين ببعضهما. قد يؤدي تقصير الدارة الكهربائية بين ملامسي المركم إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.

قد يسرب السائل من المركم عند سوء الاستعمال. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حال ملامسته صدفة. إن وصل السائل إلى العينين، فأرجع الطبيب إضافة إلى ذلك. قد يؤدي سائل المركم المتسرب إلى تهيج البشرة أو الاحتراق.

#### الخدمة

اسمح بتصليح جهازك فقط من قبل العمال المتخصصين و فقط باستعمال قطع الغيار الأصلية. يؤمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.

استحب القابس من المقبس قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال قطع التوابع أو قبل وضع الجهاز جانباً. تمنع إجراءات الاحتياط هذه تشغيل الجهاز بشكل غير مقصود.

احتفظ بالعدد الكهربائي التي لا يتم استخدامها بعيداً عن منال الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات. العدد الكهربائي خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.

اعتن بالجهاز بشكل جيد. تفحص عما إذا كانت أجزاء الجهاز المتحركة تعمل بشكل سليم وبأنها غير مستعصية عن الحركة أو إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو تالفة لدرجة تؤثر فيها على حسن أداء الجهاز. ينبغي تصليح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربائي التي تم صيانتها بشكل رديء.

حافظ على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة. إن عدد القطع ذات حواف القطع الحادة التي تم صيانتها بعناية تتكليس بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.

استخدم العدد الكهربائي والتوابع وعدد الشغل وإلخ.. حسب هذه التعليمات ومطابقة لما فرض لهذا الطراز من الأجهزة بالذات. تراعى أثناء ذلك شروط الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربائي لغير الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحالات الخطيرة.

## 2 تعليمات أمان خاصة بالجهاز

### لمفك البراغي المزود بمركم

أمن قطعة الشغل. إن قطعة شغل مثبتة بتجهيزة شد أو بملزمة تكون قد ثبتت بأمان أكبر مما لو كان قد تم تثبيتها باليد.

ركز مفتاح تغيير اتجاه الدوران دائماً على الوضع الأوسط قبل إجراء أية أعمال بالجهاز (مثلاً: الصيانة، استبدال العدد وإلخ..). وأيضاً عند نقله أو تخزينه. يتشكل خطر الإصابة بجروح عند الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء عن غير قصد.

لا تقوم بتقصير الدارة الكهربائية. قد يتشكل خطر حدوث الانفجار.

اقبض على العدة الكهربائية بإحكام. قد تتشكل عزوم رد فعل عالية لفترة قصيرة عند ربط وحل اللوالب.

لا تفتح المركم. قد يتشكل خطر تقصير الدارة الكهربائية.





## 1 تعليمات الأمان العامة

### للأجهزة المزودة بمركم

#### أمان الأشخاص

كن يقظاً وانتبه إلى ما تفعله وقم بالعمل بواسطة العدة الكهربائية بتعقل. لا تستخدم الجهاز عندما تكون متعب أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام الجهاز قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.

ارتد عتاد الوقاية الخاص وارتد دائماً نظارات واقية. يحد ارتداء عتاد الوقاية الخاص، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والخوذ أو واقية الأذنين، حسب نوع واستعمال العدة الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.

تجنب تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود. تأكد من تركيز المفتاح على وضع "الإطفاء" قبل وصل القابس بالمقبس. إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل الجهاز أو إن وصلت الجهاز بالشبكة الكهربائية عندما يكون الجهاز قيد التشغيل، فقد يؤدي ذلك إلى حدوث الحوادث.

انزع عدد الضبط أو مفتاح الربط قبل تشغيل الجهاز. قد تؤدي العدة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.

لا تغتر بنفسك. قف بأمان وحافظ على توازنك دائماً. سيسمح لك ذلك من السيطرة على الجهاز بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.

ارتد ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحللي. حافظ على إبقاء الشعر والثياب والقفازات على بعد عن أجزاء الجهاز المتحركة. قد تشابك الثياب الفضفاضة والحلي والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.

إن جاز تركيب تجهيزات شطف وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتم استخدامها بشكل سليم. يقلل استخدام هذه التجهيزات من المخاطر الناتجة عن الأعبرة.

#### حسن معاملة واستخدام العدد الكهربائية

لا تفرط بتحميل الجهاز. استخدم لتنفيذ أشغالك العدة الكهربائية المخصصة لذلك. إنك تعمل بشكل أفضل وأكثر أماناً بواسطة العدة الكهربائية الملائمة في مجال الأداء المذكور.

لا تستخدم العدة الكهربائية إن كان مفتاح تشغيلها تالف. العدة الكهربائية التي لم تعد تسمح بتشغيلها أو بإطائها خطيرة ويجب أن يتم تصليحها.

#### ⚠ انتبه

ينبغي أن تقرأ كافة التعليمات. إن ارتكاب الأخطاء عند تطبيق تعليمات الأمان التالية قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية، إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة. يقصد بالمصطلح التالي "العدة الكهربائية" المستخدم العدد الكهربائية الموصولة بالشبكة الكهربائية (بواسطة كابل الشبكة الكهربائية) وأيضاً العدد الكهربائي المزودة بمركم (دون كابل الشبكة الكهربائية). احتفظ بهذه التعليمات بشكل جيد.

#### مكان الشغل

حافظ على نظافة وترتيب مكان شغلك. الفوضى في مكان الشغل ومجالات العمل الغير مضاءة قد تؤدي إلى حدوث الحوادث.

لا تشغل بالعدة الكهربائية في محيط معرض لخطر الانفجار والذي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأعبرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائية تشكل الشرر الذي قد يتطاير، فيشعل الأعبرة والأبخرة.

حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص على بعد عندما تستعمل العدة الكهربائية. قد تفقد السيطرة على الجهاز عند التلهي.

#### الأمان الكهربائي

يجب أن يتلائم قابس وصل الجهاز مع المقبس. لا يجوز تغيير القابس بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوابس المهيأة مع الأجهزة المؤرضة تأريض وقائي. تخفض القوابس التي لم يتم تغييرها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.

تجنب ملامسة السطوح المؤرضة كالأنابيب ورادياتورات التدفئة والمدافئ أو البرادات بواسطة جسمك. يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرض.

أبعد الجهاز عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدة الكهربائية.

لا تسيء استعمال الكابل لحمل الجهاز أو لتعليقه أو لسحب القابس من المقبس. حافظ على إبعاد الكابل عن الحرارة والزيوت والحواف الحادة أو عن أجزاء الجهاز المتحركة. تزيد الكابلات التالفة أو المتشابكة من خطر الصدمات الكهربائية.

استخدم فقط كابلات التمديد المخصصة للاستعمال الخارجي عندما تشتغل بالعدة الكهربائية في الخلاء. يخفض استعمال كابل تمديد مخصص للاستعمال الخارجي من خطر الصدمات الكهربائية.





## روغنکاری



نوع روغن

روغن مخصوص گیربکس

۲۲۵ میلی لیتر ..... 3 605 430 009

روغن مولیکوت

روغن موتور SAE 10/SAE 20

## سرویس

« شرکت روبرت بوش با مسئولیت محدود » طبق قرارداد تحویل کالا و در چهارچوب مقررات ویژه کشور مربوطه مسئولیت عملکرد دستگاه را به عهده می گیرد. در صورت داشتن ایراد دستگاه با این مرکز تماس بگیرید:

Fax ..... 36 24 58 7 (711) 49+

www.boschproductiontools.com

برای سرویس و تعمیر دستگاه فقط به افراد متخصص مراجعه کنید، چون در اینصورت است که ایمنی دستگاه حفظ خواهد شد.

## دفع زباله

ابزار الکتریکی، متعلقات و بسته بندی های آن بایستی با روش های بازیافت، متناسب با حفظ محیط زیست از دور خارج شوند.

ابزارهای الکتریکی را داخل زباله دان خانگی نیاندازید.



تعمیرگاه های مجاز شرکت بوش این نوع تعمیرات را سریع و مطمئن انجام می دهند.

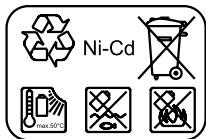
مواد مربوط به روغنکاری و تمیز کردن دستگاه را طبق مقررات محیط زیست دفع کرده و به مقررات قانونی توجه کنید.

## باتری ها



از باز کردن باتری و قسمت های برجسته ترمینال های آن خودداری کنید. این کار می تواند باعث آتش سوزی و جراحت شود. پیش از دفع و از دور خارج کردن باتری، ترمینال های باز آنرا با نوار چسب عایق بپوشانید تا از اتصال کوتاه آن جلوگیری شود.

NiCd: نیکل - کادمیوم  
توجه: این باتری ها حاوی کادمیوم، یک فلز سنگین شدیداً سمی میباشند.



باتری ها را در داخل زباله خانگی، داخل آتش یا آب نیاندازید. باتری ها باید جمع آوری، بازیافت و یا به نحو مناسب با محیط زیست دفع شوند.

در صورتیکه دستگاه شما از کار افتاده باشد، باید آنرا به یک مرکز بازتولید تحویل دهید. همچنین میتوانید آنرا به فروشنده و یا مرکز مجاز خدمات بعد از فروش بوش بدهید.

حق هرگونه تغییری محفوظ است

## متعلقات

باتری NiCd و آداپتور های ولتاژ در مقادیر ۹/۶ ولت، ۲۱ ولت و ۱۴/۴ ولت، سریچگوشتی ها، تثبیت کننده ولتاژ 4EXACT و ایستگاه پایه EXAConnect را میتوانید از فروشگاه های تخصصی خریداری کنید.

شرکت بوش برای باتری ها، این دستگاه های شارژ را عرضه می کند:

AL 15 FC 2498

ML 60-4

تعمیرگاه های مجاز بوش برای ابزار برقی و یا فروشنده متخصص شما را در مورد انتخاب دستگاه شارژ مناسب کمک می کنند.

شما میتوانید از طریق اینترنت به لیست کامل ابزار و متعلقات اصل ساخت شرکت بوش دسترسی پیدا کنید. آدرس های اینترنتی عبارتند از:

www.boschproductiontools.com

www.bosch-pt.com

همچنین میتوانید از فروشنده مجاز دستگاه های بوش کمک بگیرید.

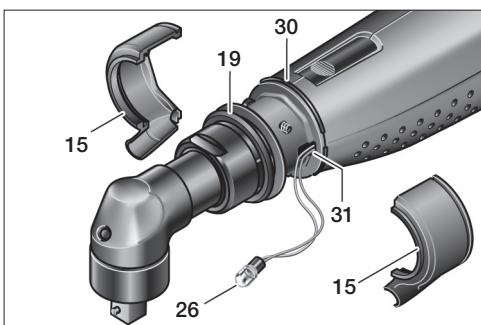




با چرخش در زاویه ۴۵ درجه در موقعیت دلخواه قرار داده و با قرار دادن آچار چنگالی 4 روی محل قرارگاه آچار 16 مهره کلاهک دار را دوباره سفت کنید. در همین حال با آچار چنگالی 6، فلانژ سرکج را ثابت نگهدارید.

### تنظیم چراغ کار LED

مدل 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675



حلقه علامت دار 19 را به کمک نوک صاف يك آچار پیچگوشتی نازک، کاردک و یا مشابه آن فشار دهید. حلقه فنری 30 را به کمک يك انبردستی مخصوص به طرف عقب، بر روی جداره بدنه دستگاه بکشید.

هر دو نیمه نگهدارنده دیود نورافشان LED، 15 که دور چراغ کار LED، 26 را احاطه کرده اند را اکنون می توان به هر جهت دلخواهی چرخاند و قرار داد. مواظب باشید که سیم مربوط به چراغ کار LED، 26 آسیب نبیند و آنرا بدون تا شدن در فضای خالی موجود 31 در بدنه قرار دهید. هر دو جداره نگهدارنده 15 را ببندید. سپس حلقه فنری 30 و حلقه علامت دار 19 را مجدداً به حالت اولیه برگردانید.

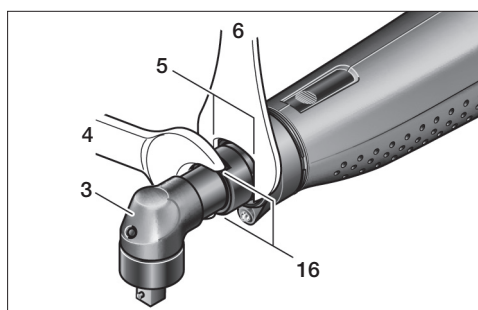
### جلوگیری از تکرار

در صورتیکه موقع پیچاندن پیچ کلاچ قطع اتوماتیک فعال شود، موتور خاموش می شود. روشن کردن مجدد دستگاه بعد از 0,7 ثانیه ممکن است. این جریان باعث خواهد شد که پیچ های سفت شده اشتباهاً دوباره چرخانده شود.

### نحوه تغییر جهت دادن و تنظیم سرپیچگوشتی سرکج

مدل 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/  
... 669/... 671/... 673/... 675

سرپیچگوشتی سرکج 3 را میتوان در هشت وضعیت مختلف قرار داد.



دستگاه را با قرار دادن آچار چنگالی 6 در محل قرارگاه آچار 5 واقع در فلانژ سر زاویه ای دستگاه محکم نگهدارید.

از محکم کردن جداره دستگاه به گیره کار خود داری کنید.

با قرار دادن آچار چنگالی 4 روی محل قرارگاه آچار 16 مهره کلاهک دار را باز کنید. سرپیچگوشتی سرکج 3 را

## 6 سرویس و مراقبت

گیربکس دستگاه باید تقریباً بعد از ۱۵۰ ساعت کار و از آن به بعد باید بعد از هر ۳۰۰ ساعت کار تمیز شود. بعد از هر بار تمیز کردن باید آنرا با روغن مخصوص گیر بکس چرب کنید.

قسمت های متحرک کلاچ را باید بعد از ۱۰۰۰۰۰۰ گردش پیچ با چند قطره روغن موتور SAE 10/SAE 20 چرب کرد. قسمت های روان و چرخان را باید با روغن مولیکوت چرب کرد. بعد از آن تنظیم کلاچ را کنترل کنید.

### مراقبت

قبل از تنظیم دستگاه، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن دستگاه باطریهای آن را خارج کنید. این اقدامات ایمنی از راه افتادن ناخواسته دستگاه جلوگیری می کند.

در صورتیکه دستگاه با وجود دقت زیادی که در مراحل تولید و آزمایش صورت گرفته، از کار افتاد، باید برای تعمیر به یکی از تعمیرگاه های مجاز وسائل برقی بوش مراجعه کنید.

اگر درباره دستگاه سوآلی دارید و یا میخواهید لوازم یدکی سفارش دهید، باید شماره ۱۰ رقمی کالا را که روی برچسب آن نوشته شده است، ذکر کنید.





### نشان دهنده وضعیت شارژ باطری

که در صورتی که باطری 18 احتیاج به شارژ داشته باشد، نمایشگر LED شماره 11 به رنگ سبز چشمک میزند. در اینصورت می توانید از دستگاه برای 6 تا 8 بار استفاده کنید.



اگر نمایشگر LED قرمز باشد، باطری از ظرفیت کافی برای پیچاندن پیچ برخوردار نیست و دستگاه روشن نمی شود. دستگاه آنقدر به حالت قفل خواهد ماند تا یک باطری پر در دستگاه قرار گیرد.

در صورتیکه باطری بعد از پر شدن زود خالی شود نشانه آنست که باطری را باید تعویض نمود. باطری های مصرف شده را مطابق مقررات قانونی کشور مربوطه دفع کنید.

تذکر: اگر بجای باطری قابل شارژ 18 يك آداپتور ولتاژ و يك تثبیت کننده ولتاژ 4EXACT بکار می برید، در اینصورت چراغ نشانگر LED 11 عملکردی ندارد.

### نشان دهنده نحوه پیچ کردن

هنگامیکه دستگاه به گشتاور انتخاب شده برسد کلاج قطع اتوماتیک به کار خواهد افتاد. نمایشگر LED سبز 9 روشن میشود.



اگر دستگاه به گشتاور انتخاب شده نرسیده باشد، نمایشگر LED شماره 9 قرمز خواهد شد و صدای سیگنال شنیده خواهد شد. در اینصورت باید یک بار دیگر پیچ پیچانده شود.

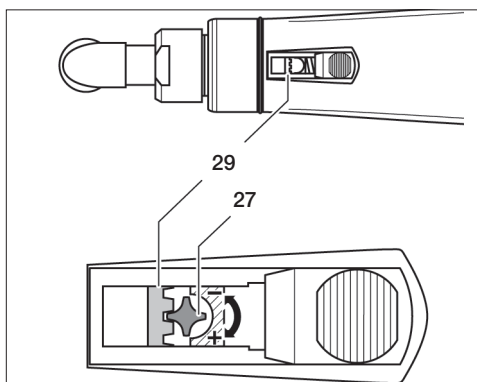
### نشان دهنده برقراری اتصال Bluetooth®

برای فعال شدن اتصال Bluetooth®، کلید روشن-خاموش 12 را فشار دهید. چراغ نشانگر LED قرمز 10، بصورت چشمک زن روشن میشود، تا زمانی که پیچگوشتی يك اتصال را جستجو میکند.

روشن شدن دائم چراغ نشانگر LED 10 قرمز نشان میدهد که اتصال Bluetooth® برقرار شده است. ولیکن پیچگوشتی هنوز مسدود (قفل) میباشد.

اگر چنانچه پیچگوشتی از طرف ایستگاه پایه EXAConnect آزاد بشود، در اینصورت چراغ نشانگر LED 10 خاموش میشود.

اگر چنانچه پس از فشار دادن کلید روشن-خاموش، چراغ نشانگر LED 10 فقط برای مدت کوتاهی بصورت چشمک زن روشن شده و سپس خاموش شود، در اینصورت تأمین انرژی (شارژ) پیچگوشتی دیگر برای اتصال کافی نیست.



چرخش در جهت عقربه ساعت باعث گشتاور بالاتر و در جهت خلاف عقربه ساعت باعث گشتاور پائین تری خواهد شد.

توجه: درجه تنظیم به نوع اتصال پیچ بستگی داشته و از همه بهتر در تجربه عملی بدست می آید. اتصال پیچ آزمایشی را با کمک يك آچار گشتاور کنترل کنید.

گشتاور را فقط در حوزه توانی که داده شده است تنظیم کنید چون در غیر اینصورت کلاج قطع اتوماتیک فعال نخواهد شد.



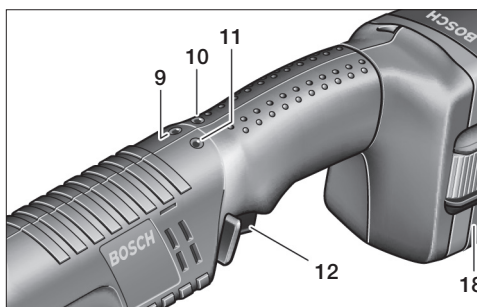
### مشخص کردن گشتاور

مدل 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445

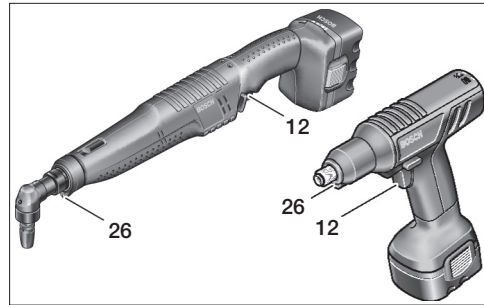
برای مشخص کردن گشتاورهای انتخاب شده می توانید حلقه علامت دار 19 را بایک حلقه رنگ دیگر عوض کنید. حلقه علامت دار 19 را با یک آچار پیچ گوشتی، کاردک و یا وسیله دیگری فشار دهید.

از دستگاه همیشه همراه با حلقه علامت دار استفاده کنید چون در غیر اینصورت بدنه دستگاه بسته نخواهد بود.

### نمایشگر LED



## روشن کردن چراغ کار LED



با چراغ کار 26 می‌توانید محل پیچ را در شرایط نور کم روشن کنید. برای روشن کردن چراغ کار 26 باید دکمه قطع و وصل 12 را آرام فشار دهید. اگر دکمه قطع و وصل 12 را محکم تر فشار دهید دستگاه روشن شده و چراغ کار 26 روشن می‌ماند.

از نگاه کردن مستقیم به چراغ کار خودداری کنید چون چشم شما را می‌زند.

## روشن و خاموش کردن دستگاه

روشن کردن: دکمه قطع و وصل 12 را تا نقطه گیر فشار دهید. دستگاه بطور خودکار با رسیدن به گشتاور تنظیم شده، خاموش خواهد شد.

خاموش کردن: دکمه قطع و وصل 12 را رها کنید.

در صورتیکه دکمه قطع و وصل 12 را قبل از موقع رها کنید، به گشتاور انتخاب شده از قبل نخواهید رسید.

## راهنمایی های عملی

قبل از تنظیم دستگاه، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن دستگاه باطریهای آن را خارج کنید. این اقدامات ایمنی از راه افتادن ناخواسته دستگاه جلوگیری می‌کند.

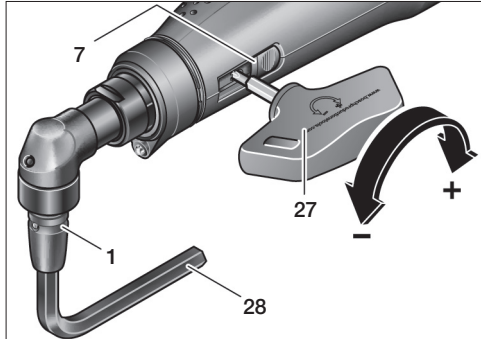
ابزار متصل به دستگاه را فقط در موقع خاموش بودن آن روی مهره و یا پیچ قرار دهید. ابزار در حالت چرخش ممکن است از روی مهره و یا پیچ منحرف شوند.

## تنظیم گشتاور

گشتاور به شدت فنریت کلاچ قطع اتوماتیک بستگی دارد. کلاچ قطع اتوماتیک با رسیدن دستگاه به گشتاور انتخاب شده هم در حالت چرخش به راست و هم چرخش به چپ فعال خواهد شد.

مدل 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/... 656/... 669/... 671/... 673/... 675

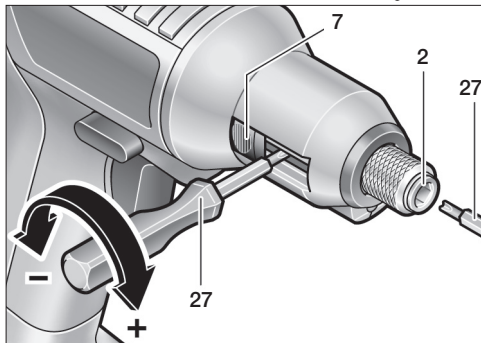
برای تنظیم گشتاور مورد نظر باید فقط از ابزار تنظیم 27 که همراه دستگاه است استفاده کنید.



دکمه کشویی 7 دستگاه را کاملاً به عقب بکشید. یک آچار میله ای (آچار آلن) شش گوش 28 را در مفره ابزار 1 قرار داده و آنرا آرام بچرخانید تا در دهانه بدنه یک بریدگی کوچک (صفحه تنظیم گشتاور 29) در کلاچ مشاهده شود. ابزار تنظیم 27 را داخل این بریدگی نموده و آنرا بچرخانید.

مدل 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/... 439/... 441/... 443/... 445

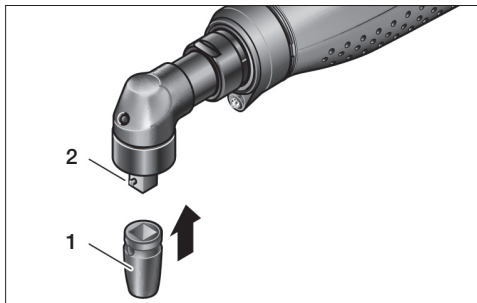
برای تنظیم گشتاور مورد نظر باید فقط از وسیله تنظیم 27 که همراه دستگاه است استفاده کنید.



دکمه کشویی 7 دستگاه را کاملاً به عقب بکشید. ابزار تنظیم 27 را در مفره ابزار (ابزار گیر) 2 قرار داده و آنرا آرام بچرخانید تا در دهانه بدنه یک بریدگی کوچک (صفحه تنظیم گشتاور 29) در کلاچ مشاهده شود. ابزار تنظیم 27 را داخل این بریدگی نموده و آنرا بچرخانید.



## قرار دادن ابزار



پین (میله) روی درایو چهار گوش ابزار گیر 2 را مثلاً به کمک یک آچار پیچ گوشتی نازک به داخل فشار داده و ابزار کار 1 را روی ورودی چهار گوش بکشید. توجه داشته باشید که پین (میله) کاملاً در مادگی موجود در ابزار کار جا بیفتد.

### خارج کردن ابزار کار

میله را در قسمت مادگی ابزار کار 1 به سمت داخل فشار داده و ابزار کار را از ابزار گیر 2 خارج کنید.

## سیستم اتصال پیچ

### BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT

سیستم اتصال پیچ BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT، انتقال بدون کابل اطلاعات و ارقام از سیگنالهای اتصال پیچ با استفاده از Bluetooth® wireless technology (تکنولوژی بی سیم Bluetooth®) را ممکن میسازد.

سیگنالهای OK و NOK (اتصال پیچی صحیح است / صحیح نیست) از پیچگوشتی شارژی صنعتی سری BT-EXACT و BT-ANGLEEXACT به ایستگاه پایه EXAConnect ارسال میشوند.

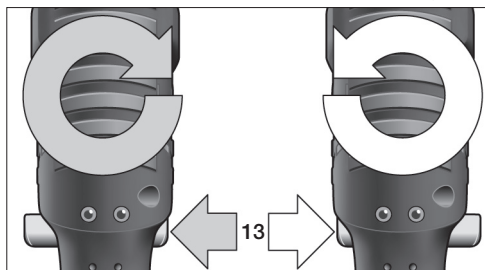
بدون ایستگاه پایه EXAConnect، راه اندازی پیچگوشتی های سری BT-EXACT و BT-ANGLEEXACT ممکن نیست. پیچگوشتی ها به هنگام ارسال قفل هستند و قادرند فقط بوسیله ایستگاه پایه EXAConnect آزاد شوند.

دستورالعمل ایستگاه پایه EXAConnect را بخوانید و به آن توجه کنید. ابتدا ایستگاه پایه EXAConnect را راه اندازی کنید.

## راه اندازی

قبل از روشن کردن دستگاه باید دکمه انتخاب چرخش به راست و چپ 13 را تنظیم کنید. دستگاه فقط در صورتی روشن می شود که دکمه انتخاب چرخش به راست و چپ 13 در حالت وسط (مسدود کننده اتصال) قرار نداشته باشد.

### انتخاب جهت چرخش



چرخش به راست:

دکمه انتخاب چرخش به راست و چپ 13 را تا نقطه گیر به چپ بچرخانید (برای بستن یا سفت کردن پیچ ها). چرخش به چپ:

دکمه انتخاب چرخش به راست و چپ 13 را تا نقطه گیر به سمت راست بچرخانید (باز کردن و یا خارج کردن پیچ).

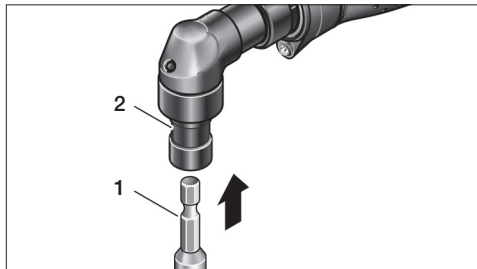
دکمه انتخاب چرخش به راست و چپ 13 را فقط در حالت خاموش بودن دستگاه فعال کنید.



مدل 652/... 651/... 650/... 647/ 491 602 0  
... 669/... 656/...

برای این پیچگوشتی های زاویه ای (سرکچ) شارژی صنعتی، یک سرپیچگوشتی سرکچ با رابط شش گوش داخلی 1/4 اینچ (شماره سفارش کالا 0 607 453 618) قابل دریافت است.

## قرار دادن ابزار



سرپیچگوشتی رابط 1 را در رابط (درایو) شش گوش داخلی در ابزار گیر 2 فرو کنید، بطوریکه کاملاً در آن جا بیفتد.

### خارج کردن ابزار کار

سرپیچگوشتی رابط 1 را از داخل ابزار گیر 2 بیرون بکشید. در صورت لزوم از یک انبر دستی استفاده کنید.



## پیاده (باز) کردن

### خارج کردن باتری

باتری 18 در دسته دستگاه قرار دارد.

دکمه های آزاد کننده 17 را از هر دو طرف فشار داده و باتری 18 را به سمت پائین از دسته دستگاه خارج کنید. از بکار بردن فشار خودداری کنید.

جدا کردن پیچ گوشتی شارژی از تثبیت کننده ولتاژ بدنه آداپتور 24 مجاز است فقط در صورت خاموش بودن تثبیت کننده ولتاژ یا در صورت متصل نبودن اتصال دهنده 21 به آن، در پیچ گوشتی شارژی صنعتی نصب و یا از آن باز شود.

هر دو پیچ 22 اتصال دهنده 21 را باز کنید و اتصال دهنده را از سوکت (پریز) اتصال 20 بیرون بکشید.

سپس در دو طرف روی دکمه آزاد کننده 17 فشار دهید و بدنه آداپتور 24 را از دستگیره پیچ گوشتی شارژی صنعتی بیرون بیاورید.

## 5 راه اندازی دستگاه

هنگام قرار دادن ابزار روی دستگاه توجه داشته باشید که میله آن بطور محکم در ابزارگیر قرار گیرد. در صورتی که میله ابزار با عمق کافی در ابزارگیر قرار نگرفته باشد، ممکن است این ابزار دوباره از دستگاه خارج شده و قابل کنترل نباشد.

فقط از ابزار و متعلقاتی استفاده کنید که اندازه میله انتهایی آنها برای آن دستگاه مناسب باشد (درایو شش گوش 1/4 اینچ).

### خارج کردن ابزار کار

سه نظام اتوماتیک قابل تعویض سریع 25 را بطرف جلو کشیده و سرپیچگوشتی رابط 1 را از ابزارگیر 2 خارج کنید و سه نظام اتوماتیک 25 را مجدداً رها کنید.

مدل 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669

برای این پیچگوشتی های زاویه ای (سرکچ) شارژی صنعتی، یک سرپیچگوشتی سرکچ با رابط چهار گوش 1/4 اینچ (شماره سفارش کالا 0 607 453 617) و همچنین یک سرپیچگوشتی سرکچ با رابط چهار گوش 3/8 اینچ (شماره سفارش کالا 0 607 453 620) قابل دریافت است.

مدل 0 602 491 647/... 669/... 671/... 673/  
... 675

برای این پیچگوشتی های زاویه ای (سرکچ) شارژی صنعتی، یک سرپیچگوشتی سرکچ با رابط چهار گوش 3/8 اینچ (شماره سفارش کالا 0 607 451 618) قابل دریافت است.

### تعویض ابزار

مدل 0 602 491 431/... 433/... 435/... 437/  
... 439/... 441/... 443/... 445

سری BT-EXACT با یک سه نظام اتوماتیک 1/4 اینچ (QC 1/4") ارسال میشود.

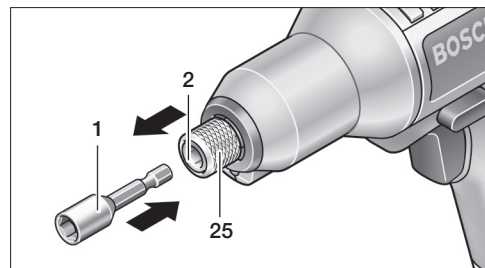
مدل 0 602 491 647/... 652/... 656

برای این پیچگوشتی های زاویه ای (سرکچ) شارژی صنعتی، یک سرپیچگوشتی مستقیم با سه نظام اتوماتیک 1/4 اینچ (شماره سفارش کالا 0 607 453 631) قابل دریافت است.

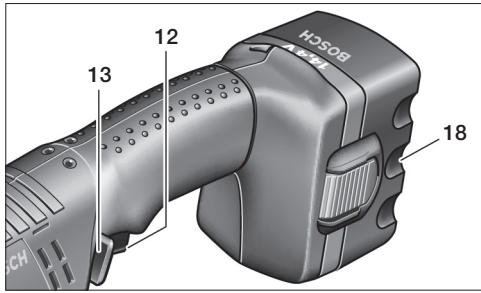
مدل 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669

برای این پیچگوشتی های زاویه ای (سرکچ) شارژی صنعتی، یک سرپیچگوشتی سرکچ با سه نظام اتوماتیک 1/4 اینچ (شماره سفارش کالا 0 607 453 630) قابل دریافت است.

### قرار دادن ابزار



سه نظام اتوماتیک قابل تعویض سریع 25 را بطرف جلو کشیده و سرپیچگوشتی رابط 1 را در ابزارگیر 2 قرار دهید و سه نظام اتوماتیک 25 را مجدداً رها کنید.

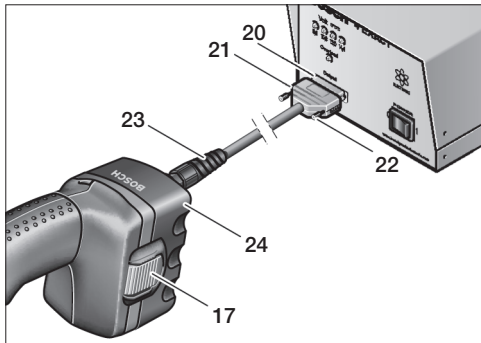


باتری شارژ شده 18 را داخل دستگیره دستگاه قرار دهید. توجه داشته باشید که باتری را از سمت درست داخل نموده و آن بخوبی و بطور محسوس در دسته جا بیفتد.

#### قرار دادن آداپتور ولتاژ

آداپتورهای ولتاژ، بر حسب ولتاژ آنها از روی رنگ بدنه (دوشاخه) اتصال دهنده 21 D-Sub قابل تشخیص هستند. بدنه اتصال دهنده D-Sub برای ولتاژ 9/6 ولت به رنگ آبی روشن و برای ولتاژ 12 ولت به رنگ قرمز و برای ولتاژ 14/4 ولت به رنگ سیاه است.

بدنه آداپتور 24 مجاز است فقط در صورت خاموش بودن تثبیت کننده ولتاژ یا در صورت متصل نبودن اتصال دهنده 21 به آن، در پیچ گوهی شارژی صنعتی نصب و یا از آن باز شود.



مسدود کننده اتصال (قفل کن مرکزی) پیچ گوهی شارژی خود را فعال کنید و دستگاه را از طریق دکمه قطع و وصل آن خاموش کنید. سپس بدنه آداپتور 24 را در دسته دستگاه پیچ گوهی شارژی فرو کنید. توجه داشته باشید که بدنه آداپتور به درستی داخل دسته دستگاه فرو رفته و بخوبی و بطور محسوس در آن جا افتاده باشد.

لطفاً دستورالعمل تثبیت کننده ولتاژ 4EXACT را بخوانید و به آن توجه کنید.

## اتصال به جریان برق

پیچگوهی های شارژی های صنعتی، بدون باتری NiCd یا آداپتور (مدل) ولتاژ ارسال میگردند. پیچگوهی های زاویه ای (سرکچ) شارژی صنعتی، بدون سرپیچگوهی های سرکچ، باتری و یا آداپتور ولتاژ ارسال میگردند. آداپتورهای ولتاژ فقط برای اتصال پیچگوهی های شارژی صنعتی بوش و پیچگوهی های زاویه ای (سرکچ) شارژی صنعتی بوش به تثبیت کننده ولتاژ 4EXACT بکار برده میشوند.

برای انتخاب متعلقات مناسب، لطفاً به فروشگاههای تخصصی ابزارآلات صنعتی بوش مراجعه کنید.

#### پر کردن باتری

باتریها را در دستگاه شارژ نگهداری نکنید. اگر باتریها بطور جداگانه نگهداری شوند، دوام آنها زیادتیر و بهتر قابل شارژ میباشند. در صورتی که مدت زیادی از باتری استفاده نکرده باشید باید آنها قبل از استفاده مجدد کاملاً پر کنید.

قبل از قرار دادن باتری در دستگاه آنرا با یک دستگاه شارژ مناسب پر کنید. برای اطلاع دقیق از چگونگی پر شدن باتری لطفاً به دستورالعمل دستگاه شارژ مراجعه کنید.

باتری به يك وسیله کنترل حرارت NTC مجهز است. در اثر این امکان باتری فقط در دمای بین صفر درجه سانتیگراد (۳۲ درجه فارنهایت) و ۴۵ درجه سانتیگراد (۱۱۳ درجه فارنهایت) پر خواهد شد. بدین ترتیب دوام باتری زیاد شده و آنرا میتوان در صورت کاربرد صحیح تا سه هزار بار شارژ نمود.

باتری های نو و یا باتریهایی که مدت زیادی استفاده نشده اند بعد از پنج بار پر و خالی شدن به قدرت کامل خود می رسند.

برای حفظ باتری نباید بعد از مدت کوتاهی کار (مثلاً ۳ دقیقه) آنرا دوباره پر کنید.

#### نحوه قرار دادن باتری

برای فعال شدن ضامن دستگاه دکمه انتخاب چرخش به راست و چپ 13 را روی حالت وسط قرار دهید. همچنین دکمه قطع و وصل 12 را روی حالت «خاموش» قرار دهید. این باعث خواهد شد که دستگاه به طور ناخواسته روشن نشود.



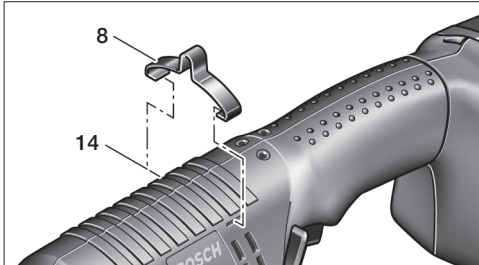


## 4 نصب

### وسيله آويختن دستگاه

مدل 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675

با قلاب کمان شکل، مخصوص آویختن دستگاه 8  
میتوان دستگاه را به وسیله آویز متصل نمود.



قلاب کمان شکل، مخصوص آویختن دستگاه 8 را که  
به عنوان متعلقات با دستگاه تحویل داده میشود، روی  
دستگاه قرار داده و آنرا در شیارهای 14 جایبندازید.  
وضعیت کمان آویز و قلاب وسیله آویز را مرتب کنترل  
کنید.

### محیط و محدوده کاری و انبار

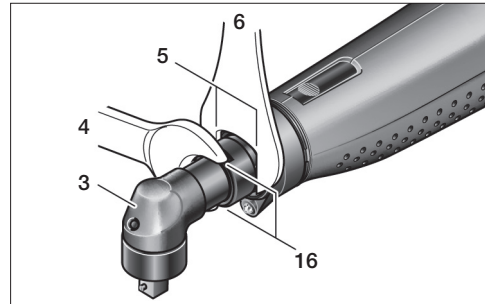
این دستگاه منحصراً برای کار در محیط  
بسته مناسب است.



برای عملکرد بدون مشکل دستگاه، باید  
حرارت مجاز محیط مابین ۵- و ۵۰+  
سانتیگراد (۲۳ و ۱۲۲ فارنهایت) بوده و رطوبت مجاز  
نسبی مابین ۲۰ و ۹۵٪ باشد.

### مونتاژ يك سرپیچگوشي

مدل 0 602 491 647/... 650/... 651/... 652/  
... 656/... 669/... 671/... 673/  
... 675



دستگاه را با قرار دادن آچار چنگالی 6 در محل قرارگاه  
آچار 5 واقع در فلانژ سرکچ دستگاه محکم نگهدارید.  
از محکم کردن جداره دستگاه به گیره کار خود داری  
کنید.

سرپیچگوشي سرکچ 3 را در حالت دلخواه روی فلانژ  
گذاشته و با قرار دادن آچار چنگالی 4 روی محل آچار  
مهره کلاهک دار 16 را محکم کنید. در همین حال با  
آچار چنگالی 6، فلانژ سرکچ را ثابت نگهدارید.







14,4	14,4	12	12	9,6	9,6	باتری نوع-NiCd (نیکل - کادمیوم)
... 665	... 667	... 375	... 374	... 659	... 373	شماره سفارش ... 2 607 335
... 007	... 008	... 004	... 003	... 009	... 002	شماره سفارش کالا برای بسته های ۱۰ تایی 0 602 490 ...
12	12	10	10	8	8	تعداد باتری خشک
14,4	14,4	12,0	12,0	9,6	9,6	ولتاژ باتری V
2,4	1,7	2,4	1,7	2,4	1,7	ظرفیت آمپر ساعت
0,80	0,60	0,70	0,70	0,50	0,40	وزن طبق kg
1,76	1,32	1,54	1,54	1,10	0,88	lbs EPTA-Procedure 01/2003

14,4 V	12,0 V	9,6 V	آداپتور ولتاژ
... 505	... 504	... 503	شماره سفارش ... 0 602 490
14,4	12,0	9,6	ولتاژ برق V
5	5	5	طول کابل m
0,15	0,15	0,15	وزن طبق kg
0,33	0,33	0,33	lbs EPTA-Procedure 01/2003

1/4" ○ QC	1/4" ○	3/8" ■	3/8" ■	1/4" ■	سرپیچگوشتی های سرکج
... 453 630	... 453 618	... 451 618	... 453 620	... 453 617	شماره سفارش ... 0 607
0,20	0,20	0,30	0,20	0,20	وزن طبق kg
0,44	0,44	0,66	0,44	0,44	lbs EPTA-Procedure 01/2003

1/4" ○ QC	سرپیچگوشتی
... 453 631	شماره سفارش ... 0 607
0,20	وزن طبق kg
0,44	lbs EPTA-Procedure 01/2003





BT-ANGLEEXACT 17	BT-ANGLEEXACT 15	پیچگوشتی شارژی زاویه ایی (سرچپتی) صنعتی
... 675	... 650	شماره سفارش ... 0 602 491
17-6 (در حالت اتصالات سخت) 13-5 (در حالت اتصالات نرم)	15-2	Nm گشتاور
560	250	min <sup>-1</sup> دور موتور در حالت خلاص
14,4	9,6	V ولتاژ برق
		جهت چرخش
	1/4" ○ QC 1/4" ■ 3/8" ■ 1/4" ○	ابزارگیر سریپیچگوشتی سرکج (مجزا سفارش داده شود)
Bluetooth® wireless technology ۲ (تکنولوژی بی سیم Bluetooth®)	مختصات و ویژگی (۱.۲) کلاسه ۲	مقطع اطلاعات (بی سیم)
10*	10*	m حداکثر بعد انتقال
1,5	1,0	kg وزن طبق
3,3	2,2	lbs EPTA-Procedure 01/2003
IP 20	IP 20	نوع ایمنی محفظه

BT-ANGLEEXACT 30	BT-ANGLEEXACT 23	پیچگوشتی شارژی زاویه ایی (سرچپتی) صنعتی
... 671	... 673	شماره سفارش ... 0 602 491
30-8	23-7	Nm گشتاور
220	320	min <sup>-1</sup> دور موتور در حالت خلاص
14,4	14,4	V ولتاژ برق
		جهت چرخش
	3/8" ■	ابزارگیر سریپیچگوشتی سرکج (مجزا سفارش داده شود)
Bluetooth® wireless technology ۲ (تکنولوژی بی سیم Bluetooth®)	مختصات و ویژگی (۱.۲) کلاسه ۲	مقطع اطلاعات (بی سیم)
10*	10*	m حداکثر بعد انتقال
1,5	1,5	kg وزن طبق
3,3	3,3	lbs EPTA-Procedure 01/2003
IP 20	IP 20	نوع ایمنی محفظه

\* بعد و دامنه انتقال (محدوده ارسال و دریافت پیام) میتواند تحت تأثیر شرایط محیطی قرار گیرد. دیوارهای از جنس فلز و یا دیوارهایی که در آن فلز بکار رفته است، دامنه انتقال را تقلیل میدهند.





BT-ANGLEEXACT 6	BT-ANGLEEXACT 3	BT-ANGLEEXACT 2	پیچگوشتی شارژی زاویه ای (سرچپقی) صنعتی
... 652	... 656	... 647	شماره سفارش ... 0 602 491
6-1,5	3-0,7	2-0,7	Nm گشتاور
650	420	110	min <sup>-1</sup> دور موتور در حالت خلاص
9,6	9,6	9,6	V ولتاژ برق
			جهت چرخش
1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	ابزارگیر
1/4" ■	1/4" ■	1/4" ■	سرپیچگوشتی سرکج
3/8" ■	3/8" ■	3/8" ■	(مجزا سفارش داده شود)
1/4" ○	1/4" ○	1/4" ○	
1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	سرپیچگوشتی (مجزا سفارش داده شود)
Bluetooth® wireless technology ۲ کلاسه ۱.۲ (مختصات و ویژگی ۱.۲) (تکنولوژی بی سیم Bluetooth®)			مقطع اطلاعات (بی سیم)
10*	10*	10*	m حداکثر بعد انتقال
1,0	1,0	1,0	kg وزن طبق
2,2	2,2	2,2	lbs EPTA-Procedure 01/2003
IP 20	IP 20	IP 20	نوع ایمنی محفظه

BT-ANGLEEXACT 8	BT-ANGLEEXACT 7	پیچگوشتی شارژی زاویه ای (سرچپقی) صنعتی
... 651	... 669	شماره سفارش ... 0 602 491
8-1,5	7-2	Nm گشتاور
420	110	min <sup>-1</sup> دور موتور در حالت خلاص
9,6	9,6	V ولتاژ برق
		جهت چرخش
1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	ابزارگیر
1/4" ■	1/4" ■	سرپیچگوشتی سرکج
3/8" ■	3/8" ■	(مجزا سفارش داده شود)
1/4" ○	1/4" ○	
Bluetooth® wireless technology ۲ کلاسه ۱.۲ (مختصات و ویژگی ۱.۲) (تکنولوژی بی سیم Bluetooth®)		مقطع اطلاعات (بی سیم)
10*	10*	m حداکثر بعد انتقال
1,0	1,0	kg وزن طبق
2,2	2,2	lbs EPTA-Procedure 01/2003
IP 20	IP 20	نوع ایمنی محفظه



### مختصات و مقادیر فنی

BT-EXACT 7	BT-EXACT 6	BT-EXACT 4	BT-EXACT 2	پسچگوشتی شارژی صنعتی
... 439	... 431	... 437	... 433	شماره سفارش ... 0 602 491
7-1,5	6-1	4-1	2-0,5	Nm گشتاور
150	600	900	600	min <sup>-1</sup> دور موتور در حالت خلاص
9,6	9,6	9,6	9,6	V ولتاژ برق
				جهت چرخش
1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	ابزارگیر
Bluetooth® wireless technology ۲ کلاسه (۱.۲ ویژگی و ویژگی)				مقطع اطلاعات (بی سیم)
10*	10*	10*	10*	m حداکثر بعد انتقال
0,80	0,80	0,80	0,80	kg وزن طبق
1,76	1,76	1,76	1,76	lbs EPTA-Procedure 01/2003
IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	نوع ایمنی محفظه

BT-EXACT 1100	BT-EXACT 12	BT-EXACT 9	BT-EXACT 8	پسچگوشتی شارژی صنعتی
... 445	... 441	... 435	... 443	شماره سفارش ... 0 602 491
4-1	12-1,5	9-1,5	8-1,5	Nm گشتاور
1 050	400	350	650	min <sup>-1</sup> دور موتور در حالت خلاص
9,6	12	9,6	12	V ولتاژ برق
				جهت چرخش
1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	1/4" ○ QC	ابزارگیر
Bluetooth® wireless technology ۲ کلاسه (۱.۲ ویژگی و ویژگی)				مقطع اطلاعات (بی سیم)
10*	10*	10*	10*	m حداکثر بعد انتقال
0,80	0,90	0,80	0,90	kg وزن طبق
1,76	1,98	1,76	1,98	lbs EPTA-Procedure 01/2003
IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	نوع ایمنی محفظه





در مقابل اختلالات مخابراتی ارائه می‌دهند. این دستگاه، از امواج و فرکانسهای بی سیم (رادیویی) استفاده میکند و میتواند قادر به تولید این امواج نیز باشد. در صورت نصب و استفاده نادرست دستگاه که مطابق با راهنمایی تولید کننده آن نباشد، امکان ارسال و انتشار امواجی میباشد که موجب ایجاد اختلالات ارتباطی و مخابراتی گردد. استفاده از این دستگاه در محل و اماکن مسکونی، میتواند موجب اختلالات مخابراتی گردد که استفاده کننده از دستگاه موظف به برطرف نمودن آن اختلالات به هزینه شخصی گردد.

## مشخصات دستگاه

سیستم اتصال پیچ بوش BT-EXACT/BT-ANGLEEXACT و EXAConnect برای بستن و بازکردن (سفت و شل کردن) پیچ ها و همچنین برای سفت و شل کردن مهره ها در ابعاد و با قدرت های قید شده، در نظر گرفته شده اند. این سیستم ها جهت تعیین و استناد گشتاور یا زاویه چرخش اتصال پیچ نمی باشند.

## تذکرات ویژه برای هر کشور

### بازار مشترک اروپا

این دستگاه مجاز است در کلیه کشورهای بازار مشترک اروپا مورد استفاده قرار گیرد. در فرانسه استفاده از Bluetooth® بطور مشروط قابل قبول است. لطفا خود را در رابطه با مقررات اماکن استفاده از این دستگاه مطلع سازید.

### آمریکای شمالی

این دستگاه تست و کنترل شده است و با سرحد مقادیر مقرر برای دستگاه های دیجیتال کلاس A، طبق بخش 15 قوانین اداره مخابرات آمریکا (Federal Communications Commission) مطابقت دارد. در صورت استفاده از دستگاه در محدوده کاری، صنعتی و حرفه ای، این مقادیر مقرر محافظت و امنیت متناسبی

## اطلاعات لازم درباره صدا و ارتعاش

مقادیر اندازه گیری شده برای شدت صدا طبق نرُم EN ISO 15744.

مقادیر اندازه گیری شده برای ارتعاش طبق نرُم EN 28662 و یا EN ISO 8662.

سطح فشار صوتی دستگاه که با درجه A اندازه گیری شده است، متناسب با نوع دستگاه 70 dB(A) میباشد.

دقت اندازه گیری  $K = 3 \text{ dB}$ .

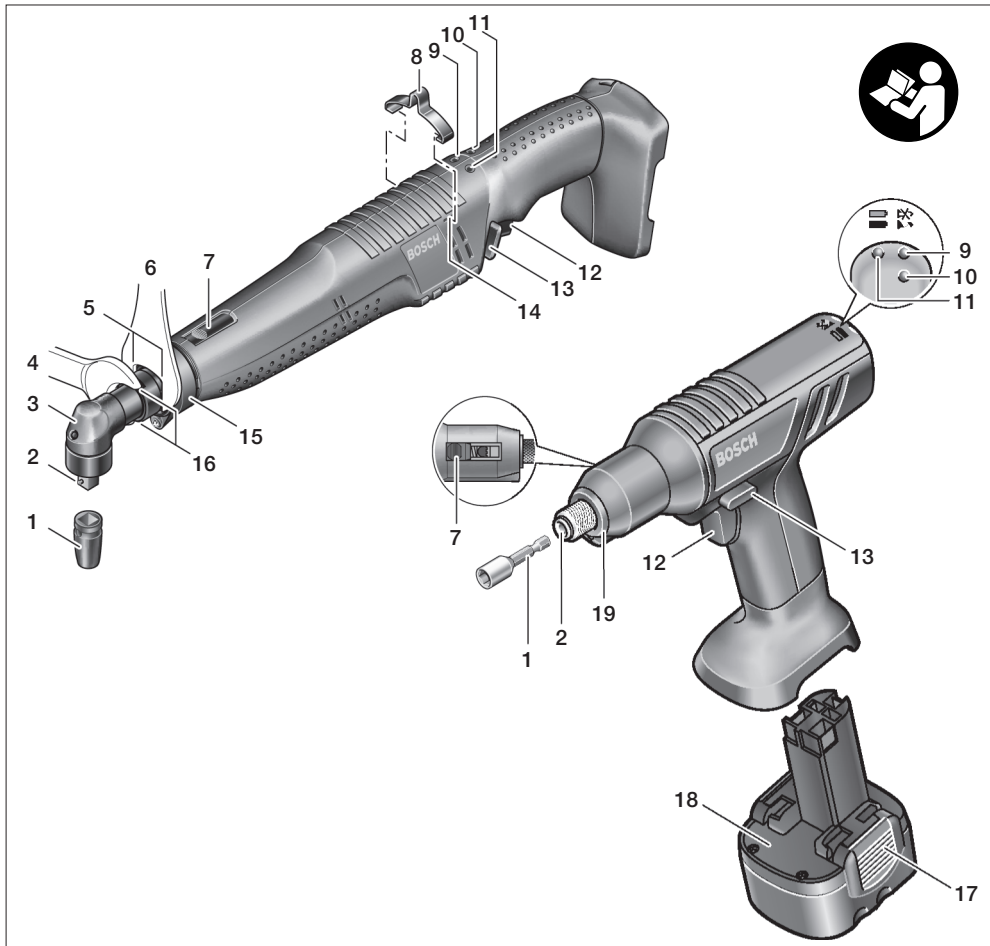
میزان صدا در حین کار میتواند از 85 dB(A) بالاتر رود.

از گوشی ایمنی و عایق استفاده کنید.

شتاب وارده بر دست و ساعد مطابق با نوع دستگاه کمتر از  $2,5 \text{ m/s}^2$  است و تاملان  $K = 1,2 \text{ m/s}^2$  امکان خطا وجود دارد.



### 3 تشریح عملکرد دستگاه



- |   |  |
|---|--|
| 12 کلید قطع و وصل   | 1 ابزار و متعلقات دستگاه (از جمله مهره سوکت) |
| 13 کلید راست - چپ گرد با قفل کن مرکزی   | 2 ابزار گیر                                  |
| 14 شیارهای مخصوص قلاب آویختن دستگاه   | 3 سری پیچگوشی سرکج                           |
| 15 نگهدارنده دیود نورافشان LED  | 4 آچار چنگالی (27 میلیمتر)                   |
| 16 محل قرارگاه آچار در مهره کلاهک دار   | 5 محل قرارگاه آچار در فلانژ سرکج             |
| 17 دکمه باز کننده باطری   | 6 آچار چنگالی (22 میلیمتر)                   |
| 18 باطری  | 7 دکمه کشویی (تنظیم گشتاور)                  |
| 19 حلقه علامت دار (جهت شناسائی محدوده گشتاور)   | 8 قلاب کمان شکل، برای آویختن دستگاه          |
| قسمتی از وسائلی که در تصویر ویا متن آمده است، به عنوان اجزاء اصلی دستگاه عرضه نمیشود. | 9 نشانگر LED، نحوه پیچ کردن                  |
|   | 10 نشانگر Bluetooth® LED                     |
|   | 11 نشانگر LED، میزان شارژ باطری              |



## علامتها

تذکر مهم: بعضی از علامتهایی که در ذیل میآیند میتوانند برای دستگاه شما مهم باشند. این علامتها و معنی آنها را درست بخاطر بسپارید. معنی کردن درست این علائم باعث می شود که بتوانید دستگاه را بهتر و با اطمینان بیشتر بکار گیرید.

معنی	نام	علامت
ولتاژ برق	ولت	V
واحد انرژی، گشتاور	نیوتن متر	Nm
جرم، وزن	کیلوگرم pounds (پوند)	kg lbs
طول	میلی متر inches (اینچ)	mm in
زمان، مدت	ساعت؛ دقیقه؛ ثانیه	s; min; h
درجه حرارت	درجه سانتیگراد درجه فارنهایت	°C °F
اندازه شدت نسبی صدا	دسیبل	dB
دور موتور در حالت خلاص	دور موتور	$n_0; \text{min}^{-1}$
جهت چرخش	چرخش به راست / چرخش به چپ	
نوع ابزارگیر	درایو شش گوش داخلی درایو چهارگوش خارجی quick change (سه نظام قابل تعویض سریع)	  QC
کار را در جهت پیکان انجام دهید	پیکان	
دستگاه هایی با نوع ایمنی IP 20 در مقابل ورود قطعات و اشیاء به اندازه يك انگشت محفوظ هستند، ولیکن در برابر نفوذ آب محفوظ نمی باشند.	نوع ایمنی از طریق محفظه طبق IEC 60529	IP 20
این علامت نسبت به کارکرد صحیح با دستگاه هشدار داده و شما را متوجه خطرهای احتمالی می نماید.	هشدار	
دستورالعمل هایی در جهت استفاده صحیح ارائه میکند، از جمله بکار بردن دستگاه فقط در اماکن و فضای بسته، خواندن راهنمای استفاده و دستگاه را در زباله دان خانگی نیاندازید.	علائم جهانی	
باطریهای معیوب و یا مستعمل باید بازیافت و یا طبق مقررات محیط زیست دفع شوند.	باطریهای نیکل - کادمیوم / نیکل - متال هیدرید	





## 2 راهنمایی های ایمنی ویژه برای این دستگاه خاص

### برای پیچگوشتی های شارژی (بی سیم)

قطعه کار را محکم کنید. قطعه کاری که به یک گیره بسته شده باشد را بهتر از با دست میتوان نگه داشت.

پیش از هرگونه کاری بر روی دستگاه (از جمله سرویس، تعویض ابزار و غیره) و همچنین به هنگام حمل و نگهداری دستگاه کلید دارای جهت چرخش را در حالت میانه قرار دهید. در صورت به کار گرفتن ناخواسته دکمه روشن - خاموش خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

باطری را در برابر حرارت، به عنوان مثال همچنین در برابر تابش مداوم خورشید و در برابر آتش حفظ کنید. خطر انفجار وجود دارد.

از اتصال کوتاه باطری خودداری کنید. خطر انفجار وجود دارد.

دستگاه الکتریکی را خوب محکم نگهدارید. به هنگام بستن و باز کردن (سفت و شل کردن) پیچ ها ممکن است کوتاه مدت، فشار ناشی از عکس العمل گشتاور در آن بوجود آید.

باطری را باز نکنید. خطر اتصال کوتاه وجود دارد.







کاربرد و استفاده دقیق و با احتیاط از دستگاه های شارژی (باتری دار)

پیش از قرار دادن باتری، از خاموش بودن دستگاه اطمینان حاصل کنید. قرار دادن باتری، در ابزار الکتریکی که روشن است، میتواند منجر به بروز سانحه شود.

باتری ها را فقط روی دستگاه هایی شارژ کنید که توسط سازنده توصیه شده باشند. برای يك دستگاه شارژ (شارژر) که برای شارژ باتری های مشخصی مناسب است، خطر حریق وجود دارد، اگر که از آن، با باتری های متفرقه و دیگری استفاده شود.

در ابزار آلات الکتریکی فقط از باتری هایی استفاده کنید که برای آن در نظر گرفته شده اند. استفاده از باتری های دیگر و متفرقه میتواند منجر به جراحات و حریق گردد.

باتری های استفاده نشده را از گیره های اداری، سکه، کلید، میخ، پیچ یا اشیاء کوچک فلزی دیگر که هادی هستند و قادر به ایجاد اتصال می باشند، دور نگاه دارید. يك اتصال کوتاه مابین ترمینال های باتری میتواند سوختگی یا حریق را در پی داشته باشد.

در صورت کاربرد نادرست، ممکن است مایعات از داخل باتری خارج گردد. از تماس با آن پرهیز کنید. در صورت تماس اتفاقی، با آب بشویید. در صورت تماس مایعات با چشمتان، علاوه بر آن به پزشک مراجعه کنید. مایعات خارج شده از داخل باتری میتوانند موجب تحریک و آسیب دیدگی پوستی و سوختگی شوند.

#### سرویس

برای تعمیر دستگاه فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسائل یدکی اصل استفاده کنید. این باعث خواهد شد که ایمنی دستگاه شما تضمین گردد.

نحوه کاربرد و استفاده صحیح از ابزار برقی

از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خود داری کنید. برای هر کاری از دستگاه 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 معیوب بودن سویچ قطع و وصل دستگاه، از آن استفاده نکنید. دستگاه هایی که نمیتوان آنها را قطع و وصل کرد، خطرناک بوده و باید تعمیر شوند.

قبل از تنظیم دستگاه، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن آن، دوشاخه را از برق بکشید. رعایت این دستورات ایمنی از راه افتادن ناخواسته دستگاه جلوگیری میکند.

دستگاه را در صورت عدم استفاده از دسترس کودکان دور نگهدارید. اجازه ندهید که افراد نا وارد و یا اشخاصی که این جزوه را نخوانده اند، با این دستگاه کار کنند. کار کردن افراد نا وارد با ابزار برقی و کسانی که دستورالعمل آنرا نخوانده اند خطرناک است. قرار گرفتن دستگاه های برقی در دست افراد نا وارد خطرناک است.

از دستگاه خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکنند. همچنین دقت کنید که قطعات دستگاه شکسته و یا آسیب دیده نباشند. قطعات معیوب را قبل از شروع به کار تعمیر کنید. علت بسیاری از سوانح کاری عدم مراقبت کامل از دستگاه میباشد.

ابزار برش را تیز و تمیز نگهدارید. ابزار برشی که خوب مراقبت شده و از لبه های تیز برخوردارند، کمتر در قطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت میباشد.

ابزار برقی، متعلقات، ابزار تنظیم و غیره را مطابق دستورات این جزوه طوری به کار گیرید که با مدل این دستگاه تناسب داشته باشند. همچنین به شرایط کاری و نوع کار توجه کنید. کار برد دستگاه های الکتریکی برای کارهایی که این دستگاه برای آنها در نظر گرفته نشده است، میتواند باعث ایجاد خطر شود.





## 1 راهنمایی های عمومی ایمنی

### برای دستگاه های باطری دار

**توجه!** همه دستورات ایمنی را مراعات کنید. اشتباهات ناشی از عدم توجه به این دستورات ممکن است باعث شوک الکتریکی، سوختگی و یا سایر جراحات شدید شود. هر جا در این راهنما واژه «ابزار برقی» بکار برده میشود، منظور ابزار برقی (با سیم برق) و ابزار برقی شارژی (بدون سیم برق) می باشد. این جزوه راهنما را خوب نگهداری کنید.

رعایت ایمنی اشخاص  
حواس خود را خوب جمع کنید، به کار خود دقت کنید و با فکر و هوش کامل با ابزار برقی کار کنید. در صورت خسته بوده و یا در صورتیکه مواد مخدره، الکل و دارو استفاده کرده اید، با این دستگاه کار نکنید. یک لحظه بی توجهی هنگام کار با دستگاه میتواند جراحات های شدیدی به همراه داشته باشد.

از وسائل ایمنی مانند ماسک ضد غبار و عینک ایمنی استفاده کنید. استفاده از ماسک ایمنی، کفش های ایمنی ضدلغزش، کلاه ایمنی و گوشی ایمنی متناسب با نوع کار با دستگاه برقی خطر جراحات را تقلیل میدهد.

مواظب باشید که دستگاه بطور ناخواسته به کار نیفتد. قبل از وارد کردن دوشاخه به پریز برق دقت کنید که دستگاه خاموش باشد. در صورتیکه هنگام حمل دستگاه انگشت تان روی دکمه قطع و وصل باشد و یا دستگاه را در حالت روشن به برق بزنید، ممکن است سوانح کاری پیش آید.

قبل از اتصال دستگاه به برق باید همه ابزار تنظیم کننده و آچار ها را از روی دستگاه بردارید. ابزار و آچارهایی که روی بخش های چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراحات شود.

توان خود را بیش از اندازه تخمین نزنید. برای کار جایگاه مطمئنی برای خود انتخاب کرده و تعادل خود را همواره حفظ کنید. به این ترتیب میتوانید دستگاه را در وضعیت های غیر منتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.

لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباس های فراخ و حمل زینت آلات خود داری کنید. موها، لباس و دستکش هارا از بخش های متحرک دستگاه دور نگهدارید. لباس های فراخ، موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمت های متحرک دستگاه گیر کند.

در صورتیکه میتوانید وسائل مکش غبار و یا وسیله جذب زائده را به دستگاه نصب کنید، باید مطمئن شوید که این وسائل نصب شده و درست استفاده میشوند. استفاده از این وسائل مصونیت شما را در برابر گرد و غبار زیاد تر میکند.

محل کار  
محل کار تان را تمیز و مرتب نگهدارید. محیط کار نا مرتب و کم نور میتواند باعث سوانح کاری شود.

با دستگاه در محیط هایی که در آن خطر انفجار وجود داشته و حاوی مایعات، گازها و غبارهای محترقه می باشد، کار نکنید. ابزار برقی جرقه هائی ایجاد میکنند که ممکن است، غبارها و بخارهای محیط کار را منفجر کنند.

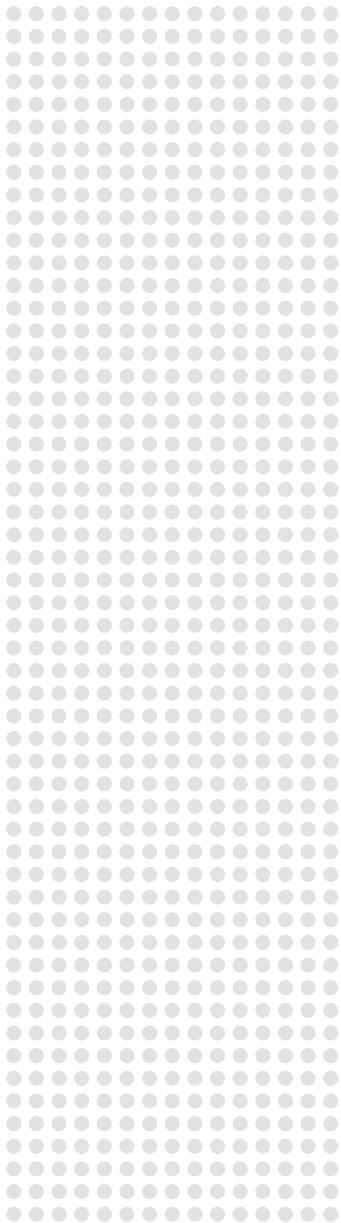
هنگام کار، کودکان و افراد غریبه را از دستگاه دور نگهدارید. در صورتیکه حواس شما پرت شود، ممکن است کنترل دستگاه از دست شما خارج شود.

ایمنی الکتریکی  
دوشاخه دستگاه باید با پریز برق تناسب داشته باشد. هیچگونه تغییری در دوشاخه ندهید. دوشاخه میدل نباید همراه با دستگاه های دارای اتصال به زمین (ارت شده) استفاده شود. دوشاخه های اصل و پریز برق مناسب خطر شوک الکتریکی را کم میکنند.

از تماس بدنی با قطعات دارای سیم اتصال به زمین (ارت شده) مانند لوله، شوفاژ، اجاق برقی و یخچال خود داری کنید. در صورت تماس شما با زمین خطر برق گرفتگی بیشتری وجود دارد.

دستگاه را از باران و رطوبت محفوظ نگهدارید. نفوذ آب به دستگاه خطر شوک الکتریکی را بیشتر خواهد کرد.

از سیم دستگاه برای کارهایی چون حمل دستگاه، آویزان کردن آن و یا خارج کردن دوشاخه از پریز برق استفاده نکنید. کابل دستگاه را در مقابل حرارت، روغن، لبه های تیز و بخش های متحرک دستگاه دور نگهدارید. کابل های معیوب و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.



**BOSCH**

Robert Bosch GmbH  
Power Tools Division  
Production Tools  
70745 Leinfelden-Echterdingen  
[www.boschproductiontools.com](http://www.boschproductiontools.com)

3 609 929 A44 (05.09) T